UNIVERZITET U NOVOM SADU

FAKULTET TEHNIČKIH NAUKA

DOKTORSKA DISERTACIJA

MODELOVANJE PROCESA U GASNIM TURBINAMA ZA POTREBE PRIMENE GASA IZ GASIFIKACIJE BIOMASE

Mentor:
Prof. dr Jovan Petrović

Kandidat:
Milana Guteša

Novi Sad, 2017. godine

UNIVERZITET U NOVOM SADU ● FAKULTET TEHNIČKIH NAUKA
21000 NOVI SAD, Trg Dositeja Obradovića 6

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA

Redni broj, **RBR**:	
Identifikacioni broj, **IBR**:	
Tip dokumentacije, **TD**:	Monografska dokumentacija
Tip zapisa, **TZ**:	Tekstualni štampani materijal
Vrsta rada, **VR**:	Doktorska disertacija
Autor, **AU**:	Milana Guteša
Mentor, **MN**:	prof. dr Jovan Petrović
Naslov rada, **NR**:	MODELOVANJE PROCESA U GASNIM TURBINAMA ZA POTREBE PRIMENE GASA IZ GASIFIKACIJE BIOMASE
Jezik publikacije, **JP**:	srpski
Jezik izvoda, **JI**:	srpski
Zemlja publikovanja, **ZP**:	Republika Srbija
Uže geografsko područje, **UGP**:	AP Vojvodina
Godina, **GO**:	2017.
Izdavač, **IZ**:	Autorski reprint
Mesto i adresa, **MA**:	FTN, Trg Dositeja Obradovića 6, Novi Sad
Fizički opis rada, **FO**: (poglavlja/strana/citata/tabela/slika/grafika/priloga)	(5 poglavlja / 753 strane / 113 citata/ 23 tabele / 74 slike)
Naučna oblast, **NO**:	Mašinsko inženjerstvo
Naučna disciplina, **ND**:	Termotehnika i termoenergetika
Predmetna odrednica/Ključne reči, **PO**:	gasna turbina, simulacioni model, metoda proračuna, kosagorevanje, gas iz gasifikacije biomase
UDK	
Čuva se, **ČU**:	Biblioteka Fakulteta tehničkih nauka, Trg Dositeja Obradovića 6, Novi Sad
Važna napomena, **VN**:	
Izvod, **IZ**:	*U okviru istraživačkog rada formiran je matematički model za simulaciju procesa transformacije energije u postrojenju gasne turbine pri sagorevanju gasova srednje ili niže toplotne moći. Data je analiza procesa kosagorevanja gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska i prirodnog gasa u postrojenju gasne turbine, za tri različite konfiguracije postrojenja. Analiza je rađena na primeru osnovnog Joule-ovog ciklusa sa vazduhom hlađenim lopaticama.*
Datum prihvatanja teme, **DP**:	25. jun 2015. godine
Datum odbrane, **DO**:	

Članovi komisije, **KO**:	Predsednik:	*dr Todor Janić, redovni profesor*	
	Član:	*dr Branka Gvozdenac Urošević, docent*	Potpis mentora
	Član:	*dr Dragoljub Živković, redovni profesor*	
	Član:	*prof. dr Vojin Grković, profesor u penziji*	
	Član, mentor:	*prof. dr Jovan Petrović, vanredni profesor*	

UNIVERSITY OF NOVI SAD ● **FACULTY OF TECHNICAL SCIENCES**
21000 NOVI SAD, Trg Dositeja Obradovića 6

KEY WORDS DOCUMENTATION

Accession number, **ANO**:	
Identification number, **INO**:	
Document type, **DT**:	Monographic publication
Type of record, **TR**:	Textual document, printed
Contents code, **CC**:	PhD thesis
Author, **AU**:	Milana Guteša
Mentor, **MN**:	Professor Jovan Petrović, PhD
Title, **TI**:	THE NUMERICAL SIMULATION MODEL OF GAS TURBINE FACILITY FOR BIOMASS GASIFICATION GAS APPLICATION
Language of text, **LT**:	Serbian
Language of abstract, **LA**:	Serbian
Country of publication, **CP**:	Republic of Serbia
Locality of publication, **LP**:	Vojvodina
Publication year, **PY**:	2017
Publisher, **PB**:	Author`s reprint
Publication place, **PP**:	FTN, Trg Dositeja Obradovića 6, Novi Sad
Physical description, **PD**: (chapters/pages/ref./tables/pictures/graphs/appendixes)	(5 chapters / 753 pages/ 113 references / 23 tabels / 74 pictures)
Scientific field, **SF**:	Mechanical Engineering
Scientific discipline, **SD**:	Thermotechnics and Thermal Energetics
Subject/Key words, **S/KW**:	gas turbine, simulation model, dual fuel combustion, corn cob gasification gas
UC	Library of Faculty of Technical Sciences, Trg Dositeja Obradovića 6, Novi Sad
Holding data, **HD**:	
Note, **N**:	
Abstract, **AB**:	*This paper presents mathematical model for simulation of energy transformation process in gas turbine facility with combustion of medium and low calorific gases. The basis of the mathematical model is the Müller's method. Analysis of co-firing the corn cob gas and natural gas for different gas turbine facility configurations is presented. The basic Joule cycle with blade cooling was analyzed.*
Accepted by the Scientific Board on, **ASB**:	June 25th, 2015.
Defended on, **DE**:	

Defended Board, **DB**:	President:	*Todor Janić, PhD, full professor*	
	Member:	*Branka Gvozdenac Urošević, PhD, assistant professor*	Menthor's sign
	Member:	*Dragoljub Živković, PhD, full professor*	
	Member:	*Vojin Grković, PhD, retired professor*	
	Member, Mentor:	*Jovan Petrović, PhD, associate professor*	

S A D R Ž A J

Ključna dokumentacija..... 2

Key words documentation..... 3

Rezime..... 6

Abstract..... 7

Predgovor..... 8

Izjava o autorstvu..... 9

Izjava o istovetnosti štampane i elektronske verzije doktorskog rada..... 10

Izjava o korišćenju..... 11

Zahvalnost..... 12

Acknowledgements..... 13

Skraćenice i simboli..... 14

UVOD..... 15

PREDMET, CILJ, HIPOTEZE I ALGORITAM ISTRAŽIVANJA..... 20

1. DEFINISANJE PROBLEMA ISTRAŽIVANJA I PREGLED LITERATURE 26

1.1 Istorijski razvoj..... 27

1.2. Definisanje predmeta istraživanja i pregled literature..... 43

1.3. Moguće rekonstrukcije osnovnog postrojenja gasne turbine..... 62

1.4. Predmet istraživanja..... 69

Literatura..... 71

2. MATEMATIČKO MODELOVANJE PROCESA U POSTROJENJU GASNE TURBINE..... 75

2.1. Pojmam i svrha matematičkog modelovanja..... 76

2.2. Postrojenje gasne turbine..... 80

2.3. Matematičko modelovanje kompresora..... 81

2.4. Matematičko modelovanje sistema goriva..... 84

2.5. Matematičko modelovanje gasne turbine..... 85

2.6. Simulacija procesa u gasnoj turbini sa ubrizgavanjem pare..... 102

Literatura..... 103

3. VERIFIKACIJA MATEMATIČKOG MODELA I PRIPREMA ULAZNIH PARAMETARA ZA DALJU PRIMENU - prikaz numeričkog eksperimenta i eksperimentalnih rezultata..... 105

3.1. Prikaz eksperimenta..... 106

3.2. Testiranje modela..... 118

3.3. Simulacija sagorevanja mešavina prirodnog gasa i gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska..... 128

Literatura..... 135

4. ANALIZA UTICAJA KVALITETA GORIVA NA PARAMETRE POSTROJENJA GASNE TURBINE..... 137

4.1. Analiza karakteristika gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska i ispitivanje mogućnosti primene u postrojenju gasne turbine..... 139

4.2. Analiza parametara postrojenja gasne turbine pri sagorevanju mešavine gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska i prirodnog gasa..... 143

4.3. Definisanje optimalne konfiguracije postrojenja gasne turbine pri sagorevanju mešavine gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska i prirodnog gasa..... 162

Literatura..... 170

5. TEHNO - EKONOMSKA ANALIZA OPTIMALNE KONFIGURACIJE POSTROJENJA GASNE TURBINE 171

5.1. Metod diskontovanih novčanih tokova..... 173

5.2. Kriterijumi dinamičke metode..... 177

5.3. Razvoj modela optimizacije..... 181

5.4. Optimalna mešavina goriva pri određenoj konfiguraciji postrojenja gasne turbine za primenu biogasa..... 187

Literatura..... 190

ZAKLJUČAK..... 191

NAUČNI DOPRINOS ISTRAŽIVANJA I MOGUĆNOST PRIMENE U PRAKSI..... 195

PRILOZI..... 198

Spisak slika..... 199

Spisak tabela..... 203

Prilog 1 - Potvrda o verodostojnosti podataka i prava na korišćenje..... 204

Prilog 2 - Sastav produkata sagorevanja čist prirodni gas - kopije originalnih listinga..... 207

Prilog 3 - Sastav produkata sagorevanja mešavina goriva - kopije originalnih listinga..... 462

BIOGRAFIJA KANDIDATA..... 751

R E Z I M E

Biomasa kao alternativni izvor primarne energije dobija sve veću pažnju i trenutno predstavlja jedan od najaktuelnijih načina upotrebe obnovljivih izvora energije. Veliki broj istraživanja tokom proteklih dvadeset godina fokusiran je na delimičnu ili potpunu supstituciju fosilnih goriva biomasom, prevashodno procesom gasifikacije biomase u kombinovanim ciklusima. Iako su gasne turbine projektovane za rad na prirodni gas, one se mogu koristiti za širok spektar različitih goriva. Gasne turbine koje rade na gas dobijen gasifikacijom biomase predstavljaju perspektivno rešenje za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora. Koncept upotrebe energije biomase za proizvodnju električne energije u ciklusu koji kombinuje gasifikaciju biomase i gasnu turbinu omogućava primenu energije iz biomase na širem prostoru i gotovo svim sektorima potrošnje energije.

Gas iz gasifikacije biomase predstavlja gas niže toplotne moći sa značajno manjim udelom gorivih materija u odnosu na sastav prirodnog gasa za koji je postrojenje gasne turbine projektovano. Korišćenje goriva čiji se sastav i toplotna moć tako razlikuju od goriva za koje je gasna turbina projektovana, bitno utiče na odvijanje praktično svih procesa strujanja i transformacije energije i, kao konačan rezultat, ima smanjenje ukupne efikasnosti transformacije energije u postrojenju gasne turbine u celini i stanje neproračunskog režima rada.

Sa stanovišta povećanja primene biomase za dobijanje električne i toplotne energije korišćenjem tehnologije gasifikacije i gasnih turbina, načelno postoje dve mogućnosti.

1. Razvoj nove gasne turbine, koja će omogućiti optimalno odvijanje svih procesa i po tom osnovu najbolji stepen korisnosti za usvojeno nisko kalorično gorivo, za što su potrebna značajna ulaganja novčanih, vremenskih i ljudskih resursa.
2. Korišćenje standardne gasne turbine u kojoj, pri korišćenju nisko kaloričnog goriva, procesi neće biti optimalni, pa će, zbog toga, i stepen korisnosti biti lošiji nego u prethodnom slučaju, ali će turbina moći da se koristi odmah (bez ulaganja sredstava i vremena) i to po konkurentnoj ceni jer se radi o serijskom proizvodu.

Potrebno je razviti simulacioni model i stvoriti alat pomoću kog će se oceniti kvantitativno smanjenje stepena korisnosti da bi se tako omogućio, u narednom koraku, proračun ekonomskih efekata, i konačnoj distanci, donošenje odgovarajućih poslovnih odluka. U okviru ovih istraživanja razvijen je simulacioni model sa potrebnim podvarijantama i odgovarajući alat (kriterijumi, vrednovanje) za donošenje takvih odluka.

Pokazano je da model može veoma efikasno da se upotrebi i za treću mogućnost, koja u suštini predstavlja optimalnu kombinaciju prethodne dve. Naime, da se odgovarajuće rekonstrukcije naprave samo u jednom, za rekonstruisanje najpogodnijem delu postrojenja, i time poboljša postojeće standardno stanje gasne turbine za korišćenje niskokaloričnog gasa po kriterijumu najboljeg "cost-benefit" odnosa.

Ključne reči: matematički model, gasna turbina, gas iz gasifikacije biomase, kosagorevanje, simulacija, optimizacija

A B S T R A C T

Biomass as an alternative source of primary energy gets more and more attention and is currently one of the most interesting ways to use renewable energy sources. Numerous studies over the past twenty years focused on the partial or complete substitution of fossil fuels with biomass, especially the process of biomass gasification in combined cycles. Although the gas turbine is designed for operation on natural gas, it can be used for a wide range of different fuels. Gas turbines that run on gas produced by gasification of biomass are a promising solution for electricity production from renewable sources. The concept of biomass energy usage for electricity generation in a cycle that combines biomass gasification and gas turbine allows the use of energy from biomass in wider area and almost all sectors of energy consumption.

Gas from biomass gasification is low calorific gas with a significantly lower share of combustible substances compared to the composition of natural gas for which the gas turbine is designed. When fuels, with such difference in composition and calorific capacity related to designed fuel, are applied in gas turbine facility, the all processes of energy flow and transformation are affected. As result, the efficiency of gas turbine facility is decreased and facility is operating in off design regime.

There are two solutions for implementation of higher share of biomass in electricity and heat production:

1. Development of the new gas turbine concept, which would allow optimal operation of all processes and therefore the highest efficiency for applied low calorific fuel. This solution requires significant investment of money, time and knowledge.
2. Application of the low calorific fuel in standard gas turbine facility in non optimal operation regime and therefore with lower efficiency value. The main advantage of this concept is that the used gas turbine is serial product; therefore, it is available and does not require the money and time investments.

It is necessary to develop the simulation model and form the useful tool for quantitative evaluation of the gas turbine facility efficiency and, in further step, the calculation of the economic effects and development of the criteria for making the necessary business decisions. The experimental study was conducted for the formation of a simulation model with necessary sub models and corresponding criteria for making such decisions.

It is shown that developed simulation model could be applied for the third solution as well, which presents the optimal combination of previous two. The third solution is reconstruction of just one part of the facility to improve the existing standard gas turbine facility, therefore low calorific fuel could be applied by the best "cost-benefit" criteria. The aim of development of this simulation model is to define a way of using significant quantities of gas from biomass gasification with minimum modification of gas turbine facility, and to achieve the engineering and techno-economic optimum.

Keywords: mathematical model, gas turbine, biomass gasification gas, cofiring, simulation, optimization

P R E D G O V O R

Istraživanju uticaja primene alternativnih goriva u postojećim postrojenjima u okviru energetskog bilansa može se pristupiti na nekoliko različitih načina. Načini pristupa predmetu istraživanja zavise od naučne oblasti u kojoj se istraživanje vrši, cilja koji se istraživanjem želi postići i načina i vrste primarnog obrazovanja samog istraživača.

S obzirom da se ova vrsta istraživanja može obavljati u okviru naučne oblasti termotehnike, procesne tehnike, konstrukcionog mašinstva, tehnologije i inžinjerstva zaštite životne sredine, istraživači mogu biti inženjeri mašinstva, tehnologije i/ili zaštite životne sredine. Stoga se ciljevi istraživanja u ovoj oblasti pored naučnog objašnjenja, fenomenološke deskripcije i analize uticaja primene alternativnog goriva na postojeće sisteme u okviru energetskog bilansa, mogu odnositi i na upoređivanje dobijenih rezultata putem različitih pristupa oblasti istraživanja sa ciljem pronalaska sličnosti, razlika i novih zaključaka, kao i utvrđivanje preporuka za dalje delovanje i napredak u predmetnoj naučnoj oblasti.

U istraživanju u okviru ove doktorske disertacije primenjen je pristup numeričkog eksperimenta primenom simulacionog matematičkog modela za proračun rada postrojenja gasne turbine u proračunskom i neproračunskim režimima rada. Pomenuti model je formiran i verifikovan u okviru ovog istraživanja za potrebe simulacije procesa transformacije energije, prenosa toplote i strujanja u postrojenju gasne turbine pri sagorevanju prirodnog gasa u struji vazduha. Nakon verifikacije model je dopunjen i primenjen za simulaciju uticaja kvaliteta goriva na procese transformacije energije, prenosa toplote i strujanja u postrojenju gasne turbine za slučaj primene gasova srednje ili niže toplotne moći, posebno za slučaj kosagorevanja prirodnog gasa i gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska. Tokom istraživanja na temu simulacije neproračunskih režima rada toplotnih turbomašina usled promene kvaliteta goriva uspostavljena je saradnja sa Istraživačkim centrom za gasne turbine pri Cardiff Univerzitetu u Velikoj Britaniji. Deo eksperimentalnog istraživanja tokom izrade ove doktorske disertacije izvršen je u saradnji sa Istraživačkim centrom za gasne turbine i time upotpunjeno celokupno istraživanje na temu primene gasova niže ili srednje toplotne moći u konvencionalnim postrojenjima gasne turbine.

Dobijeni rezultati u okviru istraživanja su od velikog značaja za buduću akademsku i inžinjersku praksu, i predstavljaju značajan doprinos daljoj popularizaciji primene obnovljivih izvora energije u Republici Srbiji i smanjenju uvozne zavisnosti korišćenjem domaćih obnovljivih izvora energije. Kao jedan od glavnih zaključaka istraživanja, disertacija pruža odgovore na ključna pitanja i barijere koji mogu biti presudni u daljem razvoju i promociji koncepta kosagorevanja prirodnog gasa i gasa iz gasifikacije biomase u postrojenju gasne turbine.

I Z J A V A O A U T O R S T V U

Potpisana Milana Guteša

broj indeksa DM 2/2012

Izjavljujem, da je doktorska disertacija pod naslovom

MODELOVANJE PROCESA U GASNIM TURBINAMA ZA POTREBE PRIMENE GASA IZ GASIFIKACIJE BIOMASE

- rezultat sopstvenog istraživačkog rada,
- da predložena disertacija u celini ni u delovima nije bila predložena za dobijanje bilo koje diplome prema studijskim programima drugih visokoškolskih ustanova,
- da su rezultati korektno navedeni i
- da nisam kršila autorska prava i koristila intelektualnu svojinu drugih lica.

Potpis doktoranta

_____

U Novom Sadu, 2017.godine

I Z J A V A O I S T O V E T N O S T I Š T A M P A N E I E L E K T R O N S K E V E R Z I J E D O K T O R S K O G R A D A

Ime i prezime autora:	Milana Guteša
Broj indeksa:	DM 2/2012
Studijski program:	Mašinstvo
Naslov rada:	Modelovanje procesa u gasnim turbinama za potrebe primene gasa iz gasifikacije biomase
Mentor:	prof. dr Jovan Petrović

Potpisana Milana Guteša,

izjavljujem da je štampana verzija mog doktorskog rada istovetna elektronskoj verziji koju sam predala za objavljivanje na portalu Digitalnog repozitorijuma Univerziteta u Novom Sadu.

Dozvoljavam da se objave moji lični podaci vezani za dobijanje akademskog zvanja doktora nauka, kao što su ime i prezime, godina i mesto rođenja i datum odbrane rada.

Ovi lični podaci mogu se objaviti na mrežnim stranicama digitalne biblioteke, u elektronskom katalogu i u publikacijama Univerziteta u Novom Sadu.

Potpis doktoranta

_____

U Novom Sadu, 2017.godine

I Z J A V A O K O R I Š Ć E N J U

Ovlašćujem Univerzitetsku biblioteku da u Digitalni repozitorijum Univerziteta u Novom Sadu unese moju doktorsku disertaciju pod naslovom:

MODELOVANJE PROCESA U GASNIM TURBINAMA ZA POTREBE PRIMENE GASA IZ GASIFIKACIJE BIOMASE

koja je moje autorsko delo.

Disertaciju sa svim prilozima predala sam u elektronskom formatu pogodnom za trajno arhiviranje.

Moju doktorsku disertaciju pohranjenu u Digitalni repozitorijum Univerziteta u Novom Sadu mogu da koriste svi koji poštuju odredbe sadržane u odabranom tipu licence za koju sam se odlučila.

Autorstvo - nekomercijalno – bez prerade. Dozvoljavam umnožavanje, distribuciju i javno saopštavanje dela, bez promena, preoblikovanja ili upotrebe dela u svom delu, ako se navede ime autora na način određen od strane autora ili davaoca licence. Ova licenca ne dozvoljava komercijalnu upotrebu dela.

Potpis doktoranta

_____

U Novom Sadu, 2017.godine

Z A H V A L N O S T

Zahvalna sam članovima komisije na uloženom vremenu i svakom savetu i primedbi, kako bih se mogla dalje razvijati i usavršavati na svom putu.

Zahvalna sam profesoru Agustinu Valera-Medina i Istraživačkom centru za gasne turbine u okviru Univerziteta Cardiff na pruženoj pomoći u eksperimentalnom istraživanju i svim sugestijama i saradnji tokom izrade doktorske disertacije.

Zahvalna sam svojoj porodici, mojoj majci Svetlani, mom ocu Milanu, mom bratu Milošu i mom Andreju, na veri koju svakodnevno imaju u mene na putu ka ostvarenju zacrtanih ciljeva, na neiscrpnom strpljenju i razumevanju za vreme koje sam oduzimala od njih da bih radila ono što volim, i za svaki savet i reč podrške koji su mi, kao vetar u jedra, pružali volju i motiv da istrajem na svom putu.

Zahvalna sam mojoj baki Olgi koja mi je usadila ljubav prema učenju i školovanju, i kojoj posvećujem svaku svoju diplomu jer znam da se raduje sa mnom čak iako više nije tu. Zahvalna sam Bogu, jer me usmerava svaki dan i pruža mi dar života koji zaslužujem iznova i iznova.

A C K N O W L E D G E M E N T S

I would like to express my gratitude to commission members on their time and every advice and suggestion, in order to help me to continue my development and improvement on my path.

I am especially grateful to professor Agustin Valera – Medina and Gas Turbine Research Center on their help and support for experimental part of my research, as well as on every suggestion and cooperation during finalization of my doctoral dissertation.

I am grateful to my family, to my mother Svetlana, to my father Milan, to my brother Miloš and to my Andrej, because they believe in me, because they had unconditional patience and understanding every time I have stolen myself from them to work on what I love, and for every advice and support which were my strength and gave me will and motivation to persist on my path.

I am grateful to my grandma Olga because she taught me to love to learn and improve mz knowledge and whom I am dedicating my every diploma, because I know that she is happy for me regardless she is not here anymore.

I am grateful to God because He leads me on my path and gives me beautiful life, which I try to deserve every day, over and over.

SKRAĆENICE I SIMBOLI

Latinična slova

b - odnos protoka goriva i vazduha [-]
c_{Ki}^2 - brzina vazduha na izlazu kompresora [m/s]
c_p - specifična toplota pri konstantnom pritisku [kJ/kgK]
c_{pps} - specifična toplota produkata sagorevanja pri konstantnom pritisku [kJ/kgK]
c_{pv} - specifična toplota vazduha pri konstantnom pritisku [kJ/kgK]
c_v - specifična toplota pri konstantnoj zapremini [kJ/kgK]
$GNTM$ - udeo gasa niže toplotne moći [%]
H_d - donja toplotna moć goriva [kJ/m^3], [kJ/kg]
L - rad [kJ/kg]
L_k - rad kompresora [kJ/kg]
L_{mPGT} - rad postrojenja gasne turbine [kJ/kg]
L_t - rad turbine [kJ/kg]
L_{Tps} - rad ekspanzije produkata sagorevanja [kJ/kg]
L_{rvi} - rad pri ekspanziji rashladnog vazduha [kJ/kg]
M - faktor oblika rasodele rashladnog vazduha, mešavina goriva
$\dot{M}_{max}$ - maksimalni protok kroz turbinu [kg/s]
$\dot{m}_{gor}$ - maseni protok goriva na ulazu u grejnu komoru [kg/s]
$\dot{m}_2$- maseni protok vazduha za sagorevanje na ulazu u grejnu komoru [kg/s]
p – pritisak [Pa]
PG - prirodni gas
q_{do} - dovedena količina toplote [kJ/kg]
r_v - odnos masenog protoka rashladnog vazduha i masenog protoka na ulazu u kompresor
R – gasna konstanta [J/kgK]
T- temperatura [K]
T_0 - temperatura okoline [K]
T_{3t} – temperatura na ulazu u turbinu [K]
T_{2t} – temperatura vazduha na izlazu iz kompresora [K]
z_p – specifična potrošnja vazduha za zaptivanje
WI – Wobbe index [kJ/m^3]

Grčka slova

α – odnos protoka vodene pare i goriva na ulazu u grejnu komoru [-]
η – stepen korisnosti transformacije energije [-]
η_{GK}– stepen korisnosti grejne komore [-]
η_{pK}– politropski stepen korisnosti kompresora [-]
η_{mT}– mehanički stepen korisnosti postrojenja [-]
η_{pT}– politropski stepen korisnosti turbine [-]
η_{hl}– stepen korisnosti procesa hlađenja [-]
η_{PGT} – stepen korisnosti postrojenja [-]
Π_K– stepen kompresije [-]
Π_T– stepen ekspanzije [-]
ρ_M - gustina [kg/m^3]
$\varkappa$ – eksponent izentrope [-]

U V O D

Obezbeđivanje novih, po mogućstvu kontinualno obnovljivih izvora energije predstavlja jedno od najbitnijih pitanja današnjice, s obzirom na trenutnu tendenciju intenzivnog iscrpljivanja fosilnih goriva i neosporive potrebe za redukovanjem emisije CO2. Energetska politika, poslednjih decenija, sve više promoviše istraživanja u oblasti implementacije obnovljivih izvora energije u proizvodnji električne energije i pronalaženja najboljeg načina da se ista postigne. Prelaz sa enegretskih sistema pokretanih fosilnim gorivima na energetske sisteme pokretane obnovljivim gorivima, predstavlja prelaz sa sistema zasnovanih na zalihama na sisteme zasnovane na tokovima kontinualno obnovljivih izvora energije.

Biomasa kao alternativni izvor primarne energije dobija sve veću pažnju i trenutno predstavlja jedan od najaktuelnijih načina upotrebe obnovljivih izvora energije. Biomasa dobija na značaju zbog velikih raspoloživih količina, posebno u regionima gde je u velikoj meri zastupljena poljoprivreda, kao i zbog činjenice da, u najvećem broju slučajeva, predstavlja otpadni materijal iz drugih grana proizvodnje, koji se može iskoristiti za proizvodnju kako toplotne tako i električne energije. Osnovni motiv implementacije biomase u energetski sistem jeste mogućnost smanjenja potrošnje fosilnih goriva i produžetka njihovog trajanja na planeti, ali i smanjenje produkovanih emisija sagorevanja forislnih goriva, s jedne strane, i mogućnost smanjenja energetske zavisnosti s druge strane, posebno u zemljama sa velikom uvoznom zavisnošću.

Konverzija biomase u električnu energiju obuhvata širok spektar različitih opcija, krajnje upotrebe i zahtevane infrastrukture, zasnovanih na termohemijskim, biološkim i hemijskim procesima. Biomasa je primarno sačinjena od ugljenika, stoga se može koristiti direktno kao gorivo ili transformisati u tečna i gasovita goriva. Biomasa poreklom iz poljoprivrede se, prevashodno u zemljama u razvoju, koristi kao izvor primarne energije za dobijanje toplote, sagorevanjem u za to projektovanim kotlovima. Ovakav i slični načini korišćenja biomase su manje više ograničeni pre svega udaljenošću prostora na kom se uzgaja biomasa, najviše zbog značajnih troškova transporta.

Veliki broj istraživanja tokom proteklih dvadeset godina fokusiran je na delimičnu ili potpunu supstituciju fosilnih goriva biomasom, prevashodno procesom gasifikacije biomase u kombinovanim ciklusima. Iako su gasne turbine projektovane za rad na prirodni gas, one se mogu koristiti za širok spektar različitih goriva. Sa stanovišta povećanja primene biomase za dobijanje električne i toplotne energije korišćenjem tehnologije gasifikacije i gasnih turbina, načelno postoje dve mogućnosti. Prva mogućnost ogleda se u tome da se razvije nova gasna turbina, koja će omogućiti optimalno odvijanje svih procesa i po tom osnovu najbolji stepen korisnosti za usvojeno nisko kalorično gorivo. Za ovo rešenje potrebna su značajna ulaganja novčanih, vremenskih i ljudskih resursa. Druga mogućnost fokusirana je na upotrebu standardne gasne turbine u kojoj, pri korišćenju nisko kaloričnog goriva, procesi neće biti optimalni, pa će, zbog toga, i stepen korisnosti biti lošiji nego u prethodnom slučaju.

Osnovna prednost ovog rešenja jeste to što se turbina može odmah primeniti bez dodatnih ulaganja sredstava i vremena i to po konkurentnoj ceni jer se radi o serijskom proizvodu. Koncept upotrebe energije biomase za proizvodnju električne energije u ciklusu koji kombinuje gasifikaciju biomase i gasnu turbinu omogućava primenu energije iz biomase na širem prostoru i gotovo svim sektorima potrošnje energije.

Energija biomase trenutno spada u najznačajnije domaće energetske potencijale u oblasti obnovljivih izvora energije, što je naglašeno i u strategiji razvoja energetike Republike Srbije. Generalno, stepen iskorišćenja obnovljivih izvora energije u Republici Srbiji je veoma nizak, jer su troškovi korišćenja obnovljivih izvora znatno viši od troškova korišćenja konvencionalnih izvora energije. Energetski potencijal obnovljivih izvora u Republici Srbiji iznosi više od 3 miliona tona ekvivalentne nafte, što iznosi oko 25% godišnje potrošnje primarne energije. Potencijal biomase iznosi oko 2,4 do 2,6 miliona tona ekvivalentne nafte godišnje, odnosno oko 63 do 80% ukupnog potencijala obnovljivih izvora energije, od čega 1,4 miliona tona ekvivalentne nafte čini poljoprivredna biomasa (ostaci poljoprivrednih i ratarskih kultura) [1]. Potrebno je naglasiti da se navedena količina biomase ne može koristiti u potpunosti, s obzirom na to da deo mora ostati na njivama zbog zahteva tehnologije poljoprivredne proizvodnje. Potencijal biomase u Republici Srbiji je i pored toga značajan energent za razmatranje.

Nacionalnom startegijom o održivom razvoju Republike Srbije definisani su ciljevi u okviru primene obnovljivih izvora energije u sektoru energetike, kao što su intenziviranje istraživanja potencijala i definisanja tehnologija za koje je opravdano uvođenje podsticajnih mera. Pored toga potrebno je donošenje propisa za podsticanje korišćenja energije iz obnovljivih izvora, povećanje obima korišćenja istih i razvijanje javne svesti. U cilju promocije korišćenja obnovljivih izvora energije Zakon o energetici propisao je mogućnost da proizvođači koji električnu odnosno toplotnu energiju proizvode iz obnovljivih izvora energije mogu steći status povlašćenog proizvođača električne (član 84. Zakona o energetici), odnosno povlašćenog proizvođača toplotne energije (član 139. Zakona o energetici). Za povlašćene proizvođače energije Zakon je predvideo pravo na subvencije, poreske, carinske i druge olakšice, u skladu sa zakonom i drugim propisima kojima se uređuju porezi, carine i druge dažbine, odnosno subvencije i druge mere podsticaja. Jedan od problema koji usporava implementaciju obnoljivih izvora energije, konkretno biomase, jeste pitanje odgovarajuće berze biomase. Implementacija biomase kao izvora energije predstavlja kompleksno pitanje, koje pored omogućavanja šire upotrebe obnovljivih izvora energije, otvara brojna nova pitanja i stvara određene konkretne teškoće [2].

U oblasti istraživanja biće definisan jedan od mogućih pravaca razvoja tehnologije za iskorišćenje biomase za proizvodnju toplotne i električne energije na području Republike Srbije. Analizirana je mogućnost kosagorevanja gasa dobijenog gasifikacijom kukuruznog oklaska i prirodnog gasa u gasnoj turbini projektovanoj za prirodni gas.

U prvom poglavlju dat je pregled literature iz oblasti gasifikacije biomase i upotrebe dobijenog gasa u gasnoj turbini i definisan je predmet istraživanja podeljen u četiri osnovne oblasti koje će biti obuhvaćene. U toku analize dosada objavljene literature dolazi se do zaključka da je veliki broj istraživanja tokom proteklih dvadeset godina bio usmeren na pronalazak novih načina upotrebe biomase kao izvora primarne obnovljive energije. Gasifikacija biomase i korišćenje dobijenog gasa u gasnoj turbini izdvaja se kao jedan od veoma važnih mogućnosti primene biomase, tabela 0.1.

Tabela 0.1. *Performanse različitih postrojenja na biomasu,* [3]

Postrojenje	Stepen korisnosti [%]	Snaga [MW]	
Parne turbine protivpritisne	10-20%	20-25	Sagorevanje drveta
Parne turbine kondenzacione	22-28%	5-50	
Gasne turbine sa eksternim sagorevanjem	25-35%	5-25	Jednostavan ciklus
	40%	10-30	Kombinovani ciklus
Integrisana gasifikacija	21-25%	40-60	Jednostavan ciklus
Kombinovani ciklus	35-40%	90-100	Kombinovani ciklus

Definisani su osnovni problemi primene goriva niže toplotne moći u postrojenju gasne turbine. Prikazane su karakteristike goriva koje moraju biti obuhvaćene pri analizi mogućnosti upotrebe u postrojenju gasne turbine. Osnova ove analize ogleda se u praćenju varijacija karakteristika alternativnog goriva, kao što su donja toplotna moć, specifična gustina, temperatura i sastav, u odnosu na čist prirodni gas. Na taj način definiše se da li postoji potreba, i u kojoj meri, za uvođenjem modifikacija gasne turbine, grejne komore i pomoćnih sistema. Stoga, u okviru ovog poglavlja dat je prikaz tri koncepta sistema za dovod goriva koja se primenjuju u postrojenju gasne turbine, u zavisnosti od toplotnog kapaciteta primenjenog goriva.

U drugom poglavlju definisane su termodinamičke osnove svih procesa u postrojenju gasne turbine, kao i metode iz literature koje su korišćene kao podloga pri formiranju simulacionog modela. Matematički model za simulaciju transformacije energije u gasnoj turbini obuhvata matematičke modele za svaki proces koji se odvija u postrojenju gasne turbine: proces kompresije vazduha za sagorevanje i hlađenje od pritiska okoline na ulazu u kompresor do pritiska na izlazu iz kompresora, proces sagorevanja goriva u grejnoj komori i proces ekspanzije produkata sagorevanja i vazduha za hlađenje lopatica u gasnoj turbini. Model za simulaciju procesa transformacije energije u postrojenju gasne turbine formiran je za slučaj sagorevanja čistog prirodnog gasa, za proračunski i neproračunske režime rada. Za analizu uticaja promene sastava goriva na parametre termodinamičkog ciklusa postrojenja gasne turbine, u slučaju kosagorevanja goriva niže toplotne moći i prirodnog gasa, izvršene su potrebne dopune modela, koje su prikazane u okviru ovog poglavlja.

U trećem poglavlju dat je prikaz eksperimenta, koji je podeljen u dve grupe. Prva grupa podataka predstavlja rezultate merenja performansi rada izabranog referentnog postrojenja gasne turbine pri sagorevanju čistog prirodnog gasa. Isptivanja su vršena od strane proizvođača usvojenog postrojenja gasne turbine, za proračunski režim rada (100% opterećenja) i neproračunske režime rada (od 90% do 10% opterećenja). Ispitani parametri su stepen korisnosti, protok goriva na ulazu u grejnu komoru i protok produkata sagorevanja kroz turbinu, kao i temperature na ulazu i izlazu iz gasne turbine. Druga grupa podataka odnosi se na rezultate numeričke simulacije sagorevanja primenjenih goriva izvršenih u laboratoriji Istraživačkog centra univerziteta Cardiff. Ispitivanja su vršena za prirodni gas i pet različitih mešavina gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska i prirodnog gasa.

U okviru četvrtog poglavlja prikazani su rezultati dobijeni primenom formiranog matematičkog simulacionog modela, detaljno prikazanog u drugom poglavlju. Kao prvi korak izvršena je analiza procesa transformacije energije u postrojenju gasne turbine pri sagorevanju čistog prirodnog gasa, pri proračunskom (100% opterećenja) i neproračunskim (od 90% do 10% opeterćenja) režimima rada. Matematički model je verifikovan eksperimentalim podacima proizvođača usvojenog postrojenja primenom sastava produkata sagorevanja prirodnog gasa, dobijenih numeričkom simulacijom u laboratoriji Istraživačkog centra za gasne turbine pri Cardiff Univerzitetu. Nakon detaljne analize procesa transformacije pri sagorevanju čistog prirodnog gasa, izvršena je analiza karakteristika usvojenog gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska. Prema vrednosti Wobbe indeksa analizirana je mogućnost primene čistog gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska i primene mešavine gasa iz gasifikacije i prirodnog gasa. Odabrano je pet mešavina gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska i prirodnog gasa, ispitane su karakteristike goriva, a zatim je izvršena simulacija parametara termodinamičkog ciklusa pri sagorevanju odabranih mešavina goriva. Nakon analize uticaja sastava goriva na termodinamičke parametre postrojenja pri zadržavanju konstantnog zapreminskog protoka goriva, izvršena je analiza uticaja sastava goriva uz uslov održanja projektne temperature produkata sagorevanja na ulazu u gasnu turbinu. Kao referentna temperatura uvojena je temperatura na ulazu u turbinu koja je ostvarena pri sagorevanju čistog prirodnog gasa. Analiza je izvršena za svaku ispitanu mešavinu i spram dobijenih rezultata definisane su odgovarajuće konfiguracije postrojenja gasne turbine koje omogućuju za svaku ispitanu mešavinu ispunjenje zahteva održanja temperature produkata sagorevanja na ulazu u gasnu turbinu uz kriterijuma ograničenja.

PREDMET, CILJ, HIPOTEZE I ALGORITAM ISTRAŽIVANJA

Posmatrajmo standardnu gasnu turbinu, koja je u celini, ali i sve njene komponente posebno, projektovana za visoko kvalitetno gorivo - prirodni gas.

Gas iz gasifikacije biomase predstavlja gas niže toplotne moći sa značajno manjim udelom gorivih materija u odnosu na sastav prirodnog gasa za koji je postrojenje gasne turbine projektovano. U ovom slučaju je za unos iste količine energije kao pri sagorevanju čistog prirodnog gasa, potrebno u grejnu komoru ubrizgati višestruko veću količinu gasa od one koju mogu da propuste sistemi za dovod i za sagorevanje gasa, projektovani za visoko kalorični gas. Zbog toga, dolazi do snižavanja adijabatske temperature sagorevanja goriva u grejnoj komori, odnosno niže temperature produkata sagorevanja na ulazu u gasnu turbinu. Snižavanje temperature na ulazu u turbinu utiče na smanjenje efikasnosti celokupnog procesa transformacije energije u turbini, a samim tim izaziva smanjenu produkciju toplotne i električne energije na kraju procesa. Ovakav režim rada predstavlja neproračunski režim rada postrojenja gasne turbine.

Predmet istraživanja načelno se odnosi na formiranje matematičkih modela za simulaciju svih procesa strujanja, prenosa toplote i transformacije energije u postrojenju gasne turbine pri sagorevanju goriva niže toplotne moći u odnosu na gorivo za koje je postrojenje projektovano, kao i analizu uticaja sastava goriva na performanse postrojenja gasne turbine sa ciljem pronalaska optimalnih radnih parametara postrojenja. Sintezom simulacionih matematičkih modela za pojedine komponente mogao bi se dobiti ukupan matematički model simulacije postrojenja gasne turbine u celini.

Cilj istraživanja jeste razvoj matematičkog modela, koji bi simulativnom analizom omogućio određivanje energetskih performansi postrojenja gasne turbine pri neproračunskom režimu rada kada turbina kao gorivo koristi čist gas iz gasifikacije biomase ili mešavinu gasa iz gasifikacije biomase i prirodnog gasa u procesu kosagorevanja. Plan istraživanja zasniva se na razvoju i primeni numeričkih simulacijskih modela koji su verifikovani empirijskim podacima dobijenim u okviru odgovarajućih eksperimentalnih istraživanja, podaci koje je dao proizvođač turbine i podaci iz Istraživačkog centra za gasne turbine pri Cardiff Univerzitetu. Formirani model biće iskorišćen za definisanje energetskih parametara gasne turbine pri sagorevanju goriva različite toplotne moći u odnosu na prirodni gas za koji je turbina projektovana. Rezultati simulacije oceniće uticaj različite vrste goriva na proces transformacije energije u gasnoj turbini i proizvodnju energije. Poređenjem sa rezultatima kada se kao gorivo koristi prirodni gas pokazaće se da li je i koliko opravdana primena gasa iz gasifikacije biomase u zavisnosti od promene energetskih parametara postrojenja. Cilj istraživanja je da se ispita više vrsta goriva sa različitim udelom gasa iz gasifikacije biomase i proceni prihvatljiv udeo tog gasa u gorivu koji neće značajno umanjiti stepen korisnosti procesa transformacije energije.

U toku istraživanja potrebno je definisati način primene gasa iz gasifikacije biomase tako da je potrebno minimalno modifikovanje gasne turbine uz što veću isplativost. Stoga se mora

posmatrati proces sagorevanja potrebnih količina gasa u grejnoj komori i efekti sagorevanja kroz parametre kao što je adijabatska temperatura sagorevanja, Wobbe indeks kao indikator, ulazna temperatura u gasnu turbinu i drugi. Cilj razvijanja matematičkog modela jeste definisanje načina upotrebe što veće količine gasa iz gasifikacije biomase. Radi toga će biti definisano tri stepena rekonstrukcije postrojenja standardne gasne turbine. Potom, upoređivanjem efekata koji bi mogli biti ostvareni i cene rekonstruisanog postrojenja gasne turbine, može se izabrati optimalno rešenje.

Očekivani rezultati istraživanja mogu biti od velikog značaja za buduću akademsku i inžinjersku praksu, i mogu imati značajan doprinos projektu ,,Izgradnja demonstracionog postrojenja za kombinovanu proizvodnju električne i toplotne energije sa gasifikacijom biomase“, koji delimično finansira Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja. Takođe, rezultati mogu doprineti daljoj popularizaciji primene obnovljivih izvora energije u Republici Srbiji i smanjenju uvozne zavisnosti korišćenjem domaćih obnovljivih izvora energije.

Hipoteze istraživanja

Na osnovu postavljenog cilja, definisana je i osnovna hipoteza, da se primenom numeričkih simulacija matematičkog modelovanja postrojenja gasne turbine sa kosagorevanjem mešavine gasa iz gasifikacije biomase i prirodnog gasa mogu predvideti energetski parametri i efikasnost takvog postrojenja.

Posebne hipoteze istraživanja su:

1. Moguće je definisati matematički model, pomoću koga će sa dovoljnom tačnošću moći da se analizira uticaj, odnosno efekat sagorevanja goriva lošijeg kvaliteta na parametre procesa transformacije energije u komponentama gasne turbine, odnosno efekat transformacije energije u postrojenju gasne turbine u celini.
2. Sagorevanje goriva lošijeg kvaliteta od goriva za koje je gasna turbina projektovana ima za posledicu nižu temperaturu produkata sagorevanja na ulazu u turbinu i niži stepen korisnosti postrojenja gasne turbine u odnosu na odgovarajuće vrednosti kada se sagoreva gorivo za koje je to postrojenje projektovano.
3. Moguće je definisati matematičku vezu između kvaliteta goriva koje će (ili bi moglo) sagorevati u postrojenju gasne turbine i parametara procesa u komponentama gasne turbine odnosno efekata transformacije energije u celini, koji se tim gorivom mogu ostvariti.
4. Stepen, odnosno obim, rekonstrukcije postrojenja gasne turbine utiče na vrednost parametara procesa transformacije energije u pojedinim komponentama i u postrojenju gasne turbine u celini, kao i na energetske efekte tih procesa.

Za proveru svih hipoteza, u okviru istraživanja potrebno je da se reše sledeći zadaci:

1. Izbor gasa iz gasifikacije biomase koji će se koristiti u analizi;
2. Razvoj matematičkog modela za simulaciju procesa transformacije energije u komponentama postrojenja gasne turbine za slučajeve adijabatske i neadijabatske ekspanzije, čijom numeričkom simulacijom se dobijaju zadovoljavajuće tačni rezultati;
3. Verifikacija modela;
4. Potrebno je izvršiti modifikaciju simulacionog modela radi analize primene mešavine gasa dobijenog gasifikacijom biomase i prirodnog gasa u relevantnim odnosima;
5. Potrebno je da se sprovede analiza predloženih vrsta goriva (različitih mešavina gasa iz gasifikacije biomase i prirodnog gasa) i pokaže njihov uticaj na energetske parametre postrojenja.
6. Definisati različite stepene rekonstrukcije postrojenja gasne turbine koji će omogućiti bolje efekte procesa transformacije energije.
7. Potrebno je definisati uslove pri kojima će biti opravdana primena kosagorevanja gasa iz gasifikacije biomase i prirodnog gasa u poređenju sa konceptom proizvodnje električne energije u postrojenju gasne turbine sa sagorevanjem kvalitetnog goriva.

Metode koje će biti primenjene u toku istraživanja

Za verifikaciju postavljenih hipoteza biće korišćene sledeće metode naučnog istraživanja:

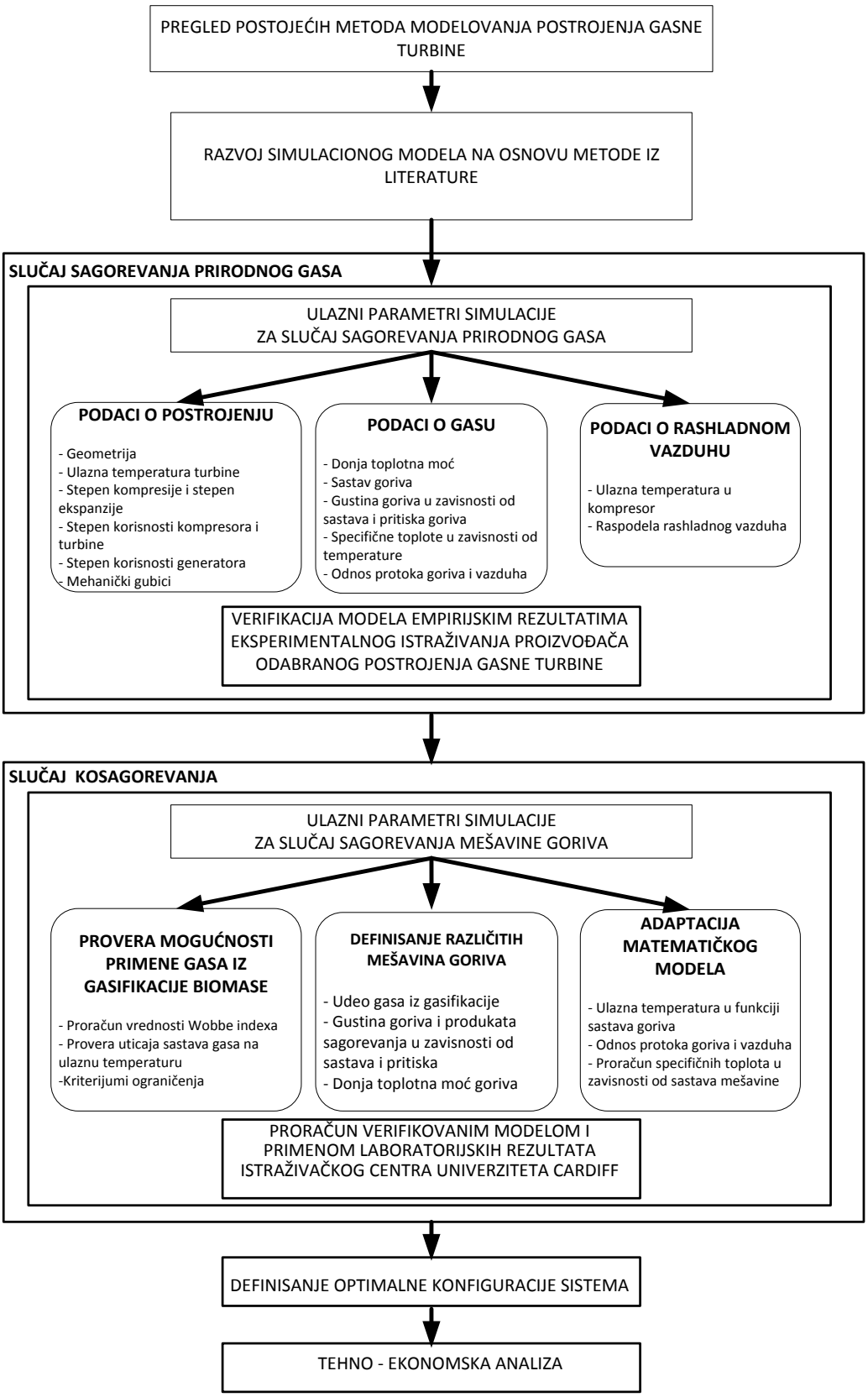
- Osnovni naučni metod koji se sastoji iz: definisanja problema, postavljanja naučnih hipoteza, istraživanja fenomena da bi se postavljene hipoteze potvrdile odnosno opovrgnule, krucijalnog eksperimenta kao osnovnog dokaza, analiza rezultata istraživanja, sinteza dobijenih rezultata i donošenja odgovarajućih naučnih zaključaka.
- Analitička metoda - teorijska metoda
- Empirijska metoda primenom numeričkih eksperimenata pomoću razvijenih matematičkih modela
- Komparativna metoda, kojom će biti upoređivani rezultati primenom dve prethodne metode sa rezultatima odgovarajućih fizičkih eksperimenata

Struktura rada

Planom rada definisana je struktura istraživanja i orijentacioni sadržaj koji obuhvata sledeće tematske celine:

1. Definisanje problema istraživanja i pregled literature
2. Izrada matematičkih modela za simulaciju procesa u pojedinim komponentama postrojenja gasne turbine i sinteza komponentnih modela u ukupan matematički model
3. Prikaz eksperimenta, krucijalni eksperiment i verifikacija modela
4. Analiza rezultata dobijenih verifikovanim matematičkim simulacionim modelom
5. Tehno - ekonomska analiza rezultata
6. Zaključak i pravci daljeg istraživanja
7. Naučni doprinos i praktična primena modela za simulaciju

Algoritam istraživanja



1. DEFINISANJE PROBLEMA ISTRAŽIVANJA I PREGLED LITERATURE

1.1. Istorijski razvoj

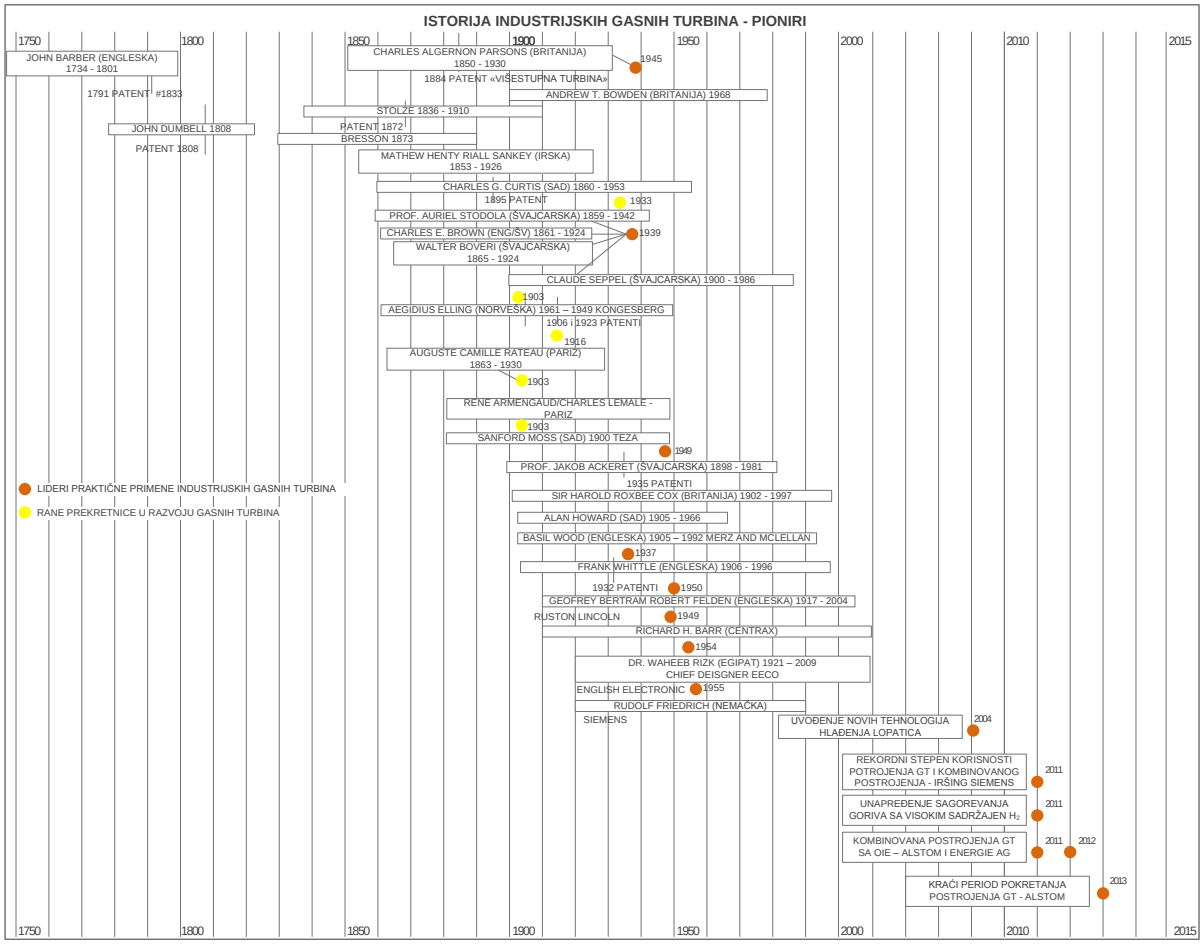
Tokom 19. veka mnogi inženjeri upoznati su sa konceptom gasne turbine i zabeležen je velik trud pionira tehnologije u tom periodu. Tokom prvih godina 20. veka izvršeno je više proba nove tehnologije. Na samom početku prepoznat je veliki potencijal koji je bio ograničen ,,state of the art" tehnologijom i raspoloživim materijalima toga vremena. Do kasnih 1930.-tih godina, koncept gasne turbine stajao je po strani, iako su publikovani radovi i priznati patenti i 50 godina pre njihove primene.

Eksperimentalne gasne turbine postojale su u različitim formama od ranih 1900.-tih. Prvi pokušaji u konstruisanju gasne turbine rezultovali su razočarenjem. Nemac Franz Stolze patentirao je 1897.godine mašinu na vreo vazduh koja je u suštini predstavljala gasnu turbinu. Stolze je prijavu sa opisom i crtežima predao tehničkoj službi za industriju i zanatstvo Pruskog ministarstva za industriju, zanatstvo i trgovinu još 1873. godine, ali je prijava odbijena sa obrazloženjem da pronalazak nije nov. U periodu od 1900-1904. godine Franz Stolze vršio je intenzivna istraživanja sa svojom konstrukcijom gasne turbine. To je bila prva izvedena gasna turbina u svetu sa svim bitnim koncepcijskim rešenjima koje imaju i današnje gasne turbine: sagorevanje pri konstantnom pritisku, višestupni aksijalni kompresor, višestupna aksijalna turbina na istom vratilu sa kompresorom, [4]. Stolze-ova turbina imala je 15 reakcionih stupnjeva, a kompresor 10 stupnjeva. Posle kompresije, a pre ulaska u grejnu komoru, vazduh je bio pregrevan, u odgovarajućem izmenjivaču toplote, izlaznim gasovima iz turbine. I ovo rešenje imaju mnoge današnje gasne tubrine. Istovremeno, Armengaud i Lemale sa saradnicima u Societe des Turbomoteurs u Parizu [5], vršili su sistematska istraživanja gasnom turbinom sa sagorevanjem pri konstantnom pritisku. U ovim istraživanjima prvi put je primenjeno niz, za ono vreme, značajnih novih rešenja, a koja se danas često koriste u gasnim turbinama: ubrizgavanje vode u struju vrelog gasa iza grejne komore, dogrevanje i međuhlađenje radnog tela i šuplje lopatice. Eksperimentisano je, takođe i sa ugljenim prahom kao gorivom. Najveća jedinica, koju su izgradili, imala je turbinu Curtis-ovog tipa, snage 294 kW sa trooklopnim centrifugalnim kompresorom tipa Rateu. Ova mašina, isto kao i Stolze- ova, nije ušla u industrijsku primenu zbog nekonkurentnog stepena korisnosti - svega 3%, u odnosu na parne turbine onog vremena. Osnovni razlog niskog stepena korisnosti bila je niska temperatura i pritisak ispred turbine i nizak stepen korisnosti kompresora kao mašine, tako da je veliki deo snage turbine morao da se troši za kompresiju gasa, što je, opet, bilo uslovljeno nivoom ukupnog tehnološkog razvoja onog vremena.

Vizija nove tehnologije je postojala i nije se od nje odustajalo. Novembra 1917.godine, kapetan H. Riall Sankey, je u okviru svog predavanja o toplotnim motorima na institutu mašinskog inženjerstva, predvideo buduću ulogu gasne turbine. Sankey je mogao da vidi kontinuiranu dominaciju i razvoj parne turbine još neko određeno vreme, u tom periodu je već bilo dostignuto 45MW. U diskusiji o budućnosti proizvodnje energije on je rekao: ,, ... parne turbine će dominirati u oblasti jedinica velikih snaga... sve dok se ne razvije gasna

turbina zadovoljavajućih karakteristika." Pored toga, spomenuo je da, u proteklih 15 godina (period od 1902. do 1917. godine), ,,nekoliko eksperimentalnih turbina je proizvedeno, ali da za sada nema značajnog napretka".

Ranih 1940.-tih godina Britanska vlada uložila je napor da promoviše razvoj gasnih turbina, kako za potrebe industrije i proizvodnje energije tako i za potrebe avio industrije. U ovom periodu Harold Roxbee Cox se pojavljuje u vladi i biva zadužen za Komitet Gasnih Turbina i nauku. Na slici 1.1. prikazan je istorijski pregled razvoja gasne turbine, prema [6-18].



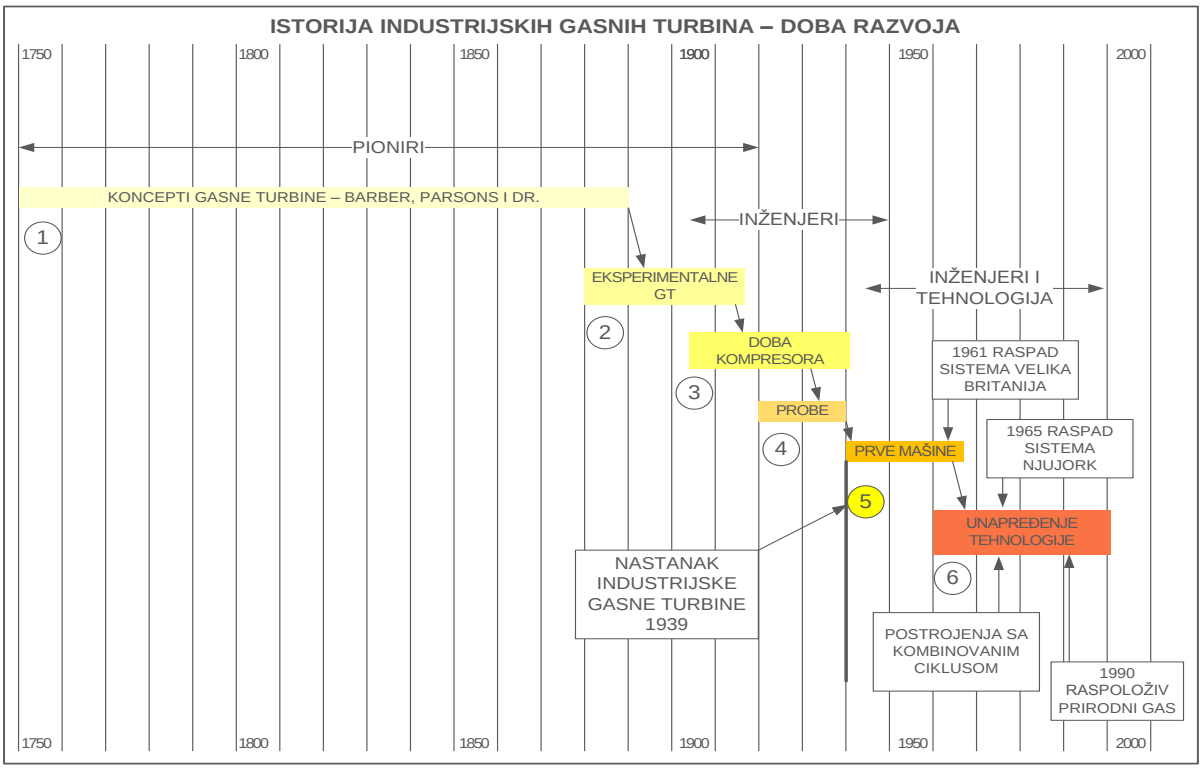
Slika 1.1. *Istorijski razvoj industrijskih gasnih turbina - grafički prikaz,* [6-16]

Tačan datum pronalaska gasne turbine je sve do danas ostao nepoznat. Ideju je svakako započeo John Barber krajem 18.tog veka (1791.godine) i tokom narednih 148 godina sproveden je niz pokušaja da se odgovori izazovu. U to vreme objavljen je velik broj različitih patenata i ekspeimentalnih mašina različite uspešnosti. Neki od problema javljali su se zbog neraspoloživosti odgovarajućih materijala, tehnologije kompresora ili konstrukcije kompresora i stepena korisnosti. Zasluga za današnje industrijske gasne turbine pripada mnogim istraživačima, među kojima su britanski istraživači poput John Barber, John Dumbell, Sir Charles Algernon Parsons, Sir Harold Roxbee Cox, Basil Wood, Sir Frank Whittle, Andrew T. Bowden, John Lamb, francuski istraživači poput Bresson, Rene Armengaud, Charles Lemale i Auguste Camille Rateau, zatim istraživači iz Sjedinjenih Američkih Država poput Charles Gordon Curtis, Sanford Alexander Moss i Alan Howard, iz Švajcarske prof. Aurel Boleslav

Stodola, Charles Brown, Walter Boveri i dr Claude Seippel, i nemačke Franz Stolze, dr Holzwarth i prof. dr Rudolf Friedrich, i dr.

Razvoj industrijske gasne turbine proizašao je kao rezultat razvoja velikog broja tehnologija i istraživanja materijala komponenti gasne turbine koji mogu da isprate zahtevane radne parametre. Mnoga od tih istraživanja opisana su u naučnim radovima.

Februara 1939. godine, dr Adolf Meyer predstavio je izvanredan rad na temu sagorevanja u gasnoj turbini: Istorija, razvoj i predviđanja [19]. U okviru ove prezentacije predstavljena je prva industrijska gasna turbina u praksi. Juna 1948. godine, na sastanku Instituta za mašinstvo u Londonu A.T. Bowden i J.L. Jefferson iz Parsonsove laboratorije prezentovali su rad na temu Projektovanje i rad Parsonsove gasne turbine [20]. Rad je dao detaljan prikaz eksperimentalnog rada na gasnoj turbini koji je izveden u Heaton kompaniji u Njukastlu.



Slika 1.2. *Šest doba razvoja gasnih turbina,* [6]

Tokom godina, Savez inženjera za dizel i gasne turbine prezentovao je mnoge vrlo značajne radove na temu projektovanja, razvoja i primene gasnih turbina. Prvi od tih radova bio je rad R.J. Welsh iz Britanske kompanije za elektrodistribuciju, prezentovan u Londonu novembra 1948. godine. Zatim, 1954. godine E.A. Kerez iz kompanije B. Boveri prezentovao je svoj rad na temu elektrane u Benzau. Godine 1951, od strane Power Jets-a objavljen je dokument pod nazivom ,,Priča o britanskim gasnim turbinama". Tokom 1965, dolazi do ozbiljne debate u to vreme o tome da li su industrijske gasne turbine ekonomski opravdane. Istovremeno uočava se izvanredan napredak u snazi gasnih turbina. Dr Seippel je uveo koncept kombinovanog ciklusa parne i gasne turbine, što je naišlo na sumnjičav stav po pitanju opravdanosti.

1.1.1. Termodinamički ciklusi

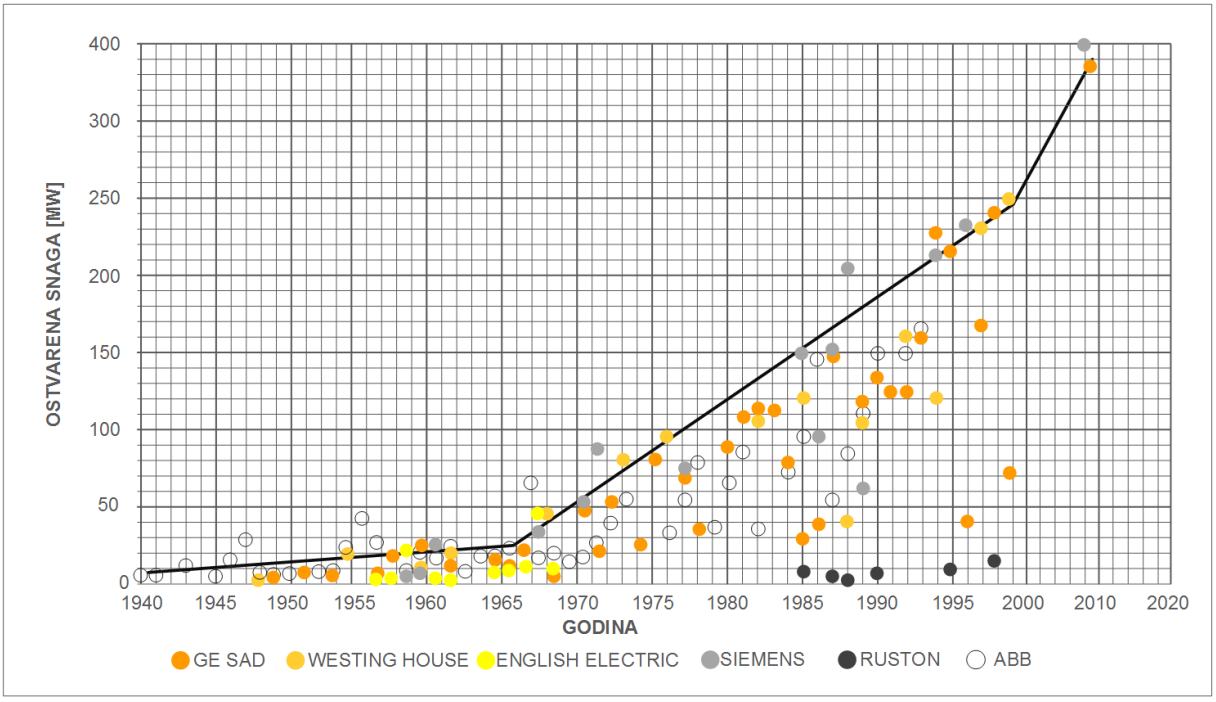
Od samog starta razvoja gasnih turbina, istraživači su se dvoumili da li treba usvojiti otvoreni ili zatvoreni ciklus. Pioniri zatvorenog ciklusa bili su švajcarski istraživači. Prednosti zatvorenog ciklusa bile su to što nije potrebna filtracija na ulazu u kompresor i redukovane dimenzije gasovoda zbog visokih radnih pritisaka. Sposobnost zatvorenog ciklusa da sagoreva manje podesna goriva je bila druga velika prednost. Nedostaci zatvorenog ciklusa ogledale su se u inicijalnoj investiciji, ograničenjima u pogledu materijala komponenti turbine i stoga nižim dozvoljenim temperaturama na ulazu u turbinu i samim tim manjem stepenu korisnosti. Dve alternative zatvorenom ciklusu bile su zatvoren ciklus sa vazduhom i zatvoren ciklus sa helijumom. U saradnji sa drugim istraživačima, Escher Wyss je oformio prvi zatvoreni ciklus, od čega je uspešno izgrađeno 24 postrojenja, pretežno za kogenerativna postrojenja. Prvi istraživači uložili su najveći mogući trud da poboljšaju stepen korisnosti i stvore ekonomski opravdanu gasnu turbinu. Rešenje su potražili u hlađenju komponenti turbine, ponovnoj upotrebi toplote na izlazu iz turbine i rekuperaciji. Razmatrane su sledeće konfiguracije:

1. Otvoreni jednovratilni ciklus bez rekuperacije izlazne toplote
2. Otvoreni dvovratilni ciklus bez rekuperacije izlazne toplote
3. Otvoreni jednovratilni ciklus sa rekuperacijom izlazne toplote
4. Otvoreni dvovratilni ciklus sa rekuperacijom izlazne toplote
5. Otvoreni jednovratilni ciklus sa rekuperacijom izlazne toplote i hlađenjem komponenti turbine
6. Otvoreni dvovratilni ciklus sa rekuperacijom izlazne toplote i hlađenjem komponenti turbine
7. Otvoreni trovratilni ciklus sa rekuperacijom izlazne toplote i hlađenjem komponenti turbine
8. Zatvoreni ciklus sa vazduhom (Closed Cycle Air - CLAGT)
9. Zatvoreni ciklus sa helijumom (Closed Cycle Helium – CLHGT)
10. Kombinovani ciklus parne i gasne turbine (Combined Cycle Steam and Gas Turbines - CCGT)

Napori istraživača koji su promovisali zatvoreni ciklus gasne turbine uprkos otvorenom ciklusu trajali su do 1975. godine. To tog trenutka koncept CCGT je dobijao na značaju, i više vrednosti radnih parametara otvorenog ciklusa ukazivale su na to da će kovencionalni ciklus biti zamenjen upravo konceptom CCGT. U međuvremenu svi su se trudili da poboljšaju stepen korisnosti i turbine i kompresora i ostvare više temperature na ulazu u turbinu kao i viši stepen kompresije. Nakon perioda od 10 - 15 godina (1940.-1955.godina) glavni trend za industrijsku gasnu trubinu bio je da se poboljšaju parametri jednovratilnog postrojenja bez hlađenja komponenti turbine. Početni kapaciteti postrojenja gasne turbine iznosili su samo 4.000 kW 1939. godine. Od tada kapaciteti industrijskih gasnih turbina rasli su do 250.000 kW kasnih 1990.-tih i preko 300.000 kW u sadašnjem trenutku. Tokom 60 godina razvoja, 1939. - 1999. godine, kapacitet postrojenja gasne turbine sa jednostavnim jednovratilnim ciklusom povećao se 60 puta.

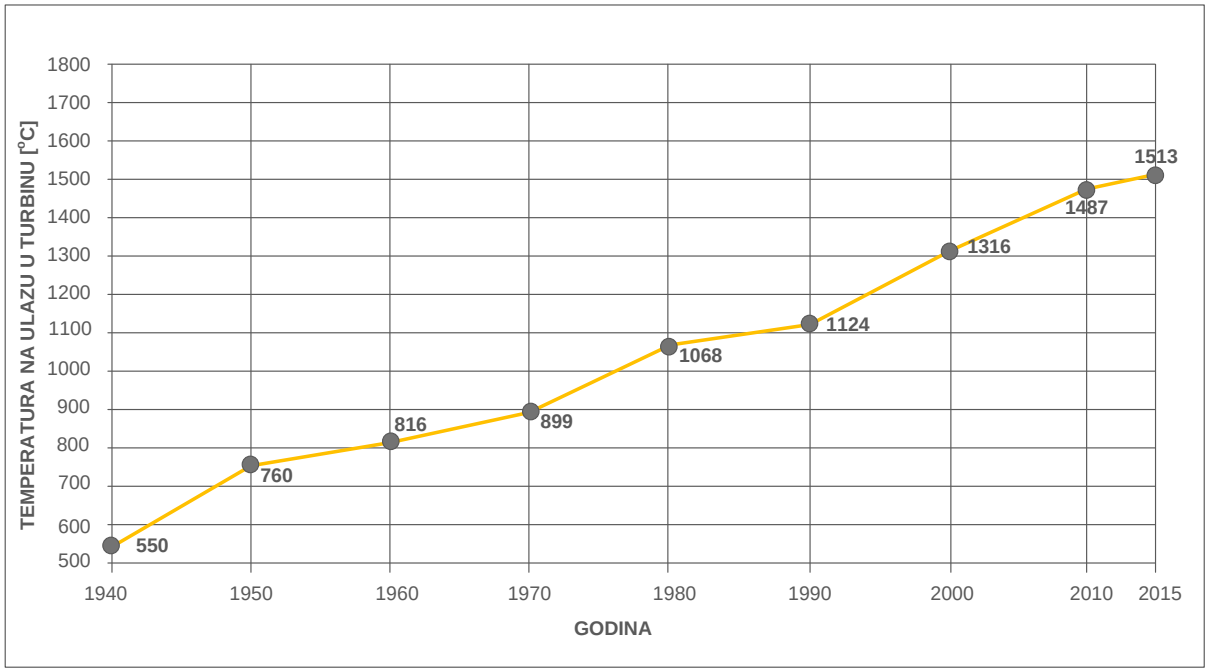
1.1.2. Radni parametri

Od samog početka istraživanja na polju gasnih turbina, uočena je veza stepena korisnoti postrojenja sa visinom temperature produkata sagorevanja na ulazu u gasnu turbinu. Postoje tragovi važnih diskusija prvih istraživača o visini ulazne temperature produkata sagorevanja spram dozvoljenih termičkih naprezanja tada raspoloživih materijala. Ovo ograničenje dovelo je do genijalnih i kompleksnih načina hlađenja komponenti izloženih visokim temperaturama. Ono što omogućava više temperature produkata sagorevanja na ulazu u turbinu i poboljšava stepen korisnosti postrojenja gasne turbine, uvek je bila i biće kombinacija raspoloživih materijala, termičkih barijera i tehnologije hlađenja komponenti izloženih visokim temperaturama.



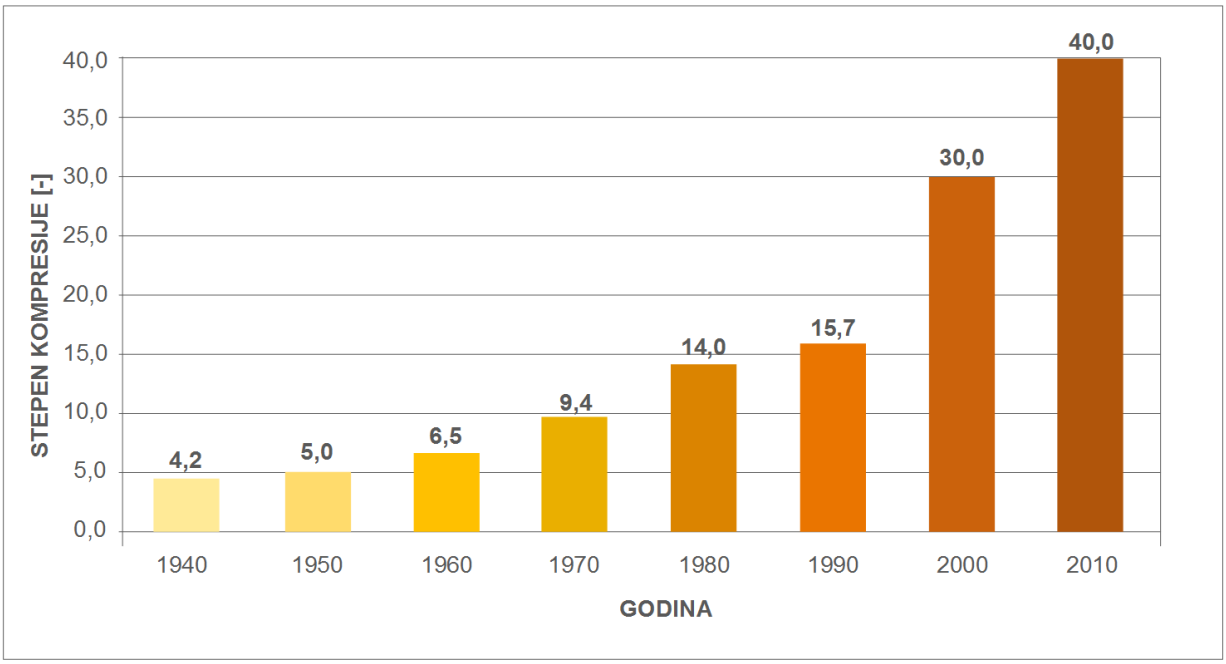
Slika 1.3. *Razvoj izlazne snage gasnih turbina,* [6]

Visina izlaznih temperatura produkata sagorevanja je takođe razvijana tokom godina, slika 1.4. Kada je postrojenje gasne turbine Neuchatel krenulo sa radom 1940. godine, radni parametri postrojenja bili su: temperatura produkata sagorevanja na ulazu u turbinu od 550°C i stepen kompresije od 4,2:1. Dr Meyer je u svom radu iz 1939. godine napravio uporednu analizu radnih uslova sa temperaturama 538°C, 649°C i 816°C. On je tvrdio da je temperatura od 538°C potpuno bezbedna za rad, bez hlađenja lopatica turbine koje su napravljene od tada dostupnih čelika. U svom radu on je predviđao povećanje ulazne temperature produkata sagorevanja do 816°C, što je i ostvareno 20 godina kasnije. Sve do kasnih 1950.tih, temperature produkata sagorevanja na ulazu u industrijsku gasnu trubinu nisu prešle 816°C. Kompanija Siemens je prekinula trend 1957. godine. Od tog trenutka, temperature produkata sagorevanja na ulazu u gasnu turbine su kontinualno rasle, trendom 100°C za 10 godina. Do kasnih 1990.tih, temperature produkata sagorevanja na ulazu u turbinu dostigle su 1300°C.



Slika 1.4. *Razvoj temperature na ulazu gasnih turbina,* [6,7]

1.1.3. Stepen kompresije

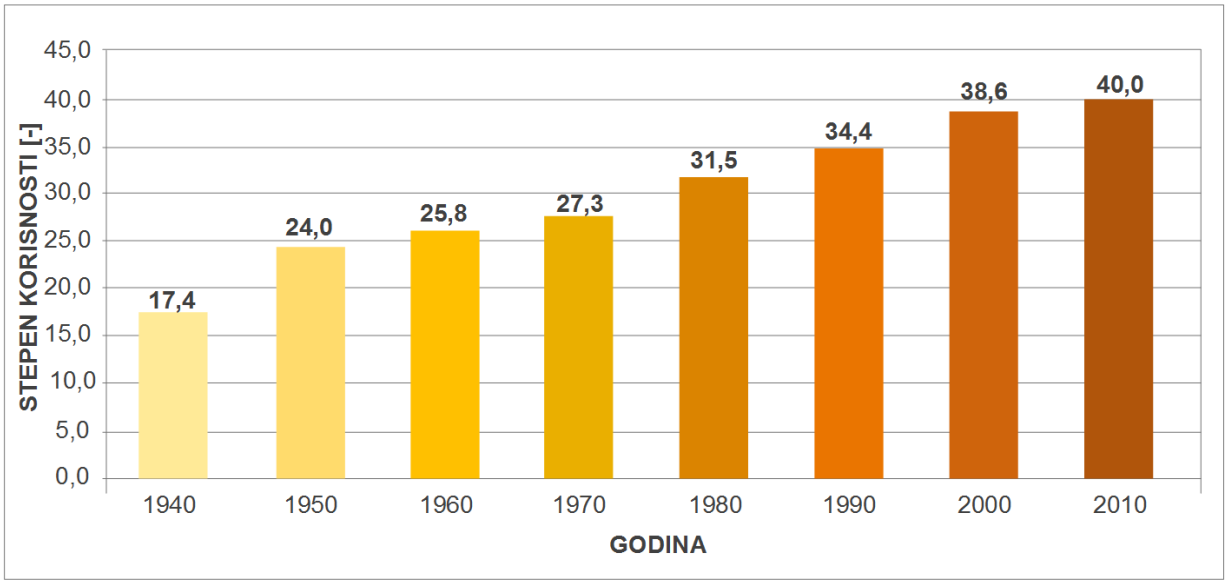


Slika 1.5. *Razvoj stepena kompresije,* [6,8,12]

Stepeni kompresije postrojenja gasne turbine povećali su se za dve jedinice svake dekade u periodu od 1940.godine, dok od 1985. godine dolazi do pojave grupisanja malih i velikih kapaciteta. Stvarni napredak stepena kompresije ilustrovan je na slici 1.5.

1.1.4. Stepen korisnosti

U elektrani Nauchatel ostvaren je stepen korisnosti kompresora od 88%, stepen korisnosti turbine od 89% i ukupan stepen korisnosti od 18,6%. Sa porastom temperature na ulazu u turbinu, godine 1939. predviđen je i porast stepena korisnoti od 18% do 26%. Proces dostizanja stepena korisnosti od 26% bio je postepen i zahtevao je 20 godina, kako je prikazano na slici 1.6.



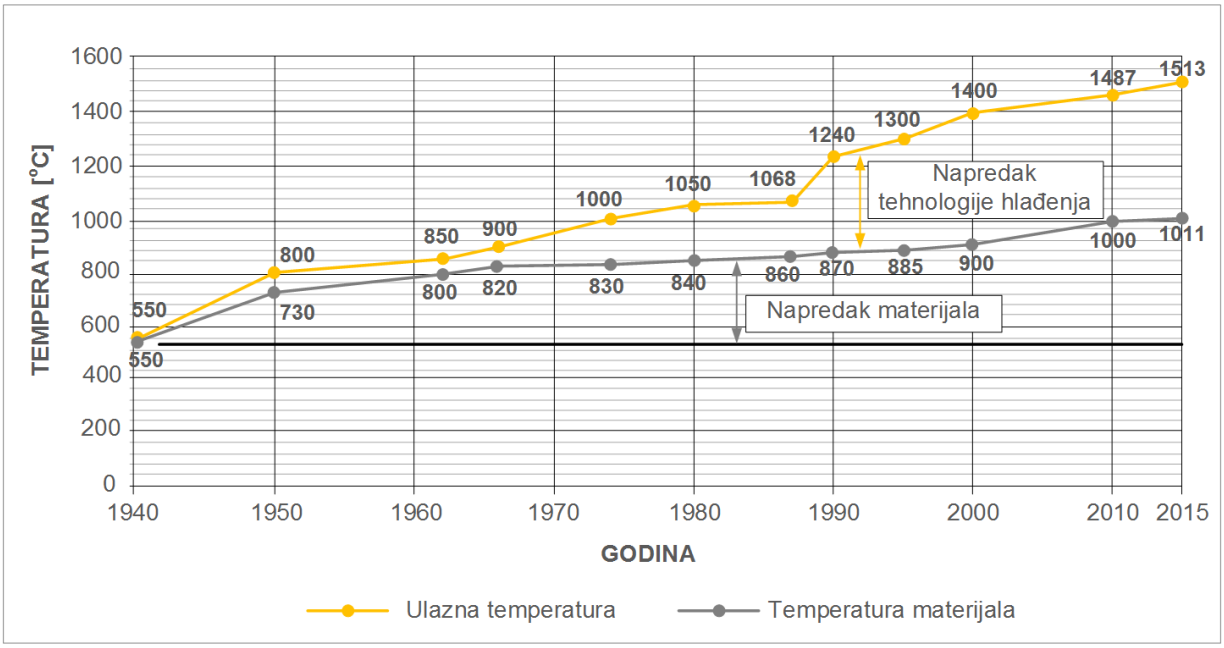
Slika 1.6. *Razvoj stepena korisnosti,* [6,8,12]

U trenutku kada su se industrijske gasne turbine pojavile, 1939. godine, stepen korisnosti bio je 17-18%, što je bilo niže u odnosu na parne turbine tog vremena, sa stepenom korisnosti od 25-26%. Razvoj stepena korisnosti parnog ciklusa je od tog trenutka kontinualno rastao, ostavljajući za sobom jednostavni ciklus gasne turbine, sve do 2000.-tih kada su se pojavile unapređene funkcionalne gasne turbine. Nadmetanje gasnih turbina i konvencionalnog parnog ciklusa u visini stepena korisnosti je zaustavljeno tokom 1960.-tih kada je ostvareno 40% ukupne efikasnosti kombinovanog ciklusa parne i gasne turbine.

1.1.5. Materijali i tehnologija hlađenja

Prvi red lopatica gasne turbine mora da primi najveće termičko opterećenje i najveća naprezanja od svih visoko toplotno opterećenih komponenti u gasnoj turbini i stoga materijal od kog su lopatice napravljene predstavlja ograničavajući faktor u poboljšanju ulazne temperature produkata sagorevanja i stepena korisnosti. Napredak u primenjenim materijalima prikazan je na slici 1.7. Tokom ranih 1940.-tih, čelici otporni na visoke temperature nisu bili raspoloživi, stoga je izrada lopatica gasne turbine bila svedena na čelike koji nose do 566°C. Napredak u razvoju materijala ograničavao je napredak ulazne temperature produkata sagorevanja sve do pojave tehnologije hlađenja visokotemperaturno opterećenih komponenti gasne turbine, tokom 1970.-tih. Uvođenjem hlađenja omogućeno je postizanje

viših temperatura produkata sagorevanja na ulazu u gasnu turbinu, za iste primenjene materijale i poboljšan stepen korisnosti transformacije energije. Tokom ranih 1950.-tih započeti su eksperimenti vezani za tehnologiju vazduhom hlađenih lopatica gasne turbine, što pokazuje da je začetak današnjih tehnologija hlađenja nastao 1953. godine.

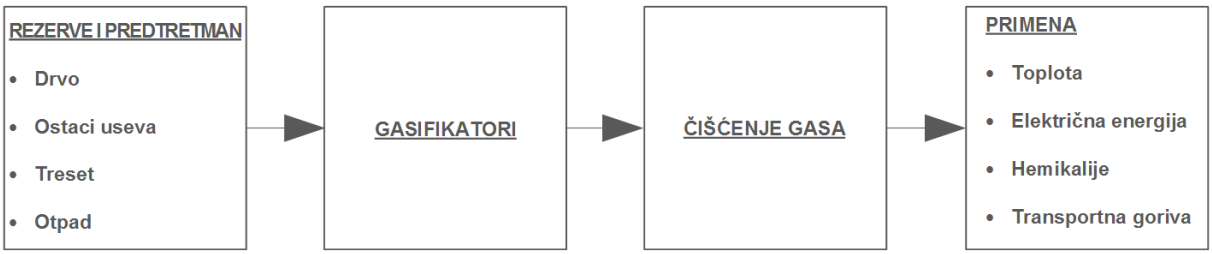


Slika 1.7. *Razvoj materijala i tehnologije hlađenja,* [6,7]

1.1.6. Biomasa kao gorivo

Načini snabdevanja energijom koji obezbeđuju sigurnost i pouzdanost snabdevanja, pristupačnost i dostupnost energije, čistoću i što manje narušavanje životne sredine, su izuzetno važni za razvoj i funkcionisanje društva, ekonomije i zaštite životne sredine u 21. veku. Savremena upotreba biomase, nasuprot tradicionalnoj upotrebi, smatra se veoma perspektivnom, zbog šireg područja primene, povećanja učešća obnovljivih izvora energije u energetskom bilansu i CO_2 neutralnog resursa, a prilagođeno upotrebi u savremenim procesima proizvodnje energije, goriva i hemikalija. Proizvodnja energije u vetrogeneratorima i solarnim kolektorima varira tokom vremena, zavisno od meteroloških prilika. Za razliku od njih, biomasa omogućava proizvodnju energije u potpunoj saglasnosti sa potrebama sistema, odnosno dispečera.

Gasifikacija je proces čiste i visokoefikasne konverzije koji nudi mogućnost upotrebe različitih materijala na širem području primene, slika 1.8. Gasifikacija biomase pogodna je za primenu kako u savremenim sistemima u razvijenim državama, tako i u sistemima proizvodnje električne energije u zemljama u razvoju. Stoga se smatra da tehnologija gasifikacije omogućava savremenu upotrebu biomase.



Slika 1.8. *Tehnologija gasifikacije*

Gasifikacija je termo-hemijski proces konverzije pri ograničenoj količini kiseonika. Rezultat procesa je produkovani gas sa značajnim udelom ugljenmonoksida CO i vodonika H_2 i stoga niske ili srednje toplotne moći. Proces gasifikacije ima dugu istoriju, gde se ubraja i primena u proizvodnji ,,gradskog gasa“ tokom devetnaestog i dvadesetog veka, kao i gasifikacija manjeg kapaciteta tokom II Svetskog rata, zbog manjka tečnih goriva. Naftna kriza tokom 1970.-tih odigrala je značajnu ulogu u obnovi interesovanja za gasifikaciju čvrstih goriva uopše, pa i biomase posebno. Od tada istraživanje i razvoj kao i broj i veličina demonstarcionih postrojenja naglo su uznapredovali u Evropi i Severnoj Americi, što je u velikoj meri ilustrovano u literaturi [21,22]. Ova literatura pokazuje pravi kaleidoskop projektnih rešenja. U daljem tekstu napravićemo analizu gasifikacije uglja i gasifikacije biomase jer se radi o veoma sličnim procesima pa zbog toga postoje sličnosti u pogledu: konstrukcije gasifikatora, prečišćavanja gasa, ali i primene dobijenog gasa [23,24].

Analiza dosada razvijene tehnologije obuhvata razvoj novih projektnih rešenja od strane inženjera i naučnika, selekciju razvijenih rešenja koja se prevashodno vrši na tržištu i proces održavanja proizvodnje uspešno selektovanih rešenja. Poseban slučaj predstavljaju tehnologije koje imaju zajedničku tehnološku osnovu. U ovom slučaju to su zajednička evolucija gasifikacije uglja i gasifikacije biomase i zajednička evolucija sagorevanja i gasifikacije biomase. Rekonstrukcija trajektorije razvoja gasifikacije biomase može biti izvršena identifikacijom glavnih promenljivih (projektnih rešenja, konstrukcija, učesnika) i glavnih pravaca i barijera. Za rekonstrukciju trajektorije razvoja potrebno je primeniti dve metode - pregled do sada objavljene literature u oblasti i prezentacija naučnih i tehnoloških indikatora povezanih sa gasifikacijom biomase.

Pod gasifikacijom biomase najčešće se podrazumevala gasifikacija drveta, ali pored drveta se takođe može gasifikovati treset, ostaci pirinča ili kukuruzni oklasak, i drugo. Kanada, Finska, Švedska i Sjedinjene Američke Države su prve pokrenule razvoj gasifikacije biomase. Tokom 1970.-tih, posebno u Sjedinjenim Američkim Državama, gasifikacija biomase je dobila na značaju s obzirom na visoke cene nafte. To je značajno unapredilo istraživanja i brzi razvoj koncepta gasifikaciije. Mogućnost zamene prirodnog gasa ili transportnih goriva smatrala se veoma važnom. Međutim, prvi pokušaji upotrebe bili su neuspešni i fokusirani na proizvodnju toplotne i električne energije. Istraživanja na polju energije tokom 1980.-tih obratila su pažnju na dugotrajnost i rizik istraživanja. Većina finansijskih sredstava koja su bila neophodna za stimulaciju komercijalne upotrebe energije biomase su bila eliminisana, stoga i veoma veliki broj projekata i postrojenja [25-27]. Početkom 1980.-tih godina primenjeni su cirkulacioni gasifikatori sa fluidizovanim slojem (circulating fluid bed - CFB) od strane Lurgi-a iz Nemačke i Ahlstrom-a iz Finske. Tokom 1990.-tih povećala se svest o klimatskim promenama, što je prouzrokovalo obnavljanje interesovanja za gasifikaciju biomase. Određena istraživanja u SAD-u su nastavljena, ali se javlja veliko interesovanje Evropskih zemalja. Nemačka i Austrija su se pridružile Švedskoj i Finskoj kao vodećim zemljama, a pored njih i mnoge druge, kao što su Holandija, Italija, Britanija, Švajcarska i Danska, su se takođe uključile u razvoj i primenu procesa gasifikacije biomase. Razvoj gasifikacije biomase je uznapredovao, pogotovo u zemljama koje snažno podržavaju primenu obnovljivih izvora energije i pri tom raspolažu velikim količinama biomase. Do 2005. godine postojao je značajan interes za tehnologiju gasifikacije biomase, ali bez odgovarajućih novih projekata u ovoj oblasti [28]. Postrojenje za gasifikaciju pored samog gasifikatora mora da sadrži predtretman sirovine, prečišćavanje dobijenog gasa i primenu dobijenog gasa. Tokom vremena svaki od ovih procesa je ispitan, istraživan i razvijan uključujući i aspekt integracije pojedinačnog procesa u zajednički proces. Do kasnih 1990.-tih uložen je značajan trud u razvoj procesa prečišćavanja gasa [22,23,29].

Savremena upotreba biomase se prevashodno zasnivala na sagorevanju. Do 2000.-tih, ukupan instalisani kapacitet električne snage u svetu bio je 40GW i toplotne snage 200GW, od čega je 90% bazirano na sagorevanju. Proces sagorevanja je uspešno korišćen u drvnoj industriji, industriji papira i pulpe i industriji šećera iz trske. Svi ovi sektori takođe

obezbeđuju veliki potencijal za gasifikaciju biomase. Gasifikacija biomase je primenjena mnogo skromnije nego sagorevanje, sa ukupnim kapacitetom od 1,4 GW toplotne snage. Gasifikacija ima prednost u odnosu na sagorevanje kao efikasniji i bolje kontrolisani proces, sa većim stepenom korisnosti u proizvodnji energije i mogućnošću primene u proizvodnji hemikalija i goriva [30].

Hellsmark [31], koji je oformio bazu podataka za sopstveno istraživanje gasifikacije biomase u Evropi, je u okviru svog istraživanja dao pregled akumulisanog radnog kapaciteta gasifikatora biomase u Evropi. Sve primene gasifikacije biomase pokazuju porast tokom vremena. Najveći porast je u oblasti spregnute proizvodnje toplotne i električne energije. Od 1980.-tih gasifikatori za proizvodnju toplote instalisani su za potrebe krečnih peći u papirnoj industriji i cementnim pećima. Prvi primeri primene pojavili su se u Sjedinjenim Američkim Državama, Švedskoj i Finskoj. Prva primena u spregnutoj proizvodnji električne i toplotne energije (SPETE) bila je 1990. godine, upotrebom dizel ili gasnog motora. Razvoj je bio ograničen zbog visokih troškova, kritičnih zahtevanih radnih uslova i kvaliteta goriva. Bilo je veoma teško pronaći oblast u kojoj su feed – in tarife podjednako dovoljno visoke kako za električnu tako i za toplotnu energiju. Razvoj je najčešće bio vezan za podršku nacionalnih mera, kao što je taksa za ugljenik u Švedskoj ili Austrijski CHP program. IGCC sistemi (postrojenja sa kombinovanim ciklusom i integrisanim gasifikatorom) postala su žiža interesovanja tokom 1990.-tih, pretežno u Evropi, kao odgovor na perspektivne rezultate IGCC sistema koja koriste ugalj. Tehnologija je obećavala visok stepen korisnosti u proizvodnji električne energije za manje kapacitete i povoljne investicione troškove. Ovo je prouzrokovalo značajan napredak i ulaganje na polju istraživanja i razvoja, sa čak nekoliko formiranih demonstracionih postrojenja. Međutim, tokom vremena ova postrojenja su zatvorena. Pored tehničkih razloga, zatvaranje se prevashodno dešavalo zbog mimoilaženja efekata razvoja i apsorpcione moći tržišta, i nepovoljnog odnosa cene i stepena ispitanosti same tehnologije.

Od 1998. godine, gasifikatori biomase implementirani su u postrojenjima za proizvodnju energije na ugalj, radi indirektnog kosagorevanja. Vršena je gasifikacija biomase, nakon čega je dobijeni gas sagorevan zajedno sa ugljem. Na ovaj način biomasa je uvedena u energetsku industriju sa smanjenim potencijalnim rizikom po kotao[1] i po kvalitet nusproizvoda, sa razumno visokim stepenom korisnosti, a ograničenim troškovima. Interesovanje za veće kapacitete kosagorevanja biomase je u porastu. Međutim, u praksi je češće primenjeno direktno kosagorevanje, bez gasifikacije biomase, već se biomasa direktno sagoreva sa ugljem.

Još jedna opcija, kojoj se pridaje značaj, jeste primena biomase kroz kogasifikaciju sa ugljem ili kosagorevanje gasa iz gasifikacije biomase sa prirodnim gasom u kombinovanom ciklusu. Jedan od problema savremene primene biomase i produkata biomase, pored svih rizika

[1] Zbog niske tačke topljenja biomase, relativno brzo se stvaraju naslage na grejnim površinama kotla koji kao gorivo koristi samo biomasu.

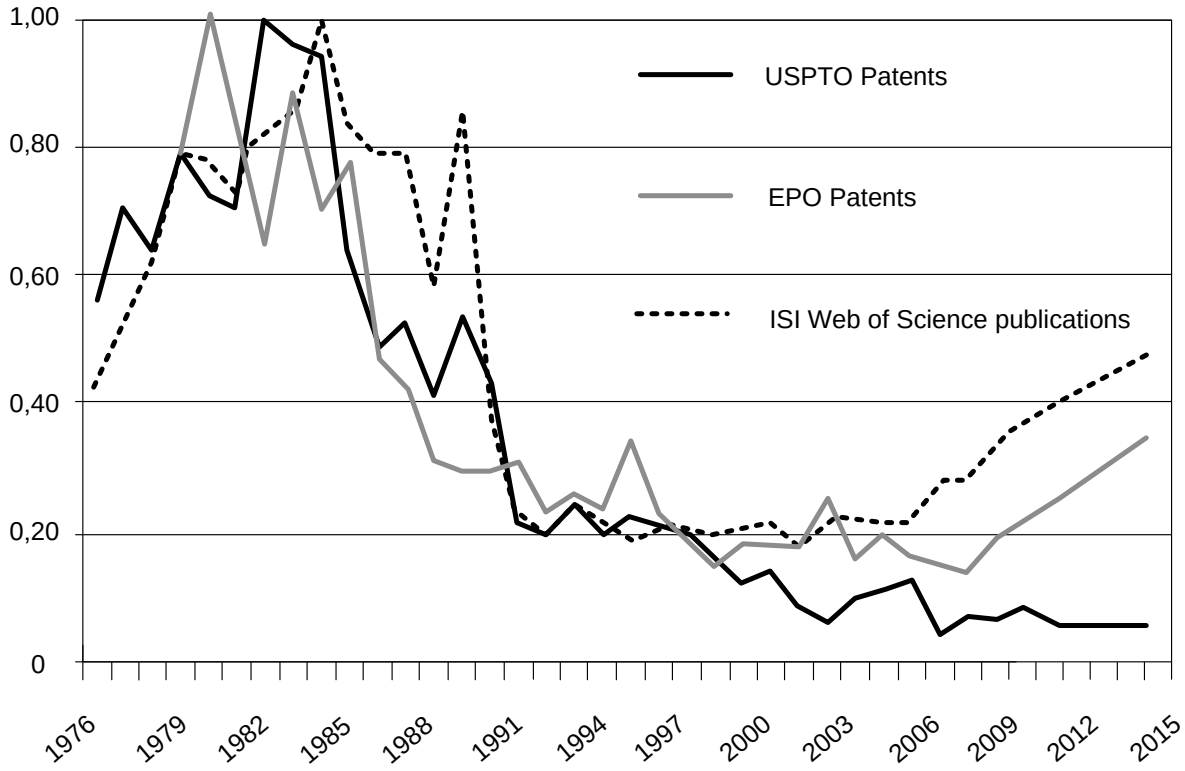
vezanih za uvođenje nove tehnologije, jesu visoki investicioni troškovi, posebno za prva postrojenja. Da bi se smanjili investicioni troškovi jednog IGCC postrojenja, potrebno je oformiti nekoliko uspešnih demonstarcionih postrojenja, koja sama po sebi ne bi mogla biti ekonomična. Međutim, liberalizacija energetskog tržišta rezultovala je u smanjenju direktne podrške nacionalnih organizacija za tehnološki razvoj i redukovanje investicija u rizične tehnologije unutar energetskog sektora.

Jedan način primene gasifikacije još uvek nije razmotren, a to je primena gasifikacije biomase u zemljama u razvoju. Tokom 1980.-tih godina, pokušaj elektrifikacije ruralnih predela i predela u razvoju bili su osnovni pokretač projekata finansiranih od strane Svetske banke i zapadnih zemalja. Nažalost, ovi pokušaji nisu bili naročito uspešni [32]. Značajniji napredak tokom proteklih decenija može se uočiti u Indiji i Kini, i to u oblastima razvoja, proizvodnje, primene i prenošenja znanja i tehnologija [33]. Instalisano je stotine i hiljade gasifikatora malih kapaciteta, ali je primena ostala problematična, posebno zbog neprihvatljivo velikog prisustva tara, održavanja i ekonomske isplativosti. Gosh i drugi [34] i Verbong i drugi [35] su zaključili da elektrifikacija ruralnih predela malim kapacitetima nije najbolji način da se gasifikacija biomase uvede u energetski bilans zemalja u razvoju. Primena u proizvodnji toplotne energije je uveliko zastupljena i beleži bolje rezultate. S druge strane, proizvodnja energije srednjim kapacitetima, kako u industriji tako i u ruralnim mrežama, stvara manje kako ekonomskih tako i tehničkih problema u praksi.

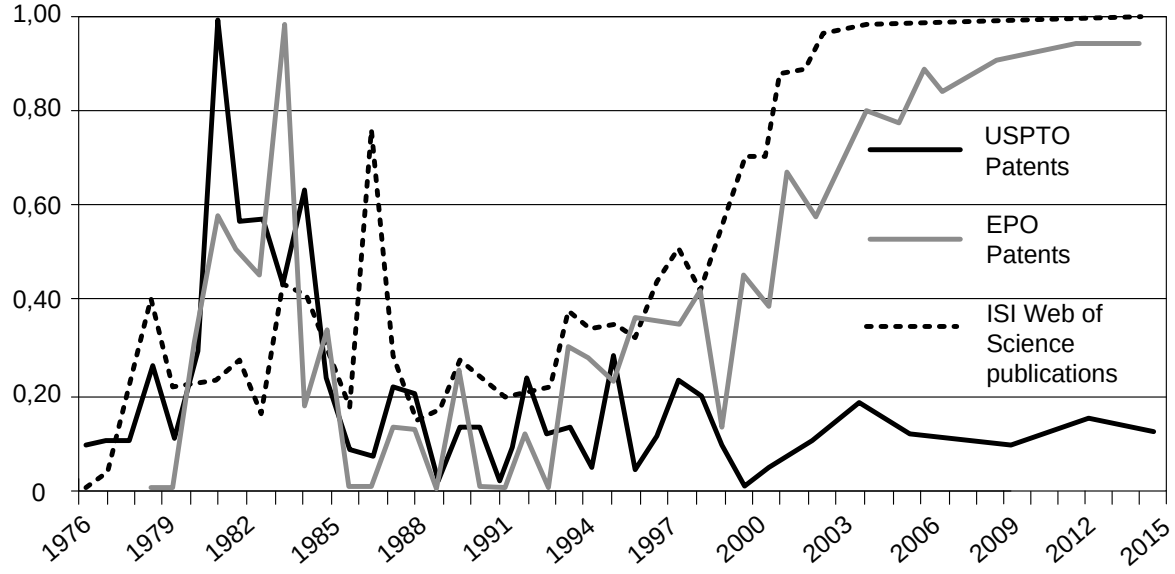
U procesu gasifikaije biomase primenjivan je čitav spektar tehnologija. Krajem 1980.-tih i početkom 1990.-tih, razvijeni su i testirani gasifikatori sa promajom na gore i na dole, kapaciteta manjih od 100kW toplotne energije, kao i kapaciteta od nekoliko MW za potrebe proizvodnje električne i toplotne energije u postrojenjima malog kapaciteta [36]. U poslednje vreme gasifikatori sa promajom na dole postali su dominantniji, posebno za primenu u proizvodnji energije, zbog niskog sadržaja tara u gasu iz gasifikacije biomase [36].

U skoro svim postrojenjima za proizvodnju energije srednjeg i velikog kapaciteta, tehnologija koja je najviše zastupljena jesu atmosferski gasifikatori sa cirkulacionim fluidizovanim slojem (CFS) koji mogu da iznesu velike protoke, relativno jednostavno se može povećati kapacitet i mogu da rade sa velikim brojem goriva različitog kvaliteta (veličina čestica i karakteristike pepela). Za proizvodnju električne i toplotne energije prednost imaju gasifikatori sa ubacivanjem vazduha, dok se za IGCC sisteme i veće kapacitete primenjuje gasifikacija pod pritiskom uz obavezno striktno prečišćavanje gasa.

Patenti u oblasti gasifikacije biomase pretraživani su u bazi podataka Američke i Evropske kancelarije za patente, USPTO [37] i EPO [38], respektivno. Naučni radovi na temu gasifikacije biomase i primene gasa iz gasifikacije biomse pretraživani su preko Kobsona i Web of Science Thompson Reuters [39]. Za patente i publikacije trend tokom vremena prikazan je na slici 1.9. za gasifikaciju i slici 1.10. za gasifikaciju biomase.



Slika 1.9. *Intenzitet razvoja gasifikacije tokom vremena,* [37-39]

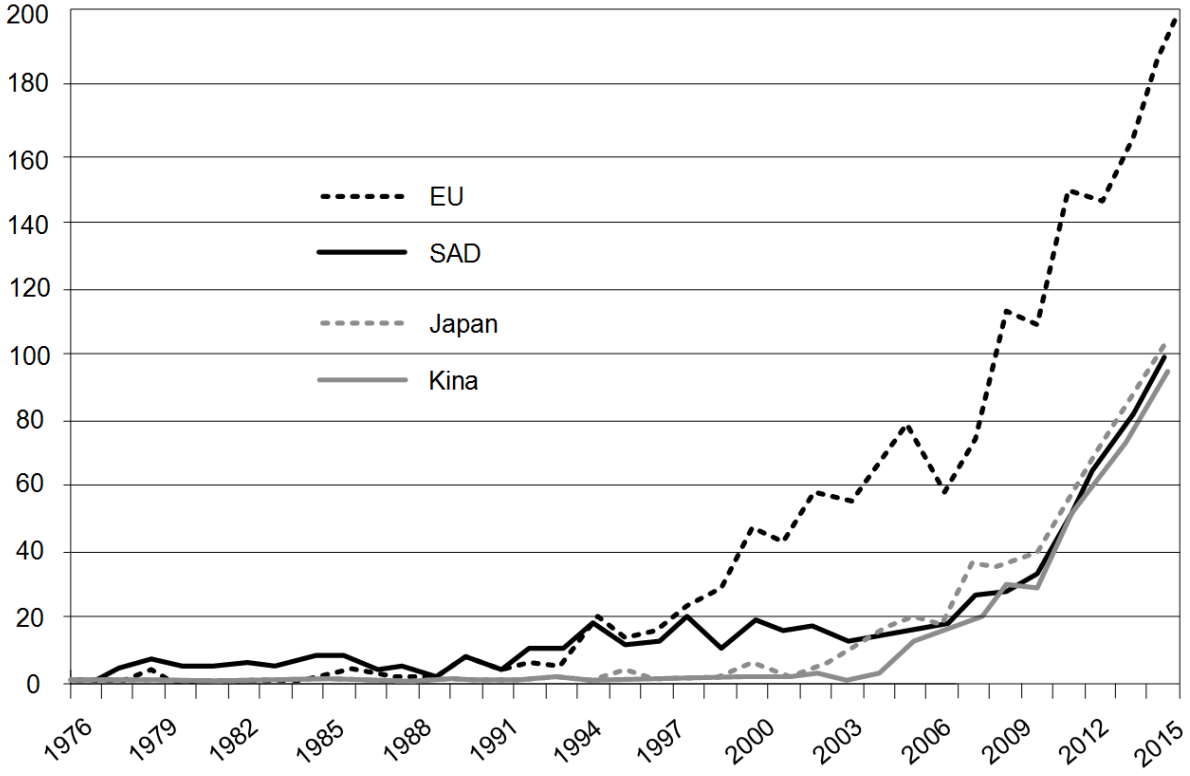


Slika 1.10. *Intenzitet razvoja gasifikacije biomase tokom vremena,* [37-39]

Prikazani trendovi pokazuju jedan aktivni period sa početkom u 70.-tim, koji je trajao do 1985. (patenti) i 1990. (publikacije). Za gasifikaciju biomase dva relevantna perioda mogu biti identifikovana: prvi relevantni period je između 1981. i 1988. godine, gde se uočava ograničeni doprinos naučnih radova, i drugi relevantni period od 1998. godine do danas, sa pikom u 2008. godini. Podaci Američke kancelarije za patente ne prepoznaju ovaj drugi pik, verovatno zbog niže aktivnosti na polju gasifikacije biomase u Sjedinjenim Američkim

Državama. Glavni pokretač obnovljenog interesa za gasifikaciju biomase od 1990.-tih bilo je prevencija negativnog toka klimatskih promena nastalih povećanjem emisija CO2. Ovi interesi jasno su, u ograničenom opsegu, izraženi tek poslednjih petnaest godina, u periodu od 2002. godine, u USPTO i Web of Science bazama podataka.

Pregledom baza podataka USPTO i EPO zaključuje se da su tri države dominantne na području gasifikacije biomase: Sjedinjene Američke Države, Nemačka i Japan. Očigledno je da ove države imaju relevantnu industriju koja treba nove patente, a tu možemo pridodati i Kinu koja daje sve bolje rezultate kako kroz naučne radove tako i kroz patente. Pregledom Web of Science može se uočiti povećanje interesa za gasifikacijom biomase, stoga dolazi do porasta broja zemalja koje se bave ovim problemom, kao i broja zemalja koje daju značajan broj naučnih radova. Geografska distribucija objavljenih publikacija tokom vremena, na temu gasifikacija biomase, prikazana je na slici 1.11, prema [39].



Slika 1.11. *Geografska distribucija publikacija o gasifikaciji biomase,* [39]

Dijagram pokazuje da je do 1988. godine Amerika bila dominantna na polju istraživanja, ali od 1997. godine Evropa postaje vodeća. Japan je tek nedavno počeo da doprinosi objavljenim publikacijama. Isti trend uočen je i za patente. Publikacije koje dolaze iz Kine takođe su novijeg datuma. Što se tiče USPTO i EPO baza podataka, Kina je slabo prisutna. Međutim, kineski patenti potvrđuju da pažnja koja se posvećuje tehnologiji gasifikacije biomase, iako ograničena, raste od 2000.-tih. Mnogo veći uspeh Kina beleži na polju gasifikacije uopšte, a preko polovine kineskih patenata kako za gasifikaciju, tako i za gasifikaciju biomase, je u vlasništvu kineskih kompanija - što ukazuje na velika ulaganja u

u razvoj. U Indiji se objavljuju radovi na polju gasifikacije biomase još od 1988. godine i trenutno Indija ima šestu poziciju na Web of Science listi. Međutim, indijske kompanije skoro da i nemaju patenata za gasifikaciju, niti u Indiji niti u inostranstvu. Gas iz gasifikacije biomase dobijen je 1970.-tih, i od tada broj patenata i publikacija neprestano raste. Međutim, interes za gas iz gasifikacije biomase obnavlja se 2005. godine. U oblasti sistema IGCC doprinos se uočava nakon 1990.-tih, sa pikom 1998. godine.

U literaturi se smatra da je razvoj gasifikacije biomase i gasifikacije uglja usko povezan, što se opravdava time da su oba razvoja pokretana istim elementima: raspoloživost sirovine, cena fosilnih goriva, pitanja rasprostranjenosti izvora sirovine i globalno zagrevanje. Međutim, pregledom literature utvrđeno je da ugalj i biomasa pokazuju različite karakteristike: biomasa ima više vlakana i reaktivnija je, ima manju gustinu i nižu temperaturu topljenja pepela [40]. Različite karakteristike rezultovale su odabirom različitih tehnologija gasifikacije i angažovanjem različitih proizvođača. Povezanost procesa gasifikacije biomase i gasifikacije uglja je u sektoru praktične primene bila vrlo ograničena.

Još jedan relevantni aspekt jeste opseg primene. Iako se došlo do nivoa globalnog tržišta, gasifikacija biomase ostala je zavisna od mnogih faktora koji je i dalje vezuju za nacionalni nivo primene, odnosno lokalni razvoj, koji nije najbolje obuhvaćen patentnom bazom i naučnim časopisima.

Tokom razvoja gasifikacije biomase izdvajaju se dva relevantna perioda. Prvi period je od 1970.-tih do 1987. godine, kao odgovor naftnoj krizi, gde su razvoj pokrenule Sjedinjenje Američke Države. Tokom ovog perioda, gasifikacije biomase zauzima svoj deo opšteg interesa za gasifikacijom, kada su Lurgi i Foster Wheeler razvili uspešan koncept van programa koji su bili podržani od strane vlade. Drugi period počinje u kasnim 1990.-tim i fokusira se prevashodno na gasifikaciju biomase. Osnovni pokretač razvoja jestu pitanja klimatskih promena, gde vodeću ulogu u razvoju sada ima Evropa. Nakon 2000. godine, Japan i Kina se rapidno uključuju u razvoj i dobijaju vrlo važnu ulogu.

Proces gasifikacije biomase je manje razvijen nego proces gasifikacije uglja. Primena gasa iz gasifikacije biomase svodi se na zagrevanje, kosagorevanje sa ugljem ili kombinovanu prozvodnju električne i toplotne energije, što pokazuje ograničeni prodor na tržište i zavisnost od podrške vlade i zakonske regulative. Primena u visoko razvijenim tehnologijama kao što su IGCC ili goriva za transport pokazuju veliku perspektivu u razvoju u demonstracionim postrojenjima. Tehnološke prepreke ogledaju se u povećanju kapaciteta, redukciji tara i prečišćavanju gasa. Pored toga, tehnologija mora postati ekonomski konkurentnija, posebno u slučaju IGCC postrojenja.

Gasifikacija biomase je visoko fleksibilna u zadovoljavanju potreba različitih sektora. Međutim, fleksibilnost i prilagođavanje dovode do smanjenog fokusa i trenutnog razvoja, što je pojačano velikom razuđenosti industrije biomase, koja obuhvata drvnu industriju,

stočarstvo i poljoprivredu, i td. Tek nedavno izvori biomase su postali deo ponude na tržištu goriva. Gasifikacija biomase je profilisana kao CO_2 neutralna, sa visokim potencijalom, unapređenom sigurnošću snabdevanja i kao produkt može dati energiju, hemikalije i goriva. Da bi se velika očekivanja ostvarila, opseg primene gasifikacije biomase mora se proširiti.

Korišćenje gasa iz gasifikacije biomase u procesu kosagorevanja sa prirodnim gasom u grejnoj komori privlači pažnju sve većem broju istraživača. Pregledom literature, u oblasti supstitucije fosilnih goriva gasom iz gasifikacije biomase, u sledećem poglavlju dat je prikaz trenutnog stanja u oblasti, postignutih rezultata i trendova koji se predviđaju za budući tehnički razvoj.

1.2. Definisanje predmeta istraživanja i pregled literature

Gasifikacija biomase iz poljoprivrede i dalje mešanje dobijenog gasa sa prirodnim gasom omogućava upotrebu biomase kao sekundarne energije na širem prostoru, kao i lakše povezivanje sa ostalim sektorima proizvodnje [41]. Gasne turbine imaju stabilan plamen tokom procesa sagorevanja i stoga su veoma prilagodljive različitim vrstama goriva uz određene modifikacije, što je pogodno za primenu biomase i derivata biomase. U literaturi su dati različiti vidovi modifikacija koje je potrebno primeniti na geometriju gasne turbine da bi se gas iz gasifikacije biomase mogao nesmetano koristiti, ali neki od autora tvrde da se potreba za modifikacijama može predupreditи ukoliko se u gasnoj turbini sagoreva mešavina gasa iz gasifikacije biomase i prirodnog gasa [42].

U toku definisanja predmeta istraživanja i pregleda literature analizirana su četiri segmenta problema sagorevanja gasa iz gasifikacije biomase u gasnim turbinama:

- Specifične karakteristike gasa iz gasifikacije biomase i potencijalni problemi u primeni
- Promena geometrije turbine i konfiguracije postrojenja za potrebe primene gasa iz gasifikacije biomase
- Efekti primene gasa iz gasifikacije biomase na proces ekspanzije
- Efekti primene gasa iz gasifikacije biomase na proces kompresije

1.2.1. Specifične karakteristike gasa iz gasifikacije biomase i potencijalni problemi u primeni

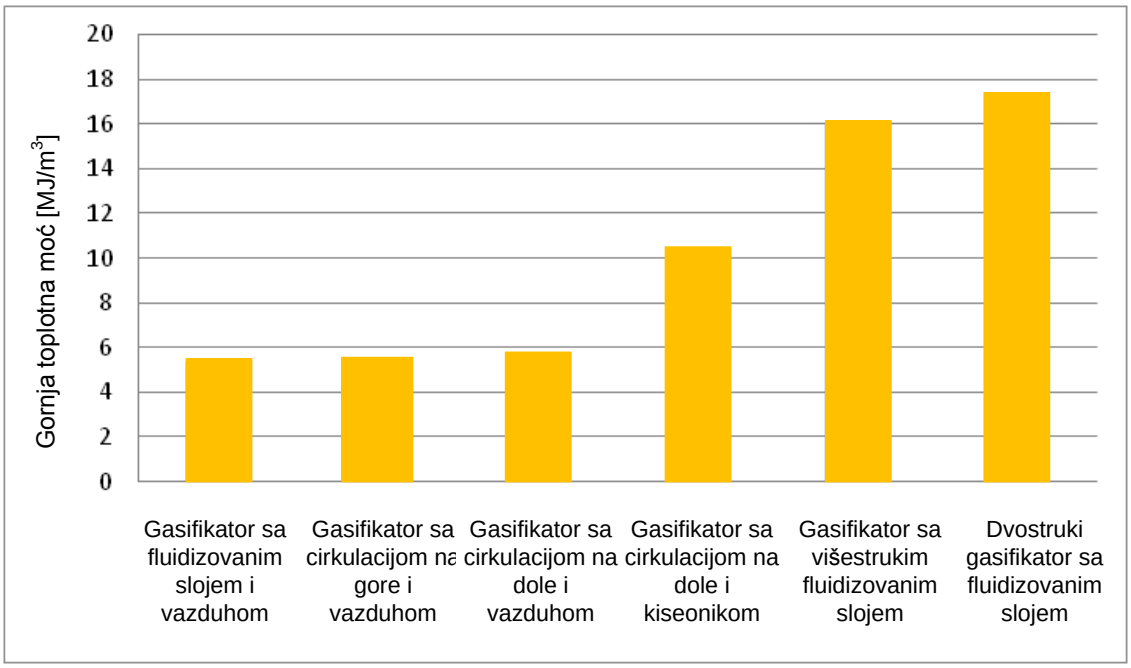
Gasifikacija predstavlja termohemijski proces pri kome dolazi do konverzije čvrstog goriva u gasovito gorivo. Glavni cilj procesa gasifikacije jeste da se iz čvrstog goriva, na primer biomase, dobije što veća količina kvalitetnog gasovitog goriva. Pokušaji gasifikacije su započeli još pre više od 100 godina, međutim tek u poslednjih dvadesetak godina se iskazuje veći interes za primenu gasifikacije biomase, gradeći veliki broj laboratorijskih, pilot i demonstracionih postrojenja. Glavni razlozi većeg interesovanja za gasifikaciju biomase su isti kao i za generalno povećano interesovanje za biomasu: veći udeo obnovljivih izvora energije u ukupnoj potrošnji energije kao i manja degradacija životne sredine, prevashodno smanjenjem emisija ugljendioksida u atmosferu.

Proces gasifikacije se odvija pri visokim temperaturama (700-1000°C) i pod stehiometrijskim uslovima, koji ne dozvoljavaju da se proces sagorevanja razvije i da se time utroši sagoriva materija. Sam proces gasifikacije sastoji se iz tri faze: sušenje goriva, zatim pirolize i gasifikacije [41]. Sušenje goriva se odvija do temperature od 110°C, zatim se pri daljem zagrevanju pri temperaturama od 250°C započinje oslobađanje gasova, uglavnom ugljovodonika i oksida ugljenika. Dobijeni gasovi, prevashodno ugljovodonici veće molekulske mase, mogu biti kondenzibilni na sobnoj temperaturi. Oni pripadaju tečnim proizvodima pirolize i nazivaju se ter. Čvrsti ostatak nakon pirolize naziva se koksni ostatak. Piroliza biomase odvija se u inertnoj atmosferi, odnosno u atmosferi bez kiseonika koji bi omogućio sagorevanje, a pri temperaturama višim od 250°C. Gasifikacija koksnog ostatka,

odnosno konverzija čvrstog gorivog dela u gasovito gorivo, odvija se nakon prethodne dve faze. Relativni odnos količina koksnog ostatka, oslobođenih i kondenzovanih gasova, uglavnom zavisi od brzine zagrevanja goriva i konačne temperature. Teorijski, pri sporom zagrevanju biomase (celuloze) do oko 250°C, odnosno pri sporoj piroilizi, proizvodi pirolize bi trebalo da budu samo čvrst ugljenik i voda. Piroliza je znatno brži proces od gasifikacije, tako da je gasifikacija koksnog ostatka kontrolisana faza odvijanja celokupnog procesa gasifikacije biomase. Svaki od ova tri proizvoda pirolize, u prisustvu kiseonika delimično oksidiše oslobađajući toplotu. Količina kiseonika je nedovoljna za potpuno sagorevanje svih gorivih komponenti, stoga se kiseonik uvodi kako bi se dobila toplota za održavanje visoke temperature u reaktoru, i kako bi se čvrsti ugljenik iz koksnog ostatka pri nepotpunom sagorevanju konvertovao u ugljenmonoksid. Heterogene reakcije, koksni ostatak – gas su najsporije, tako da one određuju sveukupnu brzinu hemijske reakcije [41].

Biomasa se sastoji od promenljivih količina celuloze, hemiceluloze, lignina i malih količina lipida, proteina, jednostavnih šećera i skroba. Pored toga, biomasa sadrži i neorganske komponente i udeo vode. Analiza sadržaja biomase je posebno važna u procesu proizvodnje drugih goriva i dostizanja viših vrednosti toplotne moći.

Glavni proizvodi gasifikacije biomase su: CO, CO_2, CH_4, C_nH_m i N_2. Odnos pojedinih komponenti u proizvodu gasifikacije biomase zavisi od više parametara: tipa gasifikatora, karakteristika gorivog dela biomase, sadržaja vlage u biomasi, temperature pri kojoj se odvija gasifikacija, stepena oksidacije gorivih komponenti nastalih pri pirolizi, vrste oksidanta (vazduh ili kiseonik), dodavanja vodene pare. U procesu gasifikacije količina tera nastalog u pirolizi koja će se konvertovati zavisi prevashodno od konstruktivnog rešenja gasifikatora, tehnoloških rešenja i hemijskih ograničenja.



Slika 1.12. *Gornja toplotna moć za različite načine gasifikacije biomase,* [43]

Ter koji preostaje i biva nošen strujom gasa obično pravi probleme u daljem korišćenju dobijenog gasa i smatra se nepoželjnim. Ter nastao u procesu gasifikacije je često vrlo slabo reaktivan i teško ga je ukloniti, bilo termički, katalitički ili fizički. Iz tog razloga je odstranjivanje tera iz gasne struje proizvoda gasifikacije jedan od najvažnijih zadataka u efikasnoj primeni tehnologija gasifikacije. Gasifikacija biomase, pored toga što nudi veći stepen iskorišćenja pri proizvodnji električne energije u gasnim turbinama od klasičnih postrojenja sa sagorevanjem biomase i parnim ciklusom, omogućava znatno niže emisije štetnih gasova i čestica [40].

Pored prisustva tera u gasu dobijenom gasifikacijom biomase jedan od vrlo značajnih problema jeste upravo sadržaj gorivih materija u gasu. Gas dobijen iz gasifikacije biomase ima značajno manji udeo metana i ostalih gorivih materija u odnosu na prirodni gas ili biogas dobijen iz procesa anaerobne digestije. Stoga, toplotna moć gasa iz gasifikacije, slika 1.12, je značajno manja u odnosu na prirodni gas, što prouzrokuje potrebu za većim količinama goriva kako bi se nadomestila potreba za energijom.

Problem sagorevanja gasova niske toplotne moći u različitim gasnim turbinama predstavlja fokus interesovanja mnogih istraživača i konstruktora turbina. U objavljenoj literaturi termin gas niske toplotne moći koristi se za gasove sa toplotnom moći u opsegu od 13,0 do 22,84 MJ/sm^3 [44], od 18 do 21 MJ/ sm^3 [45], 5,96 MJ/ sm^3 [46], od 2,5 do 4 MJ/ sm^3 [47], ili uopšte gasovi niske toplotne moći u literaturi [48].

Zapreminski sadržaj energije različitih gasova, kao posledica različite vrednosti toplotne moći, može se upoređivati upotrebom Wobbe indeksa (WI). Opšti izraz za WI [44,49] definisan je jednačinom:

$$WI = H_d/\sqrt{(RG)} \tag{1.1}$$

Gde je :

WI = Wobbe indeks, [kJ/m^3]

H_d = donja toplotna moć u kJ/m^3

RG = relativna gustina gasovitog goriva specificirana po gustini vazduha pri standardnim uslovima

Prema literaturi [44], WI daje fizičku vezu između dovedene toplote analiziranog gasa sa fiksiranom geometrijom gorionika pri konstantnom pritisku, stoga se može zaključiti da odnos molekularnih veličina gasa i vazduha omogućava opštiji pristup, definisan jednačinom:

$$WI = H_d/\sqrt{(Mgas/Mvazduh)} \tag{1.2}$$

Za proračun WI tako da je i kompresibilnost uzeta u obzir, predložena je sledeća jednačina [44]:

$$WI = H_d/\sqrt{(\rho_{gas}(p,T)/(\rho_{vazduh}(p,T))} \quad (1.3)$$

Pored odnosa gustina, kompresibilnost gasa zavisi i od temperature, s obzirom na to da je brzina zvuka funkcija temperature. U literaturi [48] data je definicija kojom se obuhvata i uticaj temperature, kao pokušaj da se iznedri adekvatniji izraz za proračun vrednosti WI:

$$WI = H_d/\sqrt{(T_g \times RG)} \quad (1.4)$$

Gde je T_g temperatura gasovitog goriva izražena u K, a RG gustina gasovitog goriva specificirana po gustini vazduha pri standardnim uslovima. U literaturi [48] je još predloženo da se promena temperature gasovitog goriva (zagrevanjem, odnosno hlađenjem) uključi u sistem regulisanja količine gasa za sagorevanje (loženje).

Još jedan pristup kojim se Wobbe indeks može prilagoditi kapacitetu zapreminskog protoka postojećeg sistema za gasovito gorivo i koji je, videli smo, razmatran i u literaturi, jeste upravo mešanje prirodnog gasa i gasa iz gasifikacije biomase. Prednost ovog pristupa je fleksibilnost u odabiru gasne turbine i njene snage. Naime, u tom slučaju odabir turbine ne mora da se vrši tako da se poklapa sa kapacitetom postrojenja za gasifikaciju, već po nekom drugom kriterijumu, kao što je toplotna snaga potrebna za kogeneraciju, pa se tako mogu omogućiti povoljniji rezultati sa ekonomskog aspekta.

Vrednost odnosa WI goriva za koje je turbina projektovana i WI gasovitog goriva niske toplotne moći ukazuje na neizbežne promene pada pritiska ukoliko se ne primene modifikacije u sistemu za dopremu, ubrizgavanje i kontrolu goriva.

Gasovi relativno bliske vrednosti WI mogu se primenjivati u istom sistemu za regulaciju goriva. U suprotnom, gasovi sa različitim vrednostima WI zahtevaju konfiguracije sistema goriva koje podmiruju neophodan pad pritiska u mlaznicama. Primer povezanosti promene vrednosti WI i odgovarajućih modifikacija, kod sistema koji su namenjeni za korišćenje više različitih goriva, predstavljena je tabelom 1.1, prema [48].

Tabela 1.1. *Promena vrednosti WI i konfiguracija sistema za različite vrste goriva* [48]

Promena WI (%)	Konfiguracija sistema za različite vrste goriva
Oko ± 5	Jedan priključak
Oko ± 25	Dva priključka
Između ± 25 i ± 50	Zavisi od goriva
Preko ± 50	Razdvojeni sistemi goriva

U literaturi [48] je navedeno ±5% kao moguća varijacija u vrednosti WI koju standardni regualcioni sistemi goriva mogu da realizuju bez podešavanja, dok je u literaturi [44] navedeno ±10%. Vrednost razlike WI za primenu sistema sa jednim priključkom za dalju analizu usvaja se iz literature [44], dok za ostale sisteme se usvajaju vrednosti prema [48].

Sastanovišta procesa transformacije energije u turbini važan parametar predstavlja maseni protok goriva, odnosno odnos masenih protoka goriva za koje je turbina prvobitno projektovana i masenog protoka konkretnog goriva niske toplotne moći, koje treba da sagoreva. Stoga je u [49] predloženo korišćenje parametra masenih odnosa goriva R_m, koji je definisan jednačinom:

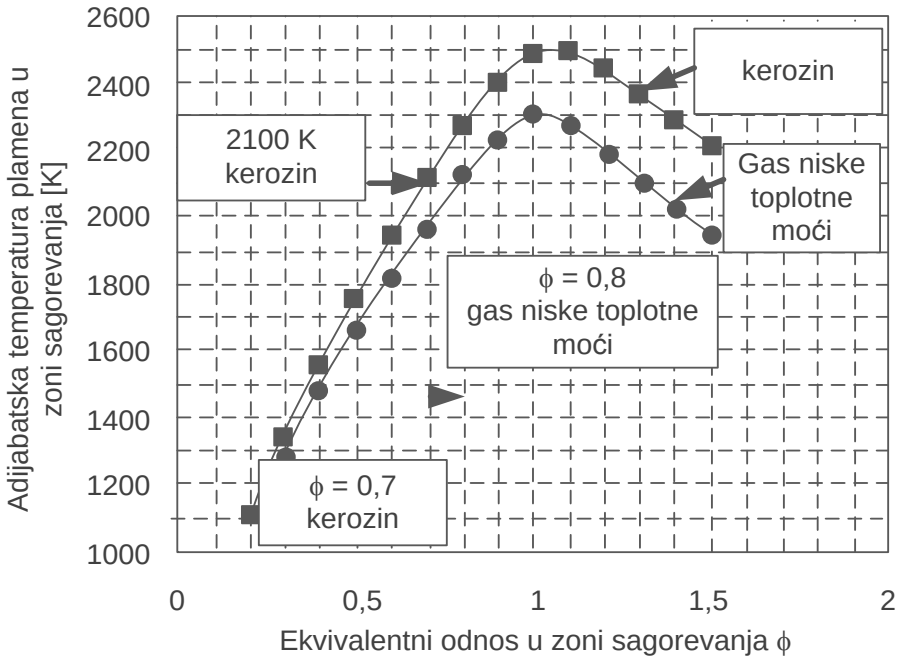
$$R_m = \frac{H_d metan}{H_d analizirani\ gas} \tag{1.5}$$

Za gasovita goriva niske toplotne moći, vrednost R_m može definisati da li je potrebna konstruktivna promena u protočnom delu turbine ili ne. Na primer, u [49] je, kao granična, ocenjena vrednost $R_m \approx 9$.

Sa ciljem definisanja dobrote sagorevanja gasovitih goriva niske toplotne moći, u literaturi [47,50] je uveden stepen korisnosti sagorevanja, koji je definisan izrazom:

$$\eta_{sagorevanja} = \frac{H_{g_{GNTM}} \cdot \dot{V}_{GNTM}}{H_{g_{PG}} \cdot \dot{V}_{PG}} \cdot 100\% \tag{1.6}$$

Gde je H_g gornja toplotna moć goriva, a $\dot{V}$ zapreminski protok goriva.

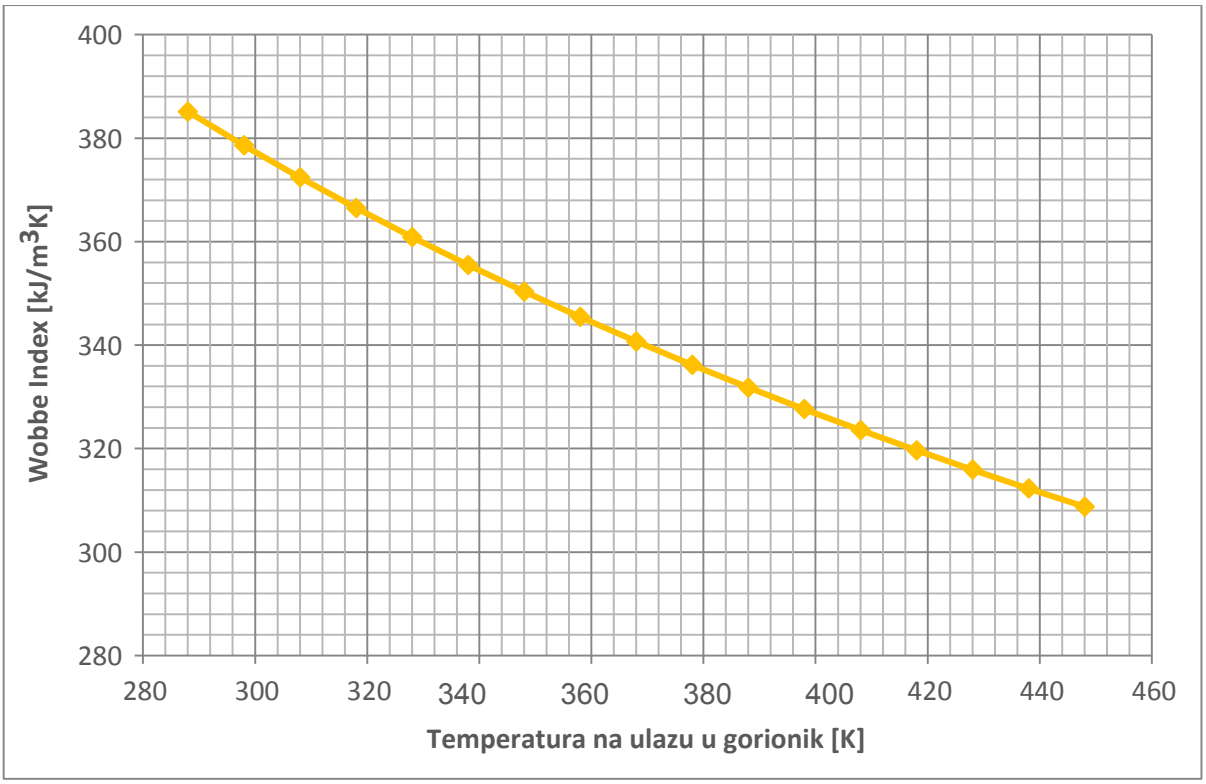


Slika 1.13. *Promena vrednosti adijabatske temperature sagorevanja u zavisnosti od količine vazduha za sagorevanje, za kerozin i gas niže toplotne moći,* [45]

Usled manjeg udela gorivih materija u gorivu niže toplotne moći u toku sagorevanja dostiže se niža temperatura, što, dalje, kao posledicu donosi nižu temperaturu na izlazu iz gorionika, odnosno na ulazu u turbinu. Snižavanje temperature na ulazu u turbinu utiče na smanjenje

efikasnosti celokupnog procesa transformacije energije u turbini i samim tim i manju produkovanu električnu ili toplotnu energiju na kraju procesa. U literaturi [45] prikazani su rezultati proračuna adijabatske temperature sagorevanja kerozina i gasa niže toplotne moći za različite vrednosti odnosa realne i stehiometrijske količine vazduha za sagorevanje – ekvivalentni odnos ϕ, slika 1.13. Rezultati proračuna ukazuju na sniženje temperature sagorevanja sa primenom goriva niže toplotne moći. Pored toga, bez obzira da li se vazduh za sagorevanje dovodi u višku ili manjku, postignuta temperatura sagorevanja biće manja nego u slučaju stehiometrijskih uslova što nam ukazuje da je za postizanje maksimalnih temperatura sagorevanja potrebno obezbediti uslove za potpuno sagorevanje goriva, što opet ima posledice na količinu produkovanih oksida NO_x.

U slučaju varijacija kaloričnosti goriva, jedan od načina prilagođavanja Wobbe indeksa karakteristikama gorionika može se izvesti, u izvesnim granicama, i grejanjem odnosno hlađenjem gasovitog goriva, što je, zajedno sa odgovarajućim regulacionim sistemom, bio predmet razmatranja u literaturi [48]. Na slici 1.14. prikazana je promena vrednosti Wobbe indeksa sa promenom temperature goriva, koja je izračunata primenom sastava gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska, [41]. Može se uočiti povećanje vrednosti Wobbe indeksa sa snižavanjem temperature goriva.



Slika 1.14. *Promena vrednosti WI sa promenom temperature gasa na ulazu u gorionik*

Još jedan problem koji se vezuje za primenu gasa iz gasifikacije biomase jeste prisustvo vlage. Visok sadržaj vlage smanjuje efikasnost termičke transformacije s obzirom na to da se deo toplote troši na izdvajanje vlage i rezultuje manjom toplotnom moći gasa. Usled visokog sadržaja vlage dolazi do snižavanja temperature u zoni oksidacije i do nepotpunog cepanja ugljovodonika dobijenih u procesu pirolize.

Karakteristike gasa iz gasifikacije predstavljene su tabelom 1.2, prema literaturi [46]. Prikazane su maksimalne dozvoljene koncentracije kontaminata u produktima sagorevanja na ulazu u turbinu (kolona 1), kao i dozvoljene koncentracije kontaminata u tipičnom biogorivu (kolona 2).

Tabela 1.2. *Karakteristike gasa iz gasifikacije, dozvoljene vrednosti od strane proizvođača, prema* [46]

	Maksimalne dozvoljene koncentarcije u produktima sagorevanja na ulazu u turbinu [ppbw]	Računske vrednosti dozvoljenih koncentracija u tipičnom biogorivu [ppbw]
Čvrste čestice		
d < 10 μm	600	3000
10 < d < 13 μm	6	30
13 < d μm	0,6	3
Olovo	20	100
Vanadijum	10	50
Na + K + Li	4	20
Kalcijum	40	200
Sumpor		
Sulfati alkalnih metala	12	60

Sagorevanje goriva višeg ili nižeg WI od goriva za koje je projektovano celokupno postrojenje gasne turbine, predstavlja neproračunski režim rada, kako za postrojenje u celini, tako i za svaku od njegovih komponenata, u kojima promenjeno gorivo izaziva promenu parametara procesa. U opštem slučaju, mogu nastati promene procesa: strujanja fluida u pojedinim delovima postrojenja, sagorevanja goriva u grejnoj komori (odnosno u grejnim komorama), ekspanzije produkata sagorevanja u turbini, kompresije vazduha u kompresoru, prenosa toplote i transformacije energije.

Novi radni režim, sa novim vrednostima parametara procesa u svakoj od pogođenih komponenata, može biti opisan i analiziran pomoću odgovarajućeg simulacionog modela. Tako se odstupanje vrednosti pojedinih parametara procesa i efekta transformacije energije može dovesti direktno u vezu sa promenom karakteristika goriva. Posledice tih promena (na primer lošiji stepen korisnosti, uticaj na materijal komponenata) mogu da budu kvantitativno upoređene sa prednostima koje omogućava primenjeno gorivo.

1.2.2. Promena geometrije turbine i konfiguracije postrojenja za potrebe primene gasa iz gasifikacije biomase

Uvođenje gasa iz gasifikacije biomase u gasnu turbinu projektovanu za prirodni gas donosi određene poteškoće u radu postrojenja gasne turbine. Poteškoće u radu se mogu otkloniti primenom adekvatnih modifikacija konstrukcije pojedinih komponenata gasne turbine uz odgovarajuće posledice na efekte transformacije energije. Sastav dobijenog gasa iz gasifikacije nekada je toliko nepovoljan da se sam ne može primeniti u gasnoj turbini, već se primenjuje postupak kosagorevanja sa prirodnim gasom. U daljem tekstu predstavljeno je kako su ovi problemi tretirani u literature, sa težištem na primenu modifikacija konstrukcije komponenata postrojenja gasne turbine, kao i promenu konstrukcije celokupnog postrojenja, radi sagorevanja čistog gasa niže toplotne moći ili kosagorevanja tog gasa sa prirodnim gasom. Pristup konstrukcionim izmenama na postrojenju gasne turbine, spram donje toplotne moći goriva, predstavljena je u tabeli 1.3, [45].

Tabela 1.3. *Modifikacije komponenti postrojenja gasne turbine spram vrednosti donje toplotne moći goriva,* [45]

Donja toplotna moć	Visoka (41840 - 20920 kJ/m^3)	Standardna PG (35564 kJ/m^3)	Srednja (8368 - 29288 kJ/m^3)	Niska (2510 - 8368 kJ/m^3)
Sistem goriva	Standard (minimalna rekonstrukcija)	Standard	Standard (minimalna rekonstrukcija)	Rekonstrukcija
Grejna komora	Standard (minimalna rekonstrukcija)	Standard	Standard (minimalna rekonstrukcija)	Rekonstrukcija
Turbina	Standard	Standard	Standard	Standard
Kompresor	Standard	Standard	Standard	Rekonstrukcija

Razvoj gasne turbine od 1000kW sa mogućnošću sagorevanja kerozina ili gasa niske toplotne moći od 21 MJ/Nm^3, kao studija slučaja, opisan je u literaturi [45]. Najbolja kombinacija tri metode ubrizgavanja gasa i vazduha je definisana CFD analizama i testovima u laboratoriji. U analizi su obuhvaćeni ekvivalentni odnos u zoni sagorevanja i ukupan ekvivalentni odnos, kao projektni parametri.

Studija slučaja gasne turbine LM2500 sa ubrizgavanjem pare koja radi na goriva niske toplotne moći, prikazana je u literaturi [46]. Modifikacije koje su izvršene u analiziranom slučaju su: veći raspršivač vazduha, mlaznica za gorivo sa dvostrukim unutrašnjim tokom za dopremu startnog gasa i biogasa, cevovod startnog gasa i cevovod biogasa, kao i modifikacije ventila za dovod gasovitog goriva u turbinu visokog pritiska, kako bi se omogućio veći maseni protok kroz turbinu.

Uticaj sagorevanja biogasa na performanse i radne karakteristike gasne turbine ispitan je u literaturi [50]. Potpuna analiza neproračunskog režima rada kogenerativnog sistema zasnovanog na dve različite gasne turbine (sa jednostavnim i rekuperativnim ciklusom)

izvršena je sa ciljem predviđanja promena u radu kada se u gasnoj turbini sagoreva gas niže toplotne moći umesto prirodnog gasa. Tokom simulacije procesa uočena su dva problema, i to: smanjenje efikasnosti postrojenja sa smanjenjem udela metana u gorivu i snižavanje granice pumpanja kompresora sa povećanjem protoka kroz turbinu.

Aktivnosti vezane za razvoj komercijalne primene, kao i važna pitanja u vezi tehnologije postrojenja kombinovanog ciklusa gasne turbine sa integrisanim gasifikatorom za turbinu LM 2500, predstvaljene su u literaturi [51]. Naglašena su ključna pitanja vezana za tehnologiju čije rešavanje utiče na performanse i troškove analiziranog postrojenja. Predstavljen je i matematički model za proračun performansi analiziranog postrojenja kao i alternativnih konfiguracija.

Kombinovani ciklus gasne turbine sa integrisanim gasifikatorom i paralelnim sagorevanjem dobijenog gasa i prirodnog gasa analiziran je u literaturi [42]. Autori ukazuju da sagorevanje mešavine gasova može nadomestiti određene tehničke probleme povezane sa sagorevanjem čistog gasa iz gasifikacije biomase. Vrednost donje toplotne moći dobijenog gasa iznosi oko 6 MJ/Nm3. Rezultati analize pokazuju da ukoliko je sadržaj prirodnog gasa u mešavini viši od 35- 50%, nisu potrebne značajne modifikacije komponenata postrojenja gasne turbine niti promena snage ka potrošaču.

Kombinovani ciklusi sa dve vrste goriva, biomasa i fosilna goriva, analizirani su i u literaturi [3]. Franco i Giannini su analizirali kombinovani ciklus gasne turbine sa integrisanim gasifikatorom i kombinovani ciklus sa eksternim sagorevanjem biomase. Rezultati optimizacije pokazuju da je kombinovani ciklus gasne turbine sa integrisanim gasifikatorom efikasniji od kombinovanog ciklusa sa eksternim sagorevanjem biomase, kada su u pitanju manji kapaciteti postrojenja. S druge strane za industrijska postrojenja gasne turbine, vrednosti efikasnosti oba rešenja su približne, jedino što se razlikuje jeste stepen kompresije pri kom postrojenja rade. Slične analize izveli su i Datta A. i drugi [52], kao i Bhattacharya A. i drugi [53].

Modifikacije gorionika gasne turbine Typhoon proizvođača Alstom opisane su u literaturi [47]. Električna snaga ove gasne turbine je u opsegu 4,21 do 4,91 MW. Modifikacije su ispitane teorijski i eksperimentalno. Teorijski pristup je zasnovan na matematičkom modelovanju koje sagledava srednje vrednosti parametara fluida, termo-hemijsko modelovanje, interakciju između turbulencije i hemijskih karakteristika azotnih oksida. Posebna pažnja posvećena je emisijama, posebno NOx koji su prepoznati kao najveći problem.

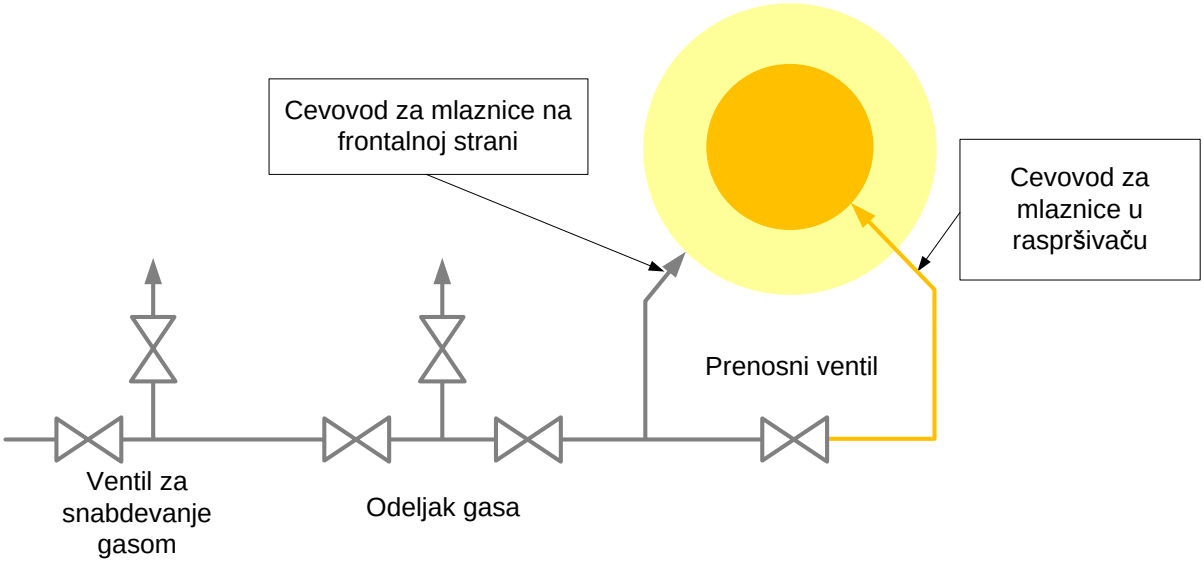
Prema Walteru i ostalima [54], kombinovani ciklus gasne turbine sa integrisanim gasifikatorom je veoma fleksibilan što se tiče sastava mešavine goriva i može umanjiti potrebu za modifikovanjem pojedinih komponenata postrojenja gasne turbine. Osim toga, autori zaključuju da se sagorevanjem mešavine goriva može poboljšati stabilnost plamena. S druge strane, po mišljenju autora, postrojenja ovog tipa mogu pozitivno uticati na redukciju emisija CO_2, bolje nego postrojenja za skladištenje CO_2.

Rezultati prikazani u literaturi [49] povezani su sa efektom promene toplotne moći goriva u gorioniku Siemens SGT-300, snage 7,9 MW sa niskim emisijama pri stvarnim radnim uslovima turbine. Toplotna moć goriva menjana je mešanjem O_2 i/ili N_2 sa prirodnim gasom. Wobbe indeks, koji je definisan jednačinom 1.2, korišćen je kao mera zapreminskog sadržaja energije gasovitog goriva niske toplotne moći. Prikazani rezultati ukazuju na smanjenje emisije NO_x sagorevanjem gasovitog goriva niske toplotne moći koji je dobijen razblaživanjem prirodnog gasa sa CO_2 i/ili N_2.

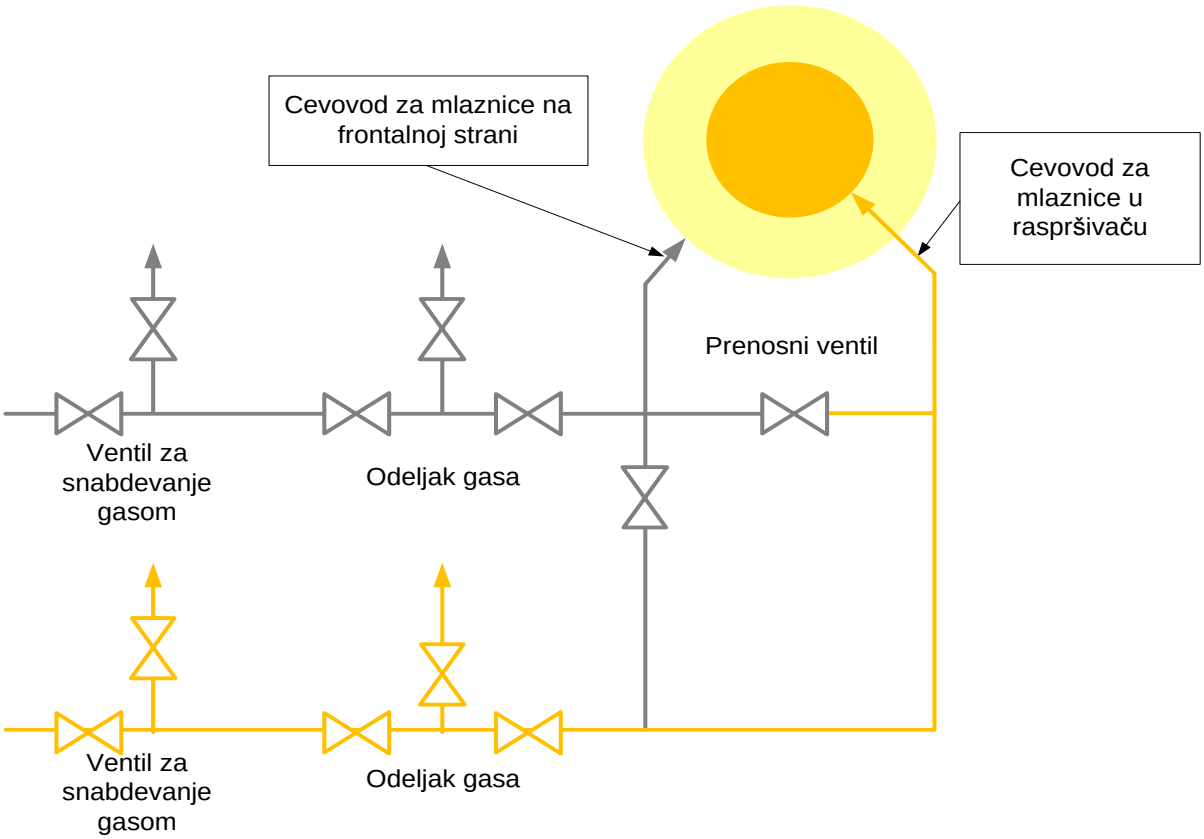
U analiziranoj literaturi [48], pretpostavljene su tri moguće konfiguracije sistema za gasovito gorivo. To su konfiguracije: sa jednim priljučkom, sa dva priljučka i dva razdvojena gasna podsistema. Poslednje dve konfiguracije su šematski prikazane na slikama 1.15 i 1.16, prema [48].

Sistem sa jednim priključkom predstavlja standardni (osnovni) sistem goriva postrojenja gasne turbine i on dozvoljava odstupanje WI ±5% od projektne vrednosti.

U sistemu sa dva priključka postoje dva prolaza za gasovita goriva koja vode u jednu od dve različite oblasti otvora mlaznica, kao što je prikazano na slici 1.15. Na taj način gas ulazi u primarnu zonu mlaznica tokom čitavog opsega rada postrojenja. Kada je potreban veliki protok goriva, odnosno kada turbina treba da radi sa gorivom niže toplotne moći, gas se uvodi i u sekundarnu zonu mlaznica preko prenosnog ventila. Otvori mlaznica u primarnoj zoni se obično nalaze na frontalnoj strani mlaznice, a otvori sekundarne zone su postavljeni u raspršaču. Ovo rešenje omogućava rad postrojenja gasne turbine pri odstupanju WI ±25% od projektne vrednosti.



Slika 1.15. *Šematski prikaz podsistema sa dva priključka, [48]*



Slika 1.16. *Šematski prikaz razdvojenih gasnih podsistema [48]*

Sistem gasovitog goriva sa dva razdvojena podsistema namenjen je korišćenju goriva sa odstupanjem WI za više od 50% od projektovane vrednosti. Ovo je najsloženije od tri razmatrana rešenja [48]. Zbog toga je ono, ne samo investiciono najskuplje, već ima i povećanu verovatnoću kvarova (zbog većeg broja komponenti) i vremena potrebnog za otklanjanje tih kvarova. Sistem gasovitog goriva sa dva razdvojena podsistema je šematski prikazan na slici 1.16, a prema [48].

1.2.3. Efekti primene gasa iz gasifikacije biomase na proces ekspanzije

Transformacija toplotne energije u mehanički rad ili korisnu energiju u postrojenjima gasnih turbina odvija se putem kružnih procesa – termodinamičkih ciklusa. U teoriji toplotnih turbomašina poznata su dva ovakva ciklusa, koji se među sobom razlikuju po načinu dovođenja toplote radnom telu. Kod prvog ciklusa toplota se dovodi pri konstantnom pritisku radnog tela, a kod drugog pri konstantnoj zapremini. Ciklus sa dovođenjem toplote pri konstantnoj zapremini radnog tela, zbog izvesnih bitnih nedostataka nije primenjivan, osim kod izvesnog broja uglavnom eksperimentalnih postrojenja. Ciklus sa dovođenjem toplote pri konstantnom pritisku radnog tela, suprotno prethodnom, zbog niza prednosti se široko primenjuje kod gasnih turbina. Analiza termodinamičkih osnova povećanja stepena korisnosti gasnih turbina tokom istraživanja biće stoga ograničena samo na termodinamički ciklus sa dovođenjem toplote pri konstantnom pritisku radnog tela, takozvani osnovni Joule-ov ciklus.

Procesi u postrojenju gasne turbini mogu se analizirati na dva načina, kao:

- Adijabatski procesi
- Neadijabatski procesi

Adijabatski proces

Termodinamički ciklus adijabatskog procesa sa neviskoznim fluidom čine četiri termodinamičke promene stanja radnog tela: adijabatska kompresija u kompresoru, izobarsko dovođenje toplote preko odgovarajućeg predajnika, adijabatska ekspanzija u gasnoj turbini, i izobarsko odvođenje toplote preko drugog predajnika. Proces kompresije vazduha u kompresoru i ekspanzije mešavine produkata sagorevanja i vazduha u tubini uzimaju se kao adijabatski i politropski, sa konstantnom vrednošću specifične toplote, jednakom srednjoj specifičnoj toploti te promene i konstantnom vrednošću politropskog stepena korisnosti.

Protočna karakteristika stupnja turbine zavisi od protoka i termodinamičkog stanja (pritiska i temperature) na ulazu u turbinu i prirode radnog gasa. Ovaj parametar je veoma koristan u analizi performansi gasne turbine. Može se pretpostaviti da protočna karakteristika pri zagušenju turbine, Stodolin zakon, ostaje konstantna. Maksimalni protok u funkciji stanja gasa na početku ekspanzije definisan je jednačinom 1.7:

$$\dot{M}_{max} = A_x \cdot \sqrt{\kappa \cdot \left(\frac{2}{\kappa+1}\right)^{\frac{\kappa+1}{\kappa-1}} \cdot p_0 \cdot \rho_o} \tag{1.7}$$

Protočna karakteristika stupnja turbine može se izraziti i u funkciji temperature radnog fluida:

$$\dot{M}_{max} = A_x \cdot \sqrt{\kappa \cdot \left(\frac{2}{\kappa+1}\right)^{\frac{\kappa+1}{\kappa-1}} \cdot \frac{{p_0}^2}{R \cdot T_o}} \tag{1.8}$$

Odnosno, može se transformisati u sledeći oblik:

$$\dot{M}_{max} = A_x \cdot p_0 \cdot K \cdot \frac{1}{\sqrt{T_o}} \tag{1.9}$$

Gde je:

$$K = \sqrt{\frac{\kappa}{R} \cdot \left(\frac{2}{\kappa+1}\right)^{\frac{\kappa+1}{\kappa-1}}} \tag{1.10}$$

Iz prethodno definisane relacije konačno dobijamo:

$$\frac{\dot{M}_{max} \cdot \sqrt{T_o}}{K \cdot A_x \cdot p_0} = 1 \tag{1.11}$$

Izraz 1.11. može se sresti u skorašnjoj literaturi gde se koristi kako za proces adijabatske tako i za proces neadijabatske ekspanzije [50,55-58].

Uticaj različitog sastava gasa koji se sagoreva u gorioniku gasne turbine može se ispitati pomoću protočne karakteristike uvrštavanjem molarne mase gasa [58]. Kada u turbini koja je projektovana za prirodni gas koristimo gas niže toplotne moći, potreban je značajno veći protok goriva kako bi se obezbedila potrebna energija, odnosno projektovana ulazna temperatura produkata sagorevanja. Povećanjem protoka dolazi do povećanja odnosa pritisaka, što će prouzrokovati promenu radne tačke kompresora i dodatno opteretiti turbinu. U literaturi [58] ispitana je promena temperature i pritiska pri različitim protocima u turbin,i pri sagorevanju prirodnog gasa i gasa niže toplotne moći. Analiza je pokazala značajno povećanje odnosa pritisaka pri sagorevanju gasa niže toplotne moći nego kada je u pitanju prirodni gas. Takođe, pokazano je da na postignutu temperaturu produkata sagorevanja na ulazu u gasnu turbinu veliki uticaj ima granica pumpanja kompresora. Negativan uticaj, koji ima snižena temperatura produkata sagorevanja na ulazu u turbinu, na stepen korisnosti i ostvaren koristan rad postrojenja gasne turbine ukazuje da je potrebno primeniti modifikacije na određenim komponentama turbine.

Pored definisanja propusne moći turbine, potrebno je na pravi način definisati stepen korisnosti turbine. U literatruri nailazimo na različite pristupe definisanju stepena korisnosti adijabatske ekspanzije, a neki od njih su predstavljeni u daljem tekstu.

Young i Horlock su, u svom radu [59], definisali stepen korisnosti turbine sa nehlađenom rešetkom. Stepen korisnosti rešetke odnosi se prevashodno na stepen korisnosti nepokretnog kola za statičke vrednosti parametara (entalpije) na ulazu i izlazu iz nepokretnog kola. Stepen korisnosti rešetke poredi porast kinetičke energije pri idealnom procesu sa porastom kinetičke energije pri stvarnom procesu, odnosno analizira adijabatsku ekspanziju koristeći izraz:

$$(\varepsilon_{nhl})_{stat-stat} = \frac{h_1 - h_2}{h_1 - h_{2s}} = \frac{{c_2}^2 - {c_1}^2}{{c_{2s}}^2 - {c_1}^2} \tag{1.12}$$

Ukoliko posmatramo stepen korisnosti rešetke tako da posmatramo totalne vednosti parametra na ulazu i statičke vrednosti parametara na izlazu, poredimo stvarnu kinetičku energiju na izlazu i izlaznu kinetičku energiju pri idealnom procesu, pa dobijamo:

$$(\varepsilon_{nhl})_{total-stat} = \frac{h_{t1} - h_2}{h_{t1} - h_{2s}} \tag{1.13}$$

Kao što možemo posmatrati stepen korisnsoti nehlađene rešetke, na isti način možemo posmatrati stepen korisnosti celog stupnja. Stepen korisnosti stupnja za statičke vrednosti parametara (entalpije) na ulazu i izlazu posmatra se za izentropsku adijabatsku ekspanziju:

$$(\eta_{nhl})_{stat-stat} = \frac{h_1 - h_3}{h_1 - h_{3s}} \tag{1.14}$$

Ukoliko posmatramo stepen korisnosti stupnja tako da posmatramo totalne vednosti parametara na ulazu i izlazu, koristimo relaciju:

$$(\eta_{nhl})_{total-total} = \frac{h_{t1}-h_{t3}}{h_{t1}-h_{t3s}} \tag{1.15}$$

Pored navedenih pojmova u [59] se uvodi i pojam stvarnog stepena korisnosti koji predstavlja odnos stvarnog rada i maksimalnog rada koji se može ostvariti u turbini:

$$(\eta_{nhl})_{RAC} = \frac{h_{t1}-h_{t3}}{b_{t1}-b_{t3}} = \frac{h_{t1}-h_{t3}}{(h_{t1}-h_{t3})-T_D(s_1-s_3)} = \frac{(\eta_{nhl})_{total-total}}{(\eta_{nhl})_{total-total}+\frac{T_D}{T_{t3s}}[1-(\eta_{nhl})_{total-total}]} \tag{1.16}$$

Gde je:
b_t- funkcija raspoloživosti stabilnog protoka
T_D- referentna temperatura, 25˚C

Nadijabatski proces

Stalna težnja ka povećanju efikasnosti transformacije energije u postrojenjima gasnih turbina ostvaruje se isto tako stalnim povećanjem parametara termodinamčkog ciklusa po kome konkretno postrojenje radi, dakle povećanjem temperature produkata sagorevanja ispred turbine. Kako razvoj materijala vatrootpornih za visoke temperature nije dovoljno brz da zadovolji rastuće potrebe za povećanom energetskom efikasnošću (slika 1.7.), u tehničku praksu je uveden koncept hlađenja temperaturski visoko-opterećenih komponenata gasnih turbina. Na taj način moguće je primeniti raspoloživi materijal i obezbediti zahtev da njegova temperatura ne pređe dozvoljeni, čvrstoćom uslovljeni, nivo. Hlađenje se obavlja vazduhom, koji se uzima iz izduva, ili, pored izduva, na još jednom ili nekoliko odvoda iz kompresora. Zbog toga, ekspanzija u gasnoj turbini ne može biti tretirana kao adijabatski, već kao neadijabatski proces. Tako se, dalje, otvaraju pojedini značajni problemi. Na primer odgovarajuće analitičko definisanje procesa ekspanzije, definisanje adekvatnog stepena dobrote, odnosno korisnosti takvog procesa, problem proračuna ukupne efikasnosti transformacije energije u postrojenju gasne turbine. Hlađenje gasnih turbina, koje rade sa visokom temperaturom produkata sagorevanja na ulazu u turbinu, intenzivno se ispituje proteklih 40 do 50 godina. Međutim, još uvek nema dovoljno objavljenih rezultata istraživanja upravo analitičkog definisanja procesa neadijabatske ekspanzije, definisanja adekvatnog stepena korisnosti takvog procesa, niti opšte prihvaćene definicije stepena korisnosti procesa neadijabatske ekspanzije, pa ni modela proračuna ukupne efikasnosti transformacije energije u postrojenju gasne turbine sa lopaticama hlađenim vazduhom, a ni drugih, za naučno objašnjenje ovih problema, izvršenih istraživanja, kada se radi o sagorevanju goriva niske toplotne moći.

Jedan od često spominjanih problema u literaturi jeste problem nepovratnosti u procesu hlađenja i njihov uticaj na stepen korisnosti celokupnog postrojenja gasne turbine. Primenom hlađenja dolazi do pojave određenih termodinamičkih gubitaka i nepovratnosti u ukupnom procesu transformacije energije, koji smanjuju efekte primene više vrednosti ulazne temperature produkata sagorevanja, pa samim tim i efekte povećanja stepena

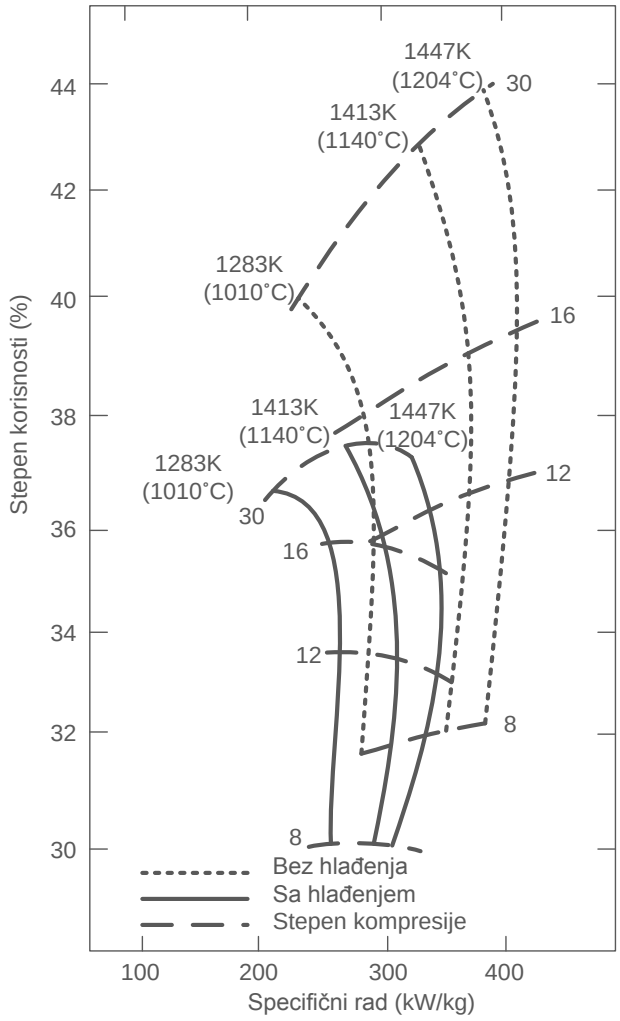
korisnosti postrojenja gasne turbine u odnosu na teorijski moguće. Stoga, da bi se dobila što veća korist od povećanja temperature produkata sagorevanja ispred turbine, potrebno je naći rešenje hlađenja koje, pri zadatoj radnoj temperaturi produkata sagorevanja, svodi termodinamičke nepovratnosti i strujne gubitke usled hlađenja na minimum.

Postoji više uzroka zbog kojih nastaju pojave nepovratnosti i gubitaka energije pri hlađenju pojedinih komponenata postrojenja gasne turbine. Izvesna energija mora se utrošiti za pripremu rashladnog fluida za stvaranje njegove rashladne moći. U slučaju hlađenja vazduhom, mora se utrošiti rad za kompresiju one količine vazduha koja je potrebna za hlađenje svih predviđenih komponenata. Rashladni vazduh se komprimuje zajedno sa osnovnim vazduhom potrebnim za stehiometrijsko sagorevanje. Pri tome postoje dve mogućnosti: prva je da se celokupna količina rashladnog vazduha komprimuje do konačnog pritiska potrebnog za stehiometrijsko sagorevanje, a druga je da se samo jedan deo rashladnog vazduha komprimuje do tog pritiska, dok se drugi deo komprimuje do nekog nižeg pritiska, za drugi rashladni krug s tim nižim pritiskom. Ukoliko je, zbog savladavanja otpora strujanju, rashladni vazduh potrebno komprimovati do pritiska koji je viši od optimalnog pritiska, onda se i osnovna količina vazduha za sagorevanje mora komprimovati do tog višeg pritiska. Za tu kompresiju je takođe potrebno utrošiti dodatni rad. Osim toga, ovako nastala promena stepena kompresije utiče na promenu stepena korisnosti i specifičnog korisnog rada osnovnog termodinamičkog ciklusa.

Apsolutni iznos doprinosa svake od ovih pojava smanjenju radne sposobnosti radnog tela je različit i zavisi od kombinacije načina i tehničkih rešenja hlađenja koja su primenjena u konkretnom slučaju, od parametara koji određuju proces hlađenja i od vrste i parametara termodinamičkog ciklusa postrojenja gasne turbine. U svakom slučaju, kao rezultat pojavljuje se smanjenje stepena korisnosti termodinamičkog ciklusa postrojenja gasne turbine sa hlađenjem u odnosu na ciklus istih parametara, ali bez hlađenja. To se može videti sa slike 1.17, na kojoj su prikazane glavne termodinamičke karakteristike osnovnog Joule-ovog ciklusa sa hlađenjem i bez hlađenja.

Young i Horlock su, u svom radu [59], definisali tri vrste stepena korisnosti turbine:

1. stepen korisnosti glavne struje (gasa) MP (mainstream pressure efficiency) – gde imamo mešanje glavne i rashladne struje sa ciljem održavanja konstantnog pritiska glavne struje pre ekspanzije. Definicija ovog tipa nije pogodna u potpunosti jer stepen korisnosti ne zavisi od pritiska rashladne struje.
2. stepen korisnosti pri potpuno povratnom procesu FR (fully reversible efficiency) – Definicija stepena korisnosti je u ovom slučaju zasnovana na idealnom, dakle termodinamički potpuno reverzibilnom procesu.
3. stepen korisnosti usled dejstva pritiska usled opterećenja WP (weighted pressure efficiency) – U idealnom procesu porast entropije dešava se kao funkcija izjednačenja temperature glavne i rashladne struje u toku mešanja pre ekspanzije.



Slika 1.17. *Glavna termodinamička karakteristika otvorenog Joule-ovog ciklusa postrojenja gasne turbine, sa i bez hlađenja,* [60]

U istom radu Young i Horlock definisali su i stepen korisnosti hlađene rešetke [59]. Nepokretno kolo hlađeno je pojedinačnim tokom rashladnog fluida. Stepen korisnosti rešetke definisan je kao odnos stvarne kinetičke energije ekspanzije mešavine rashladnog vazduha i produkata sagorevanja i ukupne kinetičke energije kada bi se ekspanzija gasa i rashladnog fluida vršila zasebno i izentropski. Zasebna ekspanzija vrši se od ulaznih statičkih vrednosti parametara do statičkog pritiska na izlazu p_2.

$$(\varepsilon_{hl})_{HART} = \frac{(m_g - m_v)(h_{02} - h_2)}{m_g \cdot (h_{01g} - h_{2sg}) + m_v \cdot (h_{01v} - h_{2sv})} \tag{1.17}$$

Analiziran je slučaj da se gas i rashladni vazduh ponašaju kao idealni gasovi sa konstantnim vrednostima specifične toplote c_p i eksponenta izentrope κ. Gas i rashladni vazduh su na različitim početnim pritiscima i temperaturama, mešaju se do određenog pritiska i temperature i tek tada započinje ekspanzija do izlaznog pritiska p_2 sa stepenom korisnosti rešetke $(\varepsilon_{nhl})_{total-stat}$:

$$(\varepsilon_{hl})_{HART} = \frac{(\varepsilon_{nhl})_{total-stat} \cdot \left(1+\frac{m_v c_{pv} T_{01v}}{m_g c_{pg} T_{01g}}\right)\left[1-\left(\frac{p_2}{p_{0m}}\right)^{\frac{\kappa_m-1}{\kappa_m}}\right]}{\left[1-\left(\frac{p_2}{p_{01g}}\right)^{\frac{\kappa_g-1}{\kappa_g}}\right]+\left(\frac{m_v c_{pv} T_{01v}}{m_g c_{pg} T_{01g}}\right)\left[1-\left(\frac{p_2}{p_{01v}}\right)^{\frac{\kappa_v-1}{\kappa_v}}\right]} \tag{1.18}$$

U svom radu, Horlock i Torbidoni [61,62] definisali su novi metod za proračun parametara hlađene lopatice gasne turbine pri filmskom hlađenju. U prvom radu [61], prikazan je postupak proračuna potrebne količine rashladnog vazduha za filmsko hlađenje pokretnih lopatica gasne turbine. Lopatica gasne turbine podeljena je na deset delova (koraka) duž tetive i posmatrani su parametri na ulazu i izlazu svakog koraka. Osnovna ideja drugog rada [62] je da se izračuna stanje protoka produkata sagorevanja i trouglovi brzina duž tetive na izlazima pojedinačnih koraka i ulazu u sledeći korak (zajednička tačka). Opšte posmatrano, promene ponašanja rashladnog fluida se neznatno razlikuju od koraka do koraka, prevashodno zbog toga što se statička temperatura produkata sagorevanja neznatno menja po površini lopatice. Takođe, koeficijent prelaza toplote sa strane produkata sagorevanja se neznatno menja kroz vezu sa Rejnoldsovim brojem. Pošto je vrednost parametra hlađenja jednaka za svaki korak, unutrašnja geometrija hlađenja (odnos površine lopatice i površine poprečnog protočnog preseka) se ne menja. Novi metod upoređen je sa prethodnim radom Wilcock-a, Young-a i Horlock-a i dobijene su približne vrednosti udela rashladnog vazduha, što potvrđuje opravdanost pristupa i tačnost programa.

U literaturi [50] proces neadijabatske ekspanizije, pri neproračunskom režimu rada, kada se primenjuje filmsko hlađenje lopatica, analiziran je korišćenjem prethodno definisane protočne karakteristike turbine. Rezultati analize pokazuju da sa smanjenjem udela metana u gorivu dolazi do povećanja stepena korisnosti turbine zbog povećanog protoka produkata sagorevanja, ali smanjenja ukupnog stepena korisnosti postrojenja. U osnovnom ciklusu turbine češća je pojava redukcije granice pumpanja kompresora i pregrevanja turbinskih lopatica, nego u slučaju ciklusa turbine sa rekuperacijom toplote.

Neadijabatska ekspanzija analizirana je i u literaturi [55]. Posmatran je uticaj filmskog hlađenja na proces ekspanzije u gasnoj turbini koja sagoreva gas niže toplotne moći. Odnos rashladnog vazduha na izlazu iz kompresora i ukupnog protoka kroz tubinu definisan je jednačinama prenosa toplote:

$$\dot{m}_v/\dot{m}_g = 1.5 \cdot m \cdot St_g \cdot \left(\frac{c_{p,g}}{c_{p,v}}\right) \cdot \left(\frac{A_l}{A_{pp}}\right) \tag{1.19}$$

Gde je $\frac{c_{p,g}}{c_{p,v}}$ odnos specifičnih toplota gasa i rashladnog vazduha, $\frac{A_l}{A_{pp}}$ odnos površine lopatice preko koje se prenosi toplota i površine protočnog preseka gasa, St_g je Stantonov broj, m je definisano preko efektivnosti hlađenja lopatica, efektivnosti filmskog hlađenja i stepena korisnosti hlađenja.

1.2.4. Efekti primene gasa iz gasifikacije biomase na proces kompresije

Razvoj turbokompresora oslanja se, u mnogo većoj meri nego razvoj toplotnih turbina, na empiriju. Stoga, za prikaz ponašanja turbokompresora pri nepororačunskim stacionarnim režimima rada znatno više je raširenо korišćenje eksperimentalno dobijenih radnih karakteristika predstavljenih u formi dijagrama, takozvane ,,radne karte". Te radne karte nemaju univerzalnu primenu, ne važe za sve kompresore, već samo za one, za koje su eksperimentalno dobijene. Iako postoje različiti načini prikazivanja radnih karakteristika, još uvek nije niti eksperimentalno niti teorijski, određen jedan opšti analitički prikaz za izračunavanje radnih parametara kompresora pri neproračunskim režimima rada. Pojedini režimi mogu se delimično i analitički opisati, na bazi odgovarajuće teorijske analize, kao što je to u svojim radovima predstavio Horlock [63], ali je teorija u ovoj oblasti još uvek na početku razvoja. Analize karakteristika kompresora objavljene u pregledanoj literaturi baziraju se prevashodno na radnim kartama kompresora koje odgovaraju zastarelim konstrukcijama kompresora.

Uticaj sagorevanja goriva niske toplotne moći u gasnoj turbini dovodi do povećanog protoka goriva na ulazu u grejnu komoru, kako bi se nadoknadila energija potrebna za rad gasne turbine. Povećani protok goriva dovodi do povećanog protoka u gasnoj turbini, pri čemu je protočni presek turbine ograničen geometrijom i njenom propusnom moći. Da bi se postigao protok koji neće remetiti rad gasne turbine u novonastalim uslovima, potrebno je održavati protok produkata sagorevanja u određenim granicama. Da bi se to postiglo, uz neizbežno povećanje protoka goriva na ulazu u grejnu komoru, mora se smanjiti dotok vazduha iz kompresora [58]. Samim tim, dolazi do promene radnog režima kompresora, neproračunski režimi rada, koji mogu dovesti i do pumpanja u kompresoru.

Niža toplota moć goriva, prouzrokovani veći protok kroz turbinu i veći odnos pritisaka pomeraju radnu tačku kompresora. Analiza u literaturi [59] pokazala je da se potrebni veći odnosi pritisaka mogu dostići samo ako se izvrše određene modifikacije na kompresoru, kao što je dodavanje nultog stupnja kompresora. Takve i slične modifikacije, kako kompresora tako i turbine, značajno povećavaju troškove adaptacije postrojenja i kose se sa težnjom pronalaska optimalnog odnosa uloženih sredstava i ostvarenih benefita primene gasa niže toplotne moći. Autori su postavili radne linije na mapi komresora za slučaj prirodnog gasa i gasa niže toplotne moći pri parcijalnom opterećenju, što je ukazalo da je za ostvarivanje jednakog masenog protoka vazduha iz kompresora, pri korišćenju gasa niže toplotne moći, potreban veći odnos pritisaka.

U literaturi [56] se pošlo od pretpostavke da je radna linija kompresora jednaka i pri primeni prirodnog gasa i pri primeni gasa niže toplotne moći. Prema rezultatima analiza [50,56] moglo bi se očekivati da se povećanjem stepena kompresije osigura rezerva snage za turbinu. Data je procedura za predviđanje granične vrednosti odnosa pritisaka za industrijske turbine, za vrednost promenljive mape kompresora 0,8 (granična vrednost pumpanja iznosi 1).

Promenljiva je definisana izrazom:

$$CMV = \frac{PR-1}{PR_s-1} \tag{1.20}$$

gde je PR stepen kompresije, a PR_s procenjeni stepen kompresije koji odgovara granici pumpanja za datu radnu liniju kompresora.

Uticaj sagorevanja goriva niske toplotne moći ispitali su i Kang i drugi [64]. Izvršena je potpuna analiza neproračunskog režima rada, gde je za analizu korišćena prethodno definisana protočna karakteristika i radna mapa kompresora. Ispitan je uticaj temperature okoline na performanse postrojenja. Prikazane su radne linije kompresora u zavisnosti od sastava biogasa pri opsegu spoljne temperature od -20 do 40°C. Simulirano je smanjenje protoka vazduha i stepena komresije uz povećanje spoljne temperature za prirodni gas i slučajeve različitih gasova niže toplotne moći. Sagorevanje gasova niže toplotne moći povećava odnos pritisaka što postaje značajno sa smanjenjem udela metana u analiziranom gasu. Veći protok produkata sagorevanja na ulazu u turbinu prouzrokovaće porast pritiska na izlazu iz kompresora, kao rezultat usklađivanja kompresora i turbine u neproračunskom režimu. Sa radom u skoro zagušenom režimu turbine, bezdimenzioni maseni protok ostaje konstantan. Ukoliko se maseni protok na ulazu u turbinu poveća u odnosu na projektovani protok, usled većeg protoka goriva, doćiće do porasta pritiska, a ulazna temperatura ostaje ista. Porast pritiska na ulazu u turbinu dovodi do porasta pritiska na izlazu iz kompresora, odnosno porasta stepena kompresije.

Somehsaraei i dr. su u svom radu [65] takođe analizirali uticaj sagorevanja gasova niže toplotne moći u postrojenju gasne turbine i efekat na rad kompresora. Uticaj sastava gasa niže toplotne moći na radne linije kompresora ispitan je u oblasti opterećenja od 50 do 100 kW. Rezultati njihove analize pokazuju da se, sa promenom goriva sa prirodnog gasa na gas niže toplotne moći, radna tačka kompresora pomera u pravcu niže brzine, dostižući niže vrednosti odnosa pritiska i niže vrednosti masenog protoka [65]. Ovaj efekat može se objasniti činjenicom da turbina pokušava da održi konstantnu snagu u skladu sa potražnjom. S obzirom na to da je toplotna moć biogasa niža
od toplotne moći prirodnog gasa, protok goriva se povećava i samim tim dolazi do porasta odnosa pritiska u turbini. Porast protoka i pritiska u turbini dovodi do povećanja snage na izlazu iz turbine. Da bi izlazna snaga ka potrošaču bila održana konstantnom, ulazni protok vazduha u kompresor se mora smanjiti i to se postiže smanjenjem brzine obrtanja kompresora, što uzrokuje smanjanje stepena kompresije [66]. Smanjenjem stepena kompresije, ulazni pritisak i maseni protok turbine su takođe smanjeni. Iako protok raste zbog povećanja protoka goriva usled niže toplotne moći, uticaj tog povećanja je minoran u odnosu na uticaj smanjenja protoka vazduha. Smanjenje odnosa pritisaka i masenog protoka dovodi do smanjenja snage kompresora i turbine. Smanjena snaga ekspanzije kompenzuje se snagom koja je potrebna za komprimovanje vazduha u kompresoru (smanjeni stepen kompresije), što omogućava da se rezultujuća snaga održi konstantnom. Analiza uticaja različitog sastava gasa niže toplotne moći na granicu pumpanja pokazuje da granica pumpanja raste sa opterećenjem i to nezavisno od sastava goriva.

Za sve nivoe opterećenja granica pumpanja opada sa smanjenjem udela metana u gorivu, stoga je, pri nižim opterećenjima, rizik od pumpanja u kompresoru i nestabilnog rada veći nego pri višim opterećenjima. Smanjenje granice pumpanja je veoma malo, npr. pri opterećenju od 50kW i sadržaju metana 45%, granica pumpanja opada za 0,6% u poređenju sa prirodnim gasom [65].

1.3. Moguće rekonstrukcije osnovnog postrojenja gasne turbine

Većina gasnih turbina projektovana je za rad na prirodni gas, ali zahtevi zakonodavstva, ekonomskih trendova i ekoloških faktora podstakli su razvoj turbina koje mogu da koriste i alternativna goriva. Proširenje spektra goriva, koje se može koristiti za potrebe postrojenja gasne turbine, na alternativna goriva, tako da se ne primenjuju značajne promene kontrolnog sistema i sistema za sagorevanje, zahteva veliki broj analiza, ozbiljno projektovanje, razvoj i testiranje radnih režima.

Za slučaj industrijskih gasnih trubina grejna komora mora da ispuni tehničke zahteve definisane projektom kako bi bio postignut dug životni vek i pouzdan rad pri različitim vrednostima spoljne temperature, poštujući kriterijume zaštite životne sredine i sagorevanju goriva različitog kvaliteta. Uticaj konstrukcije grejne komore na rad postrojenja gasne turbine definisan je u tabeli 1.4.

Klasifikacija gasovitih goriva koja se mogu koristiti u postrojenju gasne turbine vrši se na osnovu zapreminske donje toplotne moći (MJ/m^3) i karakteristika goriva. Alternativna gasovita goriva koja se pored prirodnog gasa mogu koristiti u postrojenjima gasne turbine su:

- gasovita goriva poreklom iz biomase (gasifikacija biomase)
- gasovita goriva poreklom iz biomase (anaerobna digestija)
- gasovita goriva iz gasifikacije uglja
- gasovita goriva iz industrije nafte i gasa

Sva potencijalna alternativna goriva za postrojenje gasne turbine mogu se grupisati na sledeći način:

- Prirodni gas: Pretežno sačinjen od metana sa malim udelom isparljivih ugljovodonika i inertnih gasova.

- Gasovita goriva visoke toplotne moći: Sačinjeni od isparljivih ugljovodonika sa malim udelom inertnih gasova, koji su najčešće visoke čistoće i dobro se ponašaju u gasnoj turbini. To može biti propan, butan ili mešavina oba gasa. Najčešće sadrže određene količine vodonika i često su dostupni kao nusprodukt u rafinerijama.

- Gasovita goriva srednje toplotne moći: Ova goriva su ili slabi prirodni gas koji je sačinjen od metana i velikog udela inertnih gasova (CO_2, N_2), procesni gasovi ili gas iz gasifikacije uglja. Najčešći elementi u sastavu gasovitih goriva srednje toplotne moći su metan, vodonik i ugljenmonoksid. Često se nazivaju i sintetički gasovi.

– Gasovita goriva niske topltne moći: Sadrže ugljendioksid i vodonik razblažene u velikoj količini inertnih gasova poput azota i ugljendioksida.

Tabela 1.4. *Uticaj konstrukcije grejne komore na radne parametre postrojenja gasne turbine,* [44]

Projektni zahtev	Parametri grejne komore	Uticaj na rad gasne turbine
Opseg spoljne temperature	Temperatura metala plamene cevi: Opterećenje usled pritiska	Izdržljivost metala plamene cevi pri promenama temperature metala i pritiska gasa
Pad pritiska u grejnoj komori	Atomizacija tečnih goriva, prouzrokuje emisije dimnim gasovima	Porast specifične potrošnje goriva i smanjenje pritiska, povečanje pada pritiska
Stepen korisnosti sagorevanja	Redizajn primarne zone i ubrizgavanja goriva, vreme zadržavanja	Povećanje specifične potrošnje goriva i izlaznih emisija
Izlazne emisije	Stehiometrija primarne zone, vreme zadržavanja i ubrizgavanje vodene pare	Povećanje specifične potrošnje goriva i pritiska
Distribucija izlazne temperature	Konstrukcija sistema za ubrizgavanje goriva, umešavanje vazduha za razblaživanje i vreme zadržavanja	Redukovani životni vek turbine ukoliko se distribucija razlikuje od projektovane
Varijacije pritiska	Sistem za ubrizgavanje goriva, stehiometrija i aerodinamika	Otkaz grejne komore ili tubine u slučaju viška
Vreli izduv	Sistem za ubrizgavanje goriva, stehiometrija, aerodinamika i geometrija	Uticaj na prelazne režime
Hladni izduv	Sistem za ubrizgavanje goriva, stehiometrija, aerodinamika i geometrija	Gubitak plamena
Gubitak plamena	Sistem za ubrizgavanje goriva, stehiometrija, aerodinamika i geometrija	Životni vek visokotemperaturnih komponenti
Vrsta goriva	Konstrukcija sistema za ubrizgavanje goriva	Fleksibilnost goriva
Temperatura metala	Metod hlađenja	Izdržljivost metala plamene cevi usled oksidacije, sumporizacije i dr.
Gradijenti temperature metala	Konstrukcija primarne zone, metod hlađenja, ubrizgavanje goriva	Izdržljivost metala plamene cevi usled termičkog napora

Tabela 1.5. daje prikaz uobičajenog sastava i donje toplotne moći za različita goriva primenljiva u postrojenjima gasne turbine.

Tabela 1.5. *Klasifikacija gasovitih goriva,* [44]

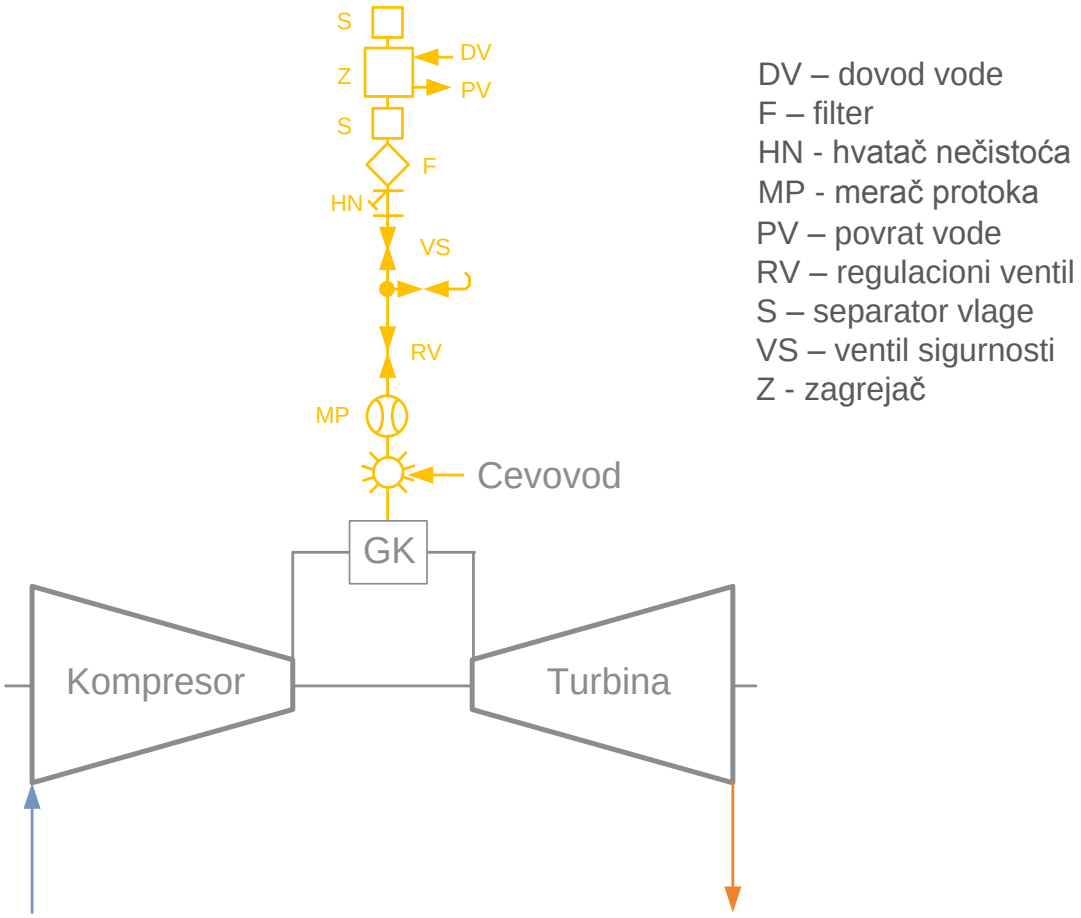
	Sastav	Donja toplotna moć	Gasovita goriva
Gasovita goriva niske toplotne moći	H_2 < 10% CH_4 < 10% N_2 + CO > 40%	< 11,2 (MJ/m^3)	Gas iz gasifikacije biomase Gas iz visokih peći
Gasovita goriva sa velikim udelom vodonika	H_2 > 50% C_xH_y = 0 - 40%	5,5 - 11,2 (MJ/m^3)	Gas iz rafinerije Gas iz petrohemijske ind.
Gasovita goriva srednje toplotne moći	CH_4 < 60% N_2+CO_2= 30-50% H_2 = 10 - 50%	11,2 - 30,0 (MJ/m^3)	Slab prirodni gas Gas iz anaerobne digestije Gasifikacija koksa
Prirodni gas	CH_4 = 90% C_xH_y = 5% Inertni gasovi = 5%	30,0 - 45,0 (MJ/m^3)	Prirodni gas Tečni naftni gas
Gasovita goriva visoke toplotne moći	CH_4 i viši ugljovodonic i C_xH_y > 10%	45,0 - 190,0 (MJ/m^3)	Propan, butan

U ovom odeljku biće definisane moguće varijante rekonstrukcije, odnosno konstruktivnih izmena, osnovnog postrojenja gasne turbine, radi prilagođavanja karakteristikama gasovitog goriva. Svaka od varijanti mora biti dovoljno precizno definisana, kako bi kasnije mogao da se napravi simulacioni model odgovarajućeg procesa.

Varijante će biti prikazane po redosledu, počev od najjednostavnije, za koju je potrebno najmanje ulaganje ka složenijim varijantama za koje je potrebno veće ulaganje znanja, vremena i sredstava.

Iz prethodnih analiza sledi da se moguće rekonstrukcije odnose na rekonstrukciju sistema gasovitog goriva, turbine i kompresora. Osim ovih osnovnih komponenti postrojenja gasne turbine, može se javiti potreba za rekonstrukcijom neke od pomoćnih komponenti (na primer izduva iz turbine sa prigušivačem zvuka, usisa u kompresor sa filterima za vazduh, i ostalom pomoćnom opremom u usisu), ali one zbog svojih trivijalnosti neće biti razmatrane u ovom radu.

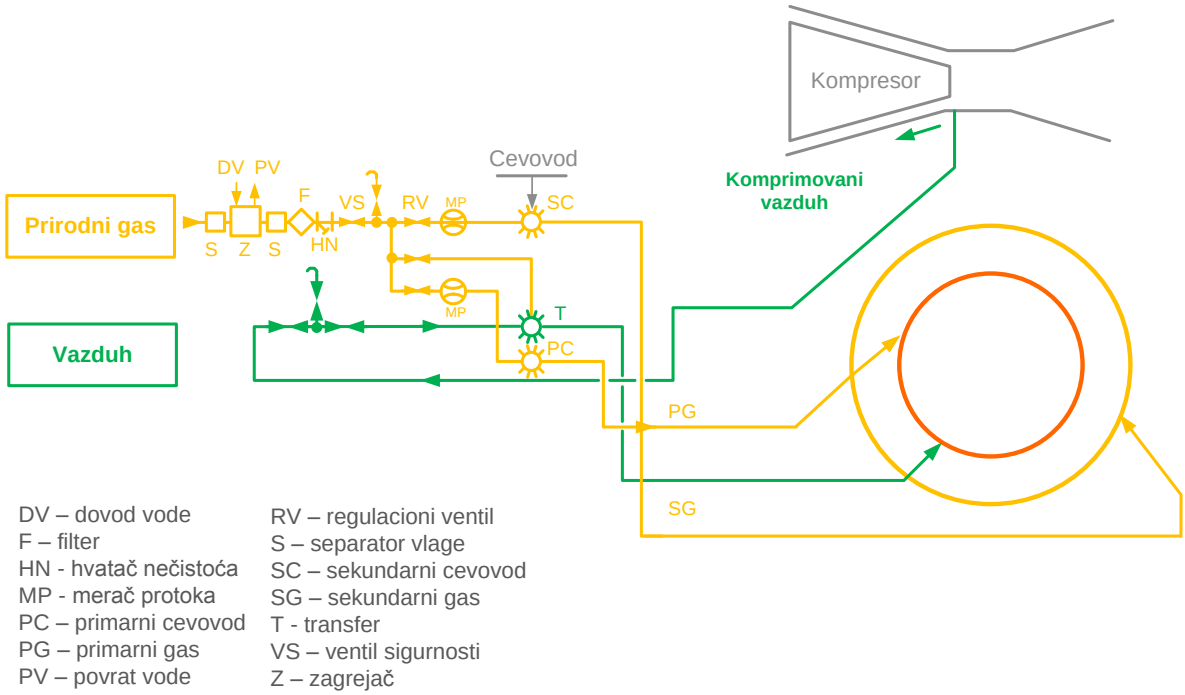
Šematski prikaz podele ukupnog postrojenja gasne turbine na komponente za rekonstrukciju prikazan je na slici 1.18.



Slika 1.18. *Prikaz podele ukupnog postrojenja gasne turbine na komponente za rekonstrukciju*

U zavisnosti od toplotnog kapaciteta alternativnog goriva, odnosno spram vrednosti WI analiziranog alternativnog goriva, vrši se klasifikacija sistema za dovod goriva u postrojenju gasne turbine. Gasovi relativno bliske vrednosti WI mogu se primenjivati u istom sistemu za regulaciju goriva. U suprotnom, gasovi sa različitim vrednostima WI zahtevaju konfiguracije sistema goriva koje podmiruju neophodan pad pritiska u mlaznicama. Primer povezanosti promene vrednosti WI i odgovarajućih modifikacija, kod sistema koji su namenjeni za korišćenje više različitih goriva, predstavljena je tabelom 1.1, prema literaturi [48]. U analiziranoj literaturi izdvojile su se tri moguće konfiguracije sistema za gasovito gorivo: sa jednim priključkom, sa dva priključka i sistem goriva sa dva razdvojena podsistema. Kod promene vrednosti WI veće od ±5%, koja se može pojaviti pri mešanju gasova niže toplotne moći i prirodnog gasa, postoje najmanje dve opcije. Prva mogućnost je da se izvrši modifikacija mlaznica proširivanjem otvora tako da se održi potrebni pad pritiska i umanji protok goriva. Druga opcija, primenljiva na postrojenja sa opcijom predgrevanja goriva, jeste primena variranja temperature goriva sa ciljem ograničenja promene vrednosti WI u odnosu na vrednost za koju je sistem projektovan. U nekim slučajevima oba rešenja mogu biti primenjena kako bi sistem prevazišao veće promene WI.

Osnovni sistem gasovitog goriva sa jednim priključkom prikazan je šematski na slici 1.19, a prema [48]. Ovaj sistem dozvoljava odstupanje WI od ±5%.



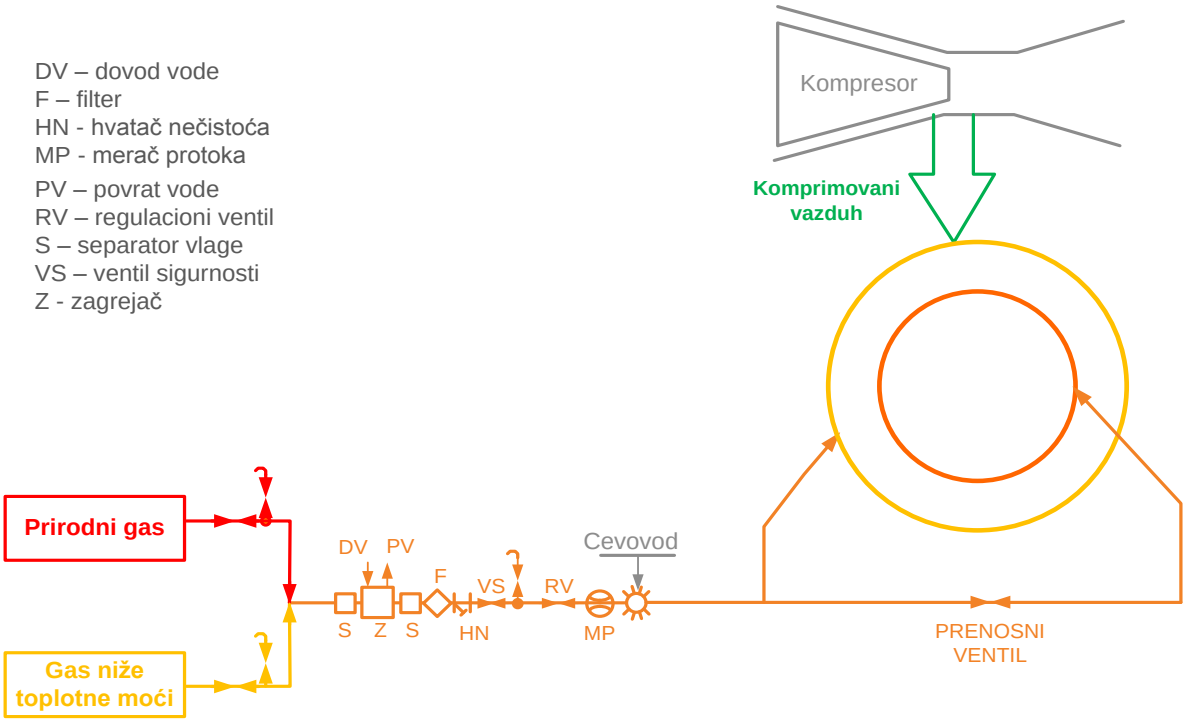
Slika 1.19. *Sistem postrojenja gasne turbine sa jednim priključkom, primena jednog goriva - čist prirodni gas,* [48]

Mora se napomenuti da se primeni različitih alternativnih goriva uvek mora pristupati kao zasebnom slučaju i napraviti detaljna inžinjerska analiza. U zavisnosti od raspoloživih količina, alternativno gorivo se može ili umešavati sa prirodnim gasom, čime bi bila postignuta postepena redukcija troškova goriva, ili može potpuno zameniti prirodni gas kao primarno gorivo. Sistem za dve vrste goriva predviđen je za rad sa dve vrste goriva različite toplotne moći. Ovako koncipiran sistem omogućava veću fleksibilnost gasne turbine pri upotrebi nekonvencionalnih i alternativnih gasovitih goriva.

Sistem gasovitog goriva sa dva priključka prikazan je na slici 1.20. Ovde je gorionik podeljen funkcionalno na dva dela - primarni u koji se gas uvek uvodi, dakle u svim mogućim režimima rada postrojenja. Kada postrojenje gasne turbine treba da radi sa gorivom koje ima niži WI, gas se uvodi u sekundarnu zonu mlaznica preko prenosnog ventila PV. Gorionik mora biti konstrukciono izveden tako da omogući ovakav rad. Ovo rešenje omogućava rad postrojenja gasne turbine pri odstupanju vrednosti WI od ±25%.

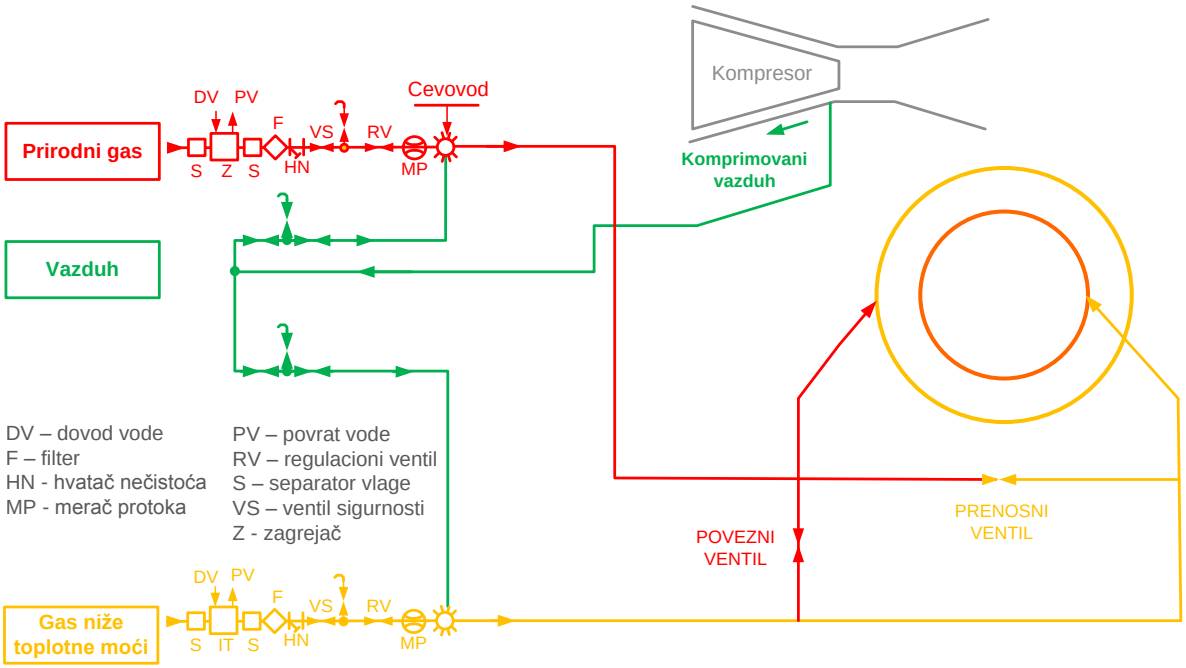
Razmatranje problematike sagorevanja goriva niže toplotne moći u postrojenjima gasne turbine do sada je bilo fokusirano na mešanje alternativnog goriva i prirodnog gasa, uz minimalne modifikacije postojećeg sistema za dovod goriva i sistema za sagorevanje. Na samom kraju liste alternativnih goriva, koja se mogu primenjivati u postrojenju gasne turbine,

nalaze se goriva niske toplotne moći, nastala u procesu gasifikacije čvrstih goriva, fosilnih i obnovljivih. Goriva niže toplotne moći sadrže veliku količinu ugljenmonoksida i azota, a male količine metana, koji je glavni element prirodnog gasa. U ovom slučaju potrebne su velike modifikacije postojećeg sistema goriva. Zapreminski protok može biti najviše 4 do 5 puta veći nego pri sagorevanju prirodnog gasa. Porast ukupnog protoka kroz turbinu zahteva modifikovanje ili zamenu svakog elementa sistema dovoda goriva od sigurnosnog ventila do mlaznica. Mlaznice zahtevaju veću protočnu površinu kako bi se pritisak na izduvu kompresora održao u projektovanoj vrednosti. Da bi se održao prihvatljiv pad pritiska u grejnoj komori, pri povećanom protoku goriva, potrebno je obezbediti veće mlaznice goriva i nove gorionike većeg prečnika.



Slika 1.20. *Sistem goriva sa umešavanjem goriva niže toplotne moći i prirodnog gasa ispred grejne komore, podesan za umešavanje goriva sa minimalnim izmenama postojećeg sistema goriva (u zavisnosti od vrednosti WI) tako da su postojeći cevovod i armatura prilagođeni mešavini goriva,* [48]

Sistem gasovitog goriva sa dva razdvojena podsistema šematski je prikazan na slici 1.21. Veza ova dva podsistema ostvaruje se preko poveznog ventila. Veza između dva sektora gorionika i ovde se ostvaruje preko prenosnog ventila. Ovde imamo dva posebna podsistema koja omogućavaju značajno povećan protok gasovitog goriva u odnosu na osnovnu varijantu. Opseg promene WI u ovom slučaju je ±50% pa i više. Naravno, i ovde gorionik mora biti odgovarajuće prilagođene konstrukcije. Podsistem za ubrizgavanje pare, može se u principu, primeniti kao dodatak svim razmatranim rešenjima.



Slika 1.21. *Sistem gasovitog goriva sa dva razdvojena podsistema za primenu gasa niže toplotne moći,* [48]

U ovom radu biće razmatrano osnovno i samo jedno tehničko rešenje rekonstrukcije turbine. Ono se sastoji u povećanju protočnog preseka ekspanzione rešetke prvog stupnja, tako što će se primeniti lopatice veće visine. U poređenju sa prethodno navedenim rekonstrukcijama, ovo je veći stepen rekonstrukcije jer, pored pitanja strujanja i efikasnosti transformacije energije, zadire i u pitanja čvrstoće vitalnih delova turbine.

Proizvođači turbina daju prilično šture podatke o izvedenim rekonstrukcijama njihovih turbina za potrebe korišćenja gasa niže toplotne moći. Osnovni zadatak optimizacije ogleda se u tome da se postignu maksimalne performanse tokom zaletanja, zaustavljanja i baznog opterećenja i minimizuju emisije azotovih oksida. Pouzdan i siguran rad sa izmenjenim kvalitetom goriva može se postići uređajima za kontrolu WI i analizu goriva koji je uveo proizvođač gasnih turbina Siemens u okviru postrojenja gasne turbine SGTx - 2000E i SGTx - 4000F. Uređaj za analizu goriva meri stvarni kvalitet goriva i šalje podatke kontrolnom sistemu o vrednosti donje toplotne moći i gustini gasa. Kontrolor WI izvodi merenje u skladu sa zadatim kvalitetom goriva kako bi obezbedio pouzdan i siguran rad usled snižene temperature na izlazu iz turbine. S druge strane, na turbini 9E, kompanije General Electric, koja radi sa gasovima niske toplotne moći i ima konstrukciju kao i ostale gasne turbine, uvedene su modifikacije prvog reda mlaznica proširenjem protočnog reseka i primenom MNQC Multi Nozzle Quiet Combustion sistema. Do danas, više od 40 njihovih turbina radi na gasovita goriva niske toplotne moći sa ukupno preko dva miliona radnih sati, 380 hiljada sati sagorevanja i 25 hiljada zaletanja na gasnoj turbini klase F.

1.4. Predmet istraživanja

Predmet istraživanja načelno se odnosi na formiranje matematičkih modela za simulaciju svih procesa strujanja, prenosa toplote i tranformacije energije u postrojenju gasne turbine pri sagorevanju goriva niže toplotne moći u odnosu na gorivo za koje je postrojenje projektovano.

U okviru predmeta istraživanja mogu se izdvojiti sledeće celine:

1. Razvoj matematičkog modela za simulaciju procesa transformacije energije u komponentama postrojenja gasne turbine za slučajeve adijabatske i neadijabatske ekspanzije, pri sagorevanju čistog prirodnog gasa. Formirani matematički model za simulaciju proračunskih i neproračunskih režima rada potrebno je verifikovati odgovarajućim podacima iz literature i ispitivanja postojećih postrojenja gasnih turbina. Nakon što se komparativnom analizom rezultata dobiju zadovoljavajuća poklapanja, može se smatrati da je formirani matematički model verifikovan.

2. Razmatranje karakteristika goriva niže toplotne moći, u ovom slučaju gasa iz gasfikacije kukuruznog oklaska, koje su od vitalnog značaja za analizu parametara rada postrojenja gasne turbine. Fokus istraživanja u ovom koraku jeste analiza udela gorivih materija radi proračuna vrednosti toplotne moći gasovitog goriva, proračuna vrednosti Wobbe indeksa i definisanja mogućnosti sagorevanja gasovitog goriva u grejnoj komori gasne turbine, kao i sastava dobijenih produkata sagorevanja. Analizom dobijenih rezultata potrebno je definisati da li je i u kojoj meri moguće koristiti odabrano gasovito gorivo, odnosno da li se odabrano gasovito gorivo može sagorevati u grejnoj komori ili će biti primenjeno kosagorevanje sa prirodnim gasom.

3. Nakon definisanja mogućnosti i načina primene odabranog gasovitog goriva u postrojenju gasne turbine potrebno je definisati sva odstupanja nastalog neproračunskog radnog režima u odnosu na proračunski radni režim pri sagorevanju čistog prirodnog gasa. Sa pojavom neproračunskog režima rada javljaju se nove promenljive čiji je uticaj na procese strujanja, prenosa toplote i transformacije energije potrebno uvrstiti u analizu radnih parametara postrojenja gasne turbine. Nakon odabira adekvatnih funkcija koje će opisati novonastale varijable, potrebno je iste uvrstiti u matematički simulacioni model.

4. U okviru istraživanja potrebno je izvršiti sintezu formiranih matematičkih modela za pojedine komponente i različite varijante analiziranih komponenti sa ciljem formiranja ukupnog matematičkog modela za simulaciju postrojenja gasne turbine pri proračunskim i neproračunskim režimima rada sa obuhvatom adijabatskog i neadijabatskog procesa ekspanzije.

5. Nakon dopune matematičkog simulacionog modela za potrebe analize neproračunskih režima rada nastalih pri sagorevanju gasovitog goriva niže toplotne moći, potrebno je izvršiti analizu uticaja sastava gasovitog goriva na parametre postrojenja gasne turbine. Prema dobijenim rezultatima potrebno je oceniti optimalan udeo gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u mešavini sa prirodnim gasom.

6. U odnosu na dobijene rezultate simulacije rada postrojenja gasne turbine, pri kosagorevanju gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska i prirodnog gasa, potrebno je odrediti stepen potrebne rekonstrukcije postrojenja gasne turbine i, u skladu s odabranom rekonstrukcijom, izvršiti adaptaciju matematičkog modela. Potrebno je ispitati radne parametre postrojenja gasne turbine nakon odabira stepena rekonstrukcije.

7. Ispitivanje parametara postrojenja gasne turbine pri primeni različitog sastava goriva poslužiće kao osnov za određivanje odgovarajuće konfiguracije postrojenja gasne turbine u funkciji sastava goriva, za svaku ispitanju mešavinu gasa niže toplotne moći i prirodnog gasa.

Očekivani rezultati istraživanja mogu biti od velikog značaja za buduću akademsku i inžinjersku praksu, i mogu imati značajan doprinos projektu ,,Izgradnja demonstracionog postrojenja za kombinovanu proizvodnju električne i toplotne energije sa gasifikacijom biomase“. Takođe, rezultati mogu doprineti daljoj popularizaciji primene obnovljivih izvora energije u Republici Srbiji i smanjenja uvozne zavisnosti korišćenjem domaćih obnovljivih izvora energije.

Literatura:

[1] Nacionalna strategija Republike Srbije, Vlada Republike Srbije, Beograd, 2008.

[2] Grković V, Marginal share of renewable energy sources of variable electricity generation: a contribution to the concept definition, Thermal Science, 2015, Vol. 19, pp. 383-396

[3] Franco A, Giannini N, Perspectives for the use of biomass as fuel in combined cycle power plants, International Journal of Thermal Science, 2005, Vol. 44, pp 163–177

[4] Wittig S, Bauer H.-J, Meisl J. und Sieger K, Fortschrittlche Gasturbinenprozesses mit zweistufuger Verbrenung, VGB Kraftwerstechnik 75 (1995), Nr. 6, pp 503 - 508

[5] Popović M, Toplotne Turbine, Naučna knjiga, 1960.

[6] Hunt R.J, The History of the Industrial Gas Turbine, The Independent Techical Forum for Power Generation, Peterborough, 2011.

[7] Clarke D.R, Oechsner M. and Padture P.N, Thermal – barrier coatings for more efficient gas – turbine engines, MRS Bulletin, Materials Research societz, Vol. 37, 2012, pp 891 – 898

[8] Siemens, Industrial Gas Turbines, Germany, 2013.

[9] Tuschy I, Althaus R, Gerdes R, Keller - Sornig P, Entwicklung der Gasturbinen in der Luftspeicher - Technologie, VGB Power Tech, Vol. 4, 2004.

[10] Koeneke C, Combined Air and Steam Cooling of Large Frame Gas Turbines, Design, Features, Cooling Concept and Experience, VGB Power Tech, Vol. 10, 2007.

[11] Göke S, An Inovative combustion technology for high-efficiency gas turbine, VGB Power Tech, Vol. 10, 2011.

[12] Marx P, Liebau M, Gasser-Pagani B, Operational flexibility of modern "heavy duty" gas turbines with sequential combustion, VGB Power Tech, Vol. 11, 2013.

[13] Ruchti C, Olia H, Marx P, Ehrsam A, Combined cycle plants as essential contribution to the integration of renewables into the grid, VGB Power Tech, Vol. 9, 2011.

[14] Giehl M, Beer M, Kreyenberg O, Die neue Generation hochflexibler GuD-Anlagen mit KWK am Beispiel "Fortuna", VGB Power Tech, Vol. 5, 2014.

[15] Waltl J, Linsmeyer T, Extending the range of renewable fuels applied at the biomass-fired Timelkam power plant with the aid of chemical receiving inspection, VGB Power Tech, Vol. 4, 2012.

[16] Maagh P, Fischer W, Weltweit Bestwerte im GuD-Kraftwerk Urlich Hartmann, VGB Power Tech, Vol. 3, 2012.

[17] Flexibler Einsatz GuD-Kraftwerke unterstützen regenerative Stromereugung, Titelthema, BWK, Vol. 63, 2011.

[18] Kombikraftwerke zum Ausgleich von Lastschwankungen, Energieerzeugung, VGB Power Tech, BWK, Vol. 63, 2011.

[19] Meyer A, The Combustion Gas Turbine: Its History, Development and Prospects, Brown Boveri Company, the Institution of Mechanical Engineers, London, 1939.

[20] Bowden A.T. and Jefferson J.L, The Design and Operation of the Parsons Experimental Gas Turbine, C.A. Parsons, Newcastle upon Tyne, IMechE Proceedings, 1948, pp. 454-471
[21] Faaij A, Bio-energy in Europe: changing technology choices, Energy Policy, 2006, pp 322–42
[22] Maniatis K, Progress in biomass gasification: an overview, Bridgwater AV, editor Progress in thermochemical biomass conversion, Oxford: Blackwell, 2001, pp 1–32
[23] Babu S.P, Thermal gasification of biomass technology developments: end of task report for 1992–1994, Biomass and Bioenergy, 1995, pp 271–285
[24] Babu S.P, Whaley T.P, IEA biomass thermal gasification project, Biomass and Bioenergy, 1992, pp 299–306
[25] Klass D.L, Biomass energy in North American policies, Energy Policy, 1995, pp 1035–1048
[26] Miles T.R, Miles jr T.R, Overview of biomass gasification in the USA, Biomass, 1989, pp 163-168
[27] Stevens J.J, Review and analysis of the 1980–1989 biomass thermochemical conversion program, Golden, Colorado: NREL, 1994.
[28] Knoef H, Handbook biomass gasification, Enschede: BTG Biomass Technology Group, 2005.
[29] Kwant K.W, Knoef H, Status of gasification in countries participating in the IEA and GasNet activity, 2004.
[30] Faaij A, Potential contribution of bioenergy to the world's future energy demand, IEA Bioenergy, 2007, ExCo: 2007:02.
[31] Hellsmark H, The formative phase of biomass gasification, Chalmers University of Technology,2007, http://web.fuberlin.de/ffu/veranstaltungen/salzburg2007/Hans%20Hellsm ark.pdf
[32] Stassen H.E, Small scale biomass gasifiers for heat and power, a global review, Washington: The World Bank, 1995, World Bank technical paper no. 296, energy series. ISSN: 0253-7494
[33] Bhattacharya SC, Biomass gasification in Asia, Knoef HAM, Handbook biomass gasification, Enschede: BTG, 2005, pp 162–80
[34] Ghosh D, Sagar A, Kishore V.V.N, Scaling up biomass gasifier use: applications, barriers and interventions, Washington, DC: The World Bank, 2004, Climate change series, paper no. 103.
[35] Verbong G, Christiaens W, Raven R, Balkema A, Strategic Niche Management in an unstable regime: biomass gasification in India, Environmental Science & Policy 2010, pp 272–281
[36] Kirkels A.F, Verbong G.P.J, Biomass gasification: Still promising? A 30-year global overview, Renewable and Sustainable Energy Reviews, Vol.15, 2011, pp 471–481
[37] United States Patent and Trademark Office (USPTO), Patent full text and full image database, http://patft.uspto.gov
[38] European Patent Office, Advanced search, European Patent Office -Espacenet, http://ep.espacenet.com/advancedSearch
[39] Thomsom Reuters, ISI Web of Knowledge, Web of Science

[40] Knoef H, editor. Handbook biomass gasification. Enschede: BTG Biomass Technology Group; 2005.
[41] Jankes G, Stamenić M. and Trninić M, Biomass gasification – annual report, Faculty of technical sciences and Mechanical faculty, 2009, Serbia
[42] Rodrigues M, Walter A, Faaij A, Co-firing of natural gas and biomass gas in biomass integrated gasification/combined cycle systems, Energy, 2003, Vol. 28, pp 1115–1131
[43] Bridgwater A.V, Toft A.J, Brammer J.G, A techno-economic comparison of power production by biomass fast pyrolysis with gasification and combustion, Renewable Sustainable Energy, 2002, Vol. 6, pp 181–248
[44] Meier G.J, Hung W.S.Y, Soon V.M, Development and Application of Industrial Gas Turbines for Medium-Btu Gaseous Fuels, Transaction of the ASME, Vol. 108, 1986, pp 182-190
[45] Koyama M, Fujiwara H, Development of a Dual-Fuel Gas Turbine Engine of Liquid and Low Calorific Gas, JSME International Journal, Series B, 2002, Vol. 49, pp 224-229
[46] Neilson C.E, LM2500 Gas Turbine Modifications for Biomass Fuel Operation, Biomass and Bioenergy, Pergamon, Vol. 15, 2010, pp 269-273
[47] Adouane B, Hoppesteyn P, de Jong W, van der Wel M, Hein K.R.G, Spielthoff H, Gas turbine combustor for biomass derived LCV gas, a first approach towards fuel-NOx modelling and experimental validation, Vol. 22, 2002, pp 959-970
[48] Rowen W.I, Design considerations for Gas Turbine Fuel Systems, GE Company, 1991, Vol.28, pp 1-17
[49] Liu K, Sanderson V, The influence of changes in fuel calorific value to combustion performance for Siemens SGT-300 dry low emission combustion system, Fuel, 2013, Vol. 103, pp 239-246
[50] Kang D.W, Kim T.S, Hur K.B, Park J.K, The effect of firing biogas on the performance and operating characteristics of simple and recuperative cycle gas turbine combined heat and power systems, Applied Energy, Elsevier, 2012, Vol. 93, pp 215-228
[51] Consonni S, Larson E.D, Biomass-gasifier/aeroderivative gas turbine combined cycles, Part A – Technologies and performance modeling, Journal of Engineering of Gas Turbines and Power, 1996, Vol. 118, pp 507–516
[52] Datta A, Mondal S, Gupta S.D, Perspectives for the direct firing of biomass as a supplementary fuel in combined cycle power plants, International Journal of Energy Resources, 2008, Vol. 32, pp 1241–1257
[53] Bhattacharya A, Manna D, Paul B, Datta A, Biomass integrated gasification combined cycle power generation with supplementary biomass firing: energy and exergy based performance analysis, 2011, Energy, Vol. 36, pp 2599–2610
[54] Walter A, Llagostera J, Feasibility analysis of co-fired combined-cycles using biomass-derived gas and natural gas, Energy Conversion and Management, 2007, Vol. 48, pp 2888–2896

[55] He F, Li Z, Liu P, Maa L, Pistikopoulos E.N, Operation window and part-load performance study of a syngas fired gas turbine, Applied Energy, 2012, Vol. 89, pp 133-141

[56] Rodrigues M, Walter A, Faaij A, Performance evaluation of atmospheric biomass integrated gasifier combined cycle systems under different strategies for the use of low calorific gases, Energy Conversion and Management, 2007, Vol. 48, pp 1289–1301

[57] Bhattacharya A, Datta A, Effects of supplementary biomass firing on the performance of combined cycle power generation: A comparison between NGCC and IGCC plants, Biomass and Bioenergy, 2013, Vol. 54, pp 239-249

[58] Chacartegui R, Sánchez D, Muñoz de Escalona J.M, Muñoz A, Sánchez T, Gas and steam combined cycles for low calorific syngas fuels utilisation, Applied Energy, 2013, Vol. 101, pp 81-92

[59] Young J.B, Horlock J.H, Defining the Efficiency of a Cooled Turbine, Transaction of the ASME, 2006, Vol. 128, pp 658-667

[60] El-Masri M.A, "GASCAN – An Interactive Code for Thermal Analysis of Gas Turbine Systems", Transaction of the ASME, Journal of Engineering for Gas Turbines and Power, Vol. 110, April 1988, pp. 201

[61] Torbidoni L, Horlock J.H, A New Method to Calculate the Coolant Requirements of a High-Temperature Gas Turbine Blade, Journal of Turbomachinery, 2005, Vol. 127, pp 191-199

[62] Torbidoni L, Horlock J.H, Calculation of the Expansion Through a Cooled Gas Turbine Stage, Journal of Turbomachinery, 2006, Vol. 128, pp 555-563

[63] Horlock J.H, Axialkompressoren, G. Braun Verlag, Karlsruhe, 1951.

[64] Kang J.Y, Kang D.W, Kim T.S, Hur K.B, Comparative economic analysis of gas turbine-based power generation and combined heat and power systems using biogas fuel, Energy, Elsevier, 2014, Vol. 67, pp 309-318

[65] Somehsaraei H.N, Majomerd M.M, Breuhaus P, Assadi M, Performance of a biogas-fueled micro gas turbine using a validated thermodynamic model, Applied Thermal Engineering, Volume 66, 2014, pp 181-190

[66] Cohen M, Improve GT operating flexibility, reliability with fuel - system mods, Combined Cycle Journal, 2005

2. MATEMATIČKO MODELOVANJE PROCESA U POSTROJENJU GASNE TURBINE

2.1. Pojam i svrha matematičkog modelovanja

Na osnovu postavljenog cilja, za naučno istraživački rad definisana je osnovna hipoteza, da se primenom numeričkih simulacija matematičkog modelovanja postrojenja gasne turbine sa kosagorevanjem mešavine gasa iz gasifikacije biomase i prirodnog gasa mogu predvideti energetski parametri i efikasnost takvog postrojenja. Za potrebe dokazivanja osnovne hipoteze potrebno je definisati matematički model za simulaciju procesa transformacije energije u postrojenju gasne turbine pri sagorevanju mešavine gasa iz gasifikacije biomase i prirodnog gasa. Pre detaljnijeg opisa postupka formiranja matematičkog simulacionog modela, potrebno je definisati osnovne pojmove vezane za matematičko modelovanje.

Matematički simulacioni model predstavlja opis jednog konkretnog prirodnog ili veštačkog sistema upotrebom matematičkih koncepta i matematičkog jezika. Proces razvoja matematičkog modela naziva se matematičko modelovanje. Matematički modeli se koriste u prirodnim naukama i inžinjerskim disciplinama, kao i u socijalnim naukama. Upotreba matematičkih modela najviše je zastupljena u fizici, inžinjerskim disciplinama, statistici, operacionim istraživanjima i ekonomiji. Matematički model služi da objasni posmatrani sistem i za analizu uticaja različitih komponenti i iznedri predviđanja u vezi ponašanja posmatranog sistema [1].

Odabir jednačina i matematičko modelovanje su procesi pronalaženja jednačina koje prikazuju odnosno opisuju stanje materije ili karakteristike performansi delova posmatranog sistema. Razlika je u tome što odabir jednačina počinje sa određenim podacima i koristi samo numeričku vezu između podataka u jednačini, dok matematičko modelovanje koristi fizičke principe, koji se mogu primeniti na materiju, proces ili komponentu sistema, unutar jednačine [1]. Oba procesa nisu nezavisni, ali svaki od njih predstavlja korak ka simulaciji, i potom, optimizaciji sistema.

Da bi se izvršila simulacija sistema, karakteristike svake komponente moraju biti poznate i tokom rada sistema iste moraju biti zadovoljene. Komponenta se može ,,ponašati" samo u skladu sa svojom karakteristikom, odnosno karakteristika definiše rad te komponente. Karakteristike komponenata i sistema mogu biti prezentovane u tri forme: grafički, tabelarno i analitički. Predviđanje performansi sistema utvrđivanjem preseka karakteristika (koje mogu biti krive linije, krive površine, pa i delovi višedimenzionog prostora) predstavlja standardnu inžinjersku proceduru. Ovaj pristup ima najbolji učinak u slučaju sistema sa manjim brojem komponenata kada problem može da bude rešen posmatranjem tačaka ukrštanja krivih linija. Za sisteme koji su sačinjeni od većeg broja komponenata pregled grafova i tabela u potrazi za parametrima je nepraktičan, pa se za takve sisteme koriste sistemi jednačina koji se simultano rešavaju. Metode matematičkog modelovanja koje se najčešće koriste, formiraju se na taj način da izražavaju jednu promenljivu kao funkciju jedne ili dve druge promenljive. Karakteristike turbomašina poput turbina, kompresora, ventilatora i pumpi definisane su funkcijama koje zavise od tri ili više promenljivih. Pri tome, broj promenljivih može se smanjiti

redukcijom broja promenljivih, odnosno njihovim grupisanjem u nove promenljive. Tako se može postići da funkcija koja zavisi od šest drugih promenljivih, nakon grupisanja u određenu formu zavisi od svega dve promenljive.

Simulacija je u modernoj inžinjerskoj, i ne samo inžinjerskoj praksi, postala ključni proces u proceduri definisanja procesa i opreme. U početku su postupci simulacije korišćeni radi predviđanja i ocene pojedinih aspekata posledica tehničkih i poslovno-ekonomskih odluka koje treba doneti u vezi sa postrojenjem, ekonomskih uticaja, projektovanja i reprojektovanja. Tokom šezdesetih godina prošlog veka uočene su prednosti ovog sredstva i započet je intenzivan razvoj numeričke simulacije. Danas, simulacija kao pristup, kao sadržaj i kao rezultat, po širini i značaju prevazilazi okvire jednog segmenta optimisanja. Kada je izvođenje prirodnog eksperimenta ili izrada prototipa suviše skupo, ili povezano sa neprihvatljivo visokim rizikom, pribegava se numeričkoj simulaciji kao najpovoljnijem sredstvu. Pri tome može se tretirati izolovan proces ili kompleks međusobno povezanih i integrisanih procesa u celom postrojenju. Postupci simulacije su, pored širine primene, danas dostigli i visok nivo teorijskog i praktičnog razvoja, što je potpomognuto i paralelnim razvojem računara i sistema obrade podataka, pa se s pravom može reći da simulacija predstavlja treći naučni metod, ortogonalan na teoriju i empiriju (eksperiment), prema Garlandu [2]. U međuvremenu je sama simulacija postala predmet naučnog istraživanja tako da se u literaturi često razmatraju problemi izrade optimalnih simulacionih modela. Zahvaljujući ovakvom razvoju simulacije, savremeni procesi i postupci inženjerskih i projektantnih rešenja, a u sklopu njih i optimisanja, dostigli su kvalitativno nov stepen.

Postoji više kriterijuma za klasifikaciju numeričkih simulacija:

1. Prvi kriterijum polazi od stacionarnosti procesa pa se može razlikovati simulacija stacionarnih i simulacija nestacionarnih procesa. U prvom, jednostavnijem, slučaju nijedna veličina ne zavisi od vremena. U drugom slučaju jedna ili više veličina predstavljaju funkcije vremena. Stoga se može zaključiti da su simulacije stacionarnih procesa specijalan slučaj simulacija nestacionarnih procesa, kada je ispunjen uslov da su izvodi po vremenu svih promenljivih veličina jednaki nuli. Simulacija nestacionarnih procesa koristi se za analizu prelaznih, poremećajnih i havarijskih stanja procesa i opreme, dok se simulacija stacionarnih procesa uglavnom koristi pri optimisanju i analizi procesa radi dijagnostike stanja postrojenja.

2. Druga moguća podela je sledeća: simulacija procesa u izvedenim postrojenjima kada su geometrija i svi parametri postrojenja poznati, i sumulacija pri projektovanju, kada nisu određeni svi parametri postrojenja. Te ,,nepoznate" vrednosti pojedinih parametara mogu biti različite odnosno mogu biti funkcije drugih parametara (veličina), čiji se uticaj na optimalno projektno rešenje u konkretnom slučaju analizira. Prema tome, kod simulacije i dalje kod optimisanja pri projektovanju toplotnih turbomašina koristimo numeričku simulaciju stacionarnih stanja sa parametrima postrojenja kao nepoznatim promenljivim veličinama.

Potrebno je razlikovati dva termina u projektovanju sistema: funkcionalan sistem i optimalan sistem [1]. Postoje brojna projektna rešenja, ali samo jedno koje je optimalno, definisano prema određenim kriterijumima kao što je cena, veličina, sigurnost i dr. Stoga se pravi razlika između ova dva termina. Ponekad, dodatni napor da se od funkcionalnog sistema formira optimalni sistem nije opravdan spram raspoloživog vremena, cene inžinjerskog rada ili pouzdanosti polaznih podataka u projektovanju.

Funkcionalan sistem određuju sledeće karakteristike [1,3]:

1. Funkcionalan sistem ispunjava zahteve svrhe sistema, kao što su proizvodnja potrebne snage, grejnog, rashladnog ili radnog fluida, ili ispunjavanje kriterijuma zaštite životne sredine.
2. Ima zadovoljavajući životni vek i visinu troškova održavanja.
3. Odgovara svrsi prema karakteristikama kao što je kapacitet (snaga), temperatura, pritisak, karakteristike materijala, buka, zagađenje, i dr.

Funkcionalan sistem se postiže iz dva koraka:

1. Odabir koncepta koji će biti korišćen.

2. Definisanje svih parametara koji služe za odabir komponenata sistema na taj način da sistem ispuni sve projektne i radne zahteve.

Razlika između funkcionalnog i optimalnog sistema je suštinska i ogleda se u različitom pristupu problemu, ukoliko želimo da postignemo optimalnost sistema. Za postizanje optimalnosti sistema najčešće se koristi kriterijum troškova - inicijalnih troškova, troškova održavanja, ili ukupnih troškova [4-8].

Namera da se funkcionalan sistem transformiše u optimalan sistem, može vratiti proces projektovanja na tačku prvih odluka, odnosno reprojektovanje analiziranog sistema. Takve odluke mogu biti: lokacija sistema, veličina i koncept sistema i slično. One se moraju analizirati povezane jedna s drugom, pre nego pojedinačno. Reprojektovanje predstavlja inverznu aktivnost, sa početnom tačkom u već formiranom sistemu, a krajnjom tačkom u nekoj od početnih odluka pri projektovanju [1].

Simulacija složenih postrojenja, sa više komponenata (aparata), poput postrojenja gasne turbine, u kojima se simultano odvijaju različiti procesi, ima složenu strukturu, koja se može podeliti u dva nivoa.

Prvi nivo predstavlja iznalaženje numeričkih ili funkcionalnih korelacija, odnosno jednačina koje opisuju stanje materije, pojedinačne procese i karakteristike pojedinih komponenata ili delova postrojenja. Ako se koriste samo numerički odnosi između raspoloživih podataka, problem se svodi na nalaženje matematičkih jednačina koje ih najbolje opisuju. Ukoliko koristimo i fizičke principe koji se mogu primeniti na posmatranu materiju, proces ili komponentu, problem postaje složeniji jer obuhvata i izradu odgovarajućih matematičkih

modela. U tom slučaju imamo matematičko modelovanje procesa ili komponente, odnosno aparata, radi predviđanja njegovog ponašanja, ili radi izračunavanja njegovih performansi pri svim režimima koji se pri radu mogu pojaviti [9,10]. Na taj način se za svaki deo postrojenja može odrediti odgovarajuća karakteristika kao funkcija izabranih parametara. Kod postrojenja gasne turbine te komponente ili delovi mogu biti, na primer: kompresor, sistem goriva, grejna komora, gasna turbina i dr.

U drugom nivou simulacije vrši se sinteza matematičkih modela komponenata i simulacija dela postrojenja koje se optimiše, odnosno simulacija postrojenja u celini. Na taj način se pravi sinteza kompletnog algoritma izračunavanja radnih parametara fluida kao promenljivih veličina (pritisaka, temperatura, protoka) tako da budu zadovoljene sve karakteristike komponenata postrojenja, sve jednačine bilansa mase i energije i sve jednačine stanja.

Optimisanje sistema predstavlja definisanje parametara posmatranog skupa procesa, odnosno parametara jedne tehničko-tehnološke celine sastavljene od više komponenti. To definisanje parametara može imati za cilj projektno definisanje novog, budućeg skupa procesa odnosno tehničko-tehnološke celine, na primer postrojenje gasne turbine. Cilj optimizacije može biti i da se definiše optimalni režim rada već projektovane, odnosno izgrađene tehničko-tehnološke celine. Funkcija cilja predstavlja kvantifikaciju cilja optimizacije izraženu u analitičkoj formi. Ona je funkcija promenljivih veličina koje definišu posmatrani sistem.

Velika postrojenja, u ovom slučaju postrojenje gasne turbine, su složena i stoga njihova eksploatacija ostavlja prostora za iznalaženje najpovoljnijih režima rada koji će, u datim uslovima, obezbediti najpovoljinije ekonomske efekte, uz zadovoljenje propisanih uslova kvaliteta, zaštite životne sredine, sigurnosti i dr.

U savremenoj praksi razlikujemo dve vrste optimisanja. Prva za rezultat ima optimalnu eksploataciju postojećeg postrojenja, dok druga za pretpostavljene uslove eksploatacije daje optimalno projektovano postrojenje.

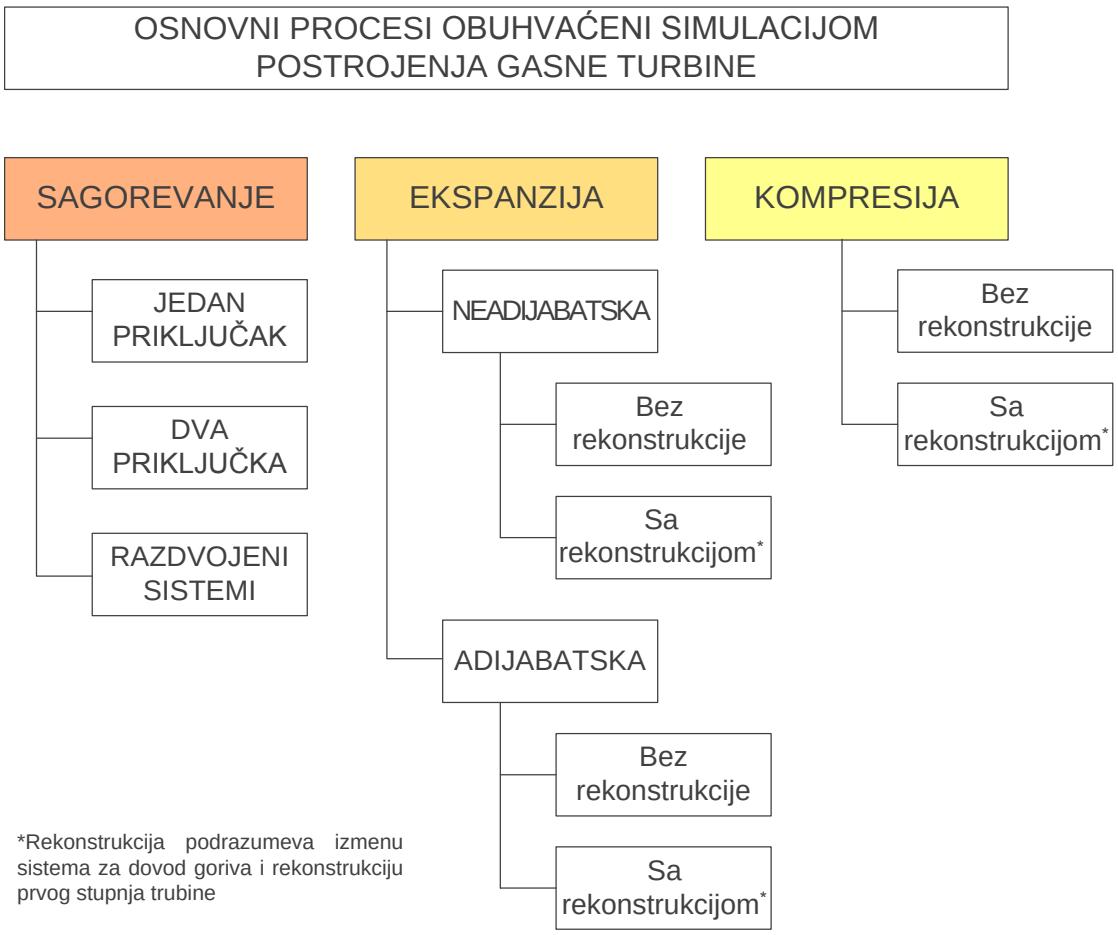
Energetska postrojenja, posebno parne i gasne turbine, predstavljaju objekte kod kojih je optimizacijom pri projektovanju i optimizacijom pogona moguće ostvariti značajne pozitivne efekte. Da bi se jedna optimizacija uspečno realizovala moraju da budu ispunjeni određeni uslovi. Prema Stockeru [1], bitan uslov za kvalitetnu realizaciju optimisanja pri projektovanju jeste vreme koje je projektantu stavljeno na raspolaganje. Osim toga, vrlo je važno izabrati i primeniti odgovarajući optimizacioni model. Iznalaženje odnosno definisanje najpovoljnijeg modela u svakom konkretnom slučaju jeste motiv za ulaganje značajnog inženjerskog i naučnog rada u ovoj oblasti.

Prvi glavni zadatak svakog projektanta, pa i projektanta turbopostrojenja, jeste da definiše sve bitne parametre koji obezbeđuju da prema njima konstruisano turbopostrojenje ispuni sve zahteve koji proizilaze iz njegove namene, bez ograničenja. Drugi glavni zadatak svakog

projektanta jeste da definiše postrojenje koje će najbolje odgovarati svim postavljenim zahtevima, što se može postići samo primenom optimisanja pri projektovanju tog postrojenja. Optimisanje pri projektovanju predstavlja sastavni deo projektovanja i za cilj ima definisanje najboljeg mogućeg postrojenja koje će ispuniti kriterijume u pogledu svrhe, kapaciteta, zaštite životne sredine i sigurnosti, i omogućiti najpovoljnije efekte analitički definisane funkcijom cilja.

2.2. Postrojenje gasne turbine

Predmet analize u ovom radu je postrojenje gasne turbine. Može se tretirati kao složeni sistem, sastavljen od određenog broja bitnih komponenata. To su, u ovom slučaju, sistem gasovitog goriva (sa gorionicima), grejna komora, turbina, kompresor, što je šematski prikazano na slici 1.19. U svakoj od njih odvijaju se određeni procesi strujanja, promene stanja materije i transformacije energije, koji moraju biti obuhvaćeni u toku analize sistema, slika 2.1.



Slika 2.1. *Elementi strukture matematičkog modela za simulaciju procesa transformacije energije u postrojenju gasne turbine*

Na primer, u kompresoru se odvija proces adijabatske kompresije, odnosno adijabatski proces transformacije mehaničke energije rotacije rotora u entalpiju komprimovanog vazduha ili gasa. U turbini se odvija proces ekspanzije, odnosno proces transformacije entalpije radnog tela u energiju rotacije rotora. Pri tome ovaj proces može biti adijabatski ili, u slučaju hlađenja lopatica, neadijabatski. U grejnoj komori se odvijaju složeni procesi sagorevanja, mešanja sa sekundarnim vazduhom, mešanja produkata sagorevanja i vazduha za razblaživanje, izjednačavanje temperature produkata sagorevanja, prenosa toplote, strujanja i drugi. U sistemu gasovitog goriva dominantan je proces strujanja goriva. Svaka od komponenti ima svoju karakteristiku. Analitički prikaz tih karakteristika biće dat u nastavku u sklopu definisanja celokupnog matematičkog modela.

2.3. Matematičko modelovanje kompresora

2.3.1. Proračunski režim rada

Jedinični rad kompresora po jedinici masenog protoka na ulazu u kompresor u proračunskom režimu određen je jednačinom 2.1. Glavni parametri procesa kompresije su stepen kompresije Π, temperatura na ulazu u kompresor T_1 i eksponent izentrope κ. Uticaj konstrukcije protočnih delova kompresora na dobrotu procesa kompresije određen je stepenom korisnosti kompresora. Ako se za referentni proces uzme izentropska kompresija, onda koristimo izentropski stepen korisnosti, što odgovara jednačini 2.1.

$$L_k = \frac{\kappa \cdot R}{\kappa - 1} \cdot T_1 \cdot (\Pi^{\frac{\kappa-1}{\kappa}} - 1) \tag{2.1}$$

Kada se za referentni uzme politropski proces, onda koristimo politropski stepen korisnosti.

U tom slučaju jedinični rad kompresora biće određen jednačinom 2.2, prema [11].

$$L_{iK} = \bar{c}_{p_v}{}^{(1-2)} \cdot T_1 \cdot \left(\Pi_K{}^{\frac{1}{\eta_{pK}} \cdot \frac{R_v}{\bar{c}_{p_v}{}^{(1-2)}}} - 1 \right) \tag{2.2}$$

Uticaj konstrukcije protočnih delova kompresora na dobrotu procesa kompresije ovde je određen politropskim stepenom korisnosti kompresora η_{pk}. Za razliku od izentropskog, politropski stepen kompresije ne zavisi od odnosa pritisaka, što ga čini veoma pogodnim za analize neproračunskih režima rada kompresora, kada, u opštem slučaju, dolazi i do promene stepena kompresije. Iako ne zavisi od pritiska, pri neproračunskim režimima može u izvesnoj meri doći do promene vrednosti politropskog stepena korisnosti usled povećanja nepovratnosti u procesu. Veza politropskog i izentropskog stepena korisnosti prikazana je izrazom [12]:

$$\eta_{sK} = \frac{\left[\left(\frac{p_2}{p_1}\right)^{\frac{\kappa-1}{\kappa}} - 1\right]}{\left[\left(\frac{p_2}{p_1}\right)^{\frac{\kappa-1}{\kappa}\cdot\frac{1}{\eta_{pK}}} - 1\right]} \tag{2.3}$$

Totalna temperatura vazduha za sagorevanje na kraju kompresije zavisi od: temperature na početku kompresije, stepena kompresije, veličine termodinamičkih nepovratnosti u procesu kompresije i fizičkih karakteristika radnog tela i izračunava se prema sledećoj formuli:

$$T_{2t} = T_1 \cdot \Pi_K^{\frac{1}{\eta_{pK}}\frac{R_v}{\bar{c}_{p_v}}} \tag{2.4.}$$

Statička temperatura vazduha za sagorevanje na kraju kompresije je manja od totalne temperature za iznos efekta kinetičke energije i izračunava se prema sledećoj formuli:

$$T_2 = T_{2t} - \frac{c_{Ki}^2}{2\cdot\bar{c}_{p_v}} \tag{2.5.}$$

2.3.2. Neproračunski režim rada

Za toplotne turbine najčešće se koristi veza između pritiska ispred i iza turbine, odnosno grupe stupnjeva, i protoka kroz turbinu za proračunski i neproračunski režim rada. Tu vezu je Stodola utvrdio eksperimentalno, a Flügel je dao njeno do sada najtemeljnije analitičko izvođenje u formi ,,konusa potrošnje". Za turbokompresore ne postoji opšta zavisnost analogna konusu potrošnje. Tehnički razvoj turbokompresora, kao mašina, oslanjao se mnogo više na empiriju. Zbog toga se u analizi turbokompresora mnogo više koriste eksperimentalno dobijene radne karakteristike predstavljene u obliku dijagrama, takozvane ,,radne karte". Radne karte turbokompresora nemaju univerzalnu primenu, odnosno ne mogu se primeniti na sve kompresore, već samo za one kompresore za koje su te radne karte eksperimentalno utvrđene.

Iako postoje različiti dijagrami, odnosno različiti načini prikazivanja radnih karakteristika turbokompresora, opšti analitički izraz za izračunavanje radnih parametara turbokompresora pri promenljivim neproračunskim režimima rada još uvek nije određen, ni eksperimentalno ni teorijski.

Radna karta turbokompresora predstavlja eksperimentalno dobijenu zavisnost glavnih parametara koji definišu režim rada, odnosno predstavlja karakteristiku turbokompresora za neproračunske režime rada. Pošto su radne karte empirijskog karaktera, u praksi se mogu sresti različiti oblici radnih karti. Zbog fenomenološkog pristupa određivanju radnih karti, koristi se relativno veliki broj parametara koji definišu radni režim turbokompresora. Kako je broj promenljivih veličina za grafičko prikazivanje radne karte, iz praktičnih razloga ograničen, to se kao nezavisno i zavisno promenljive veličine koriste značice - kombinacije više radnih parametara, koje mogu biti dimenzijske i bezdimenzijske veličine.

Tipična bezdimenzijska veličina je, na primer, stepen kompresije $\Pi = \frac{p_2}{p_1}$. Pored stepena kompresije koristi se bezdimenzijski protok $\left(m \cdot \sqrt{T_1}\right)/p_1$ i $n/\sqrt{T_1}$. Koristi se, takođe, i odnos protoka G/G_0, odnos brojeva obrtaja n/n_0 i odnos značica protoka φ/φ_0, pri novom i nominalnom režimu, i, naravno, stepen korisnosti turbokompresora [13].

Radne karakteristike turbokompresora vrlo su važne za numeričke simulacije procesa u gasnim turbinama i mlaznim motorima, ali i u samim kompresorskim postrojenjima. One se mogu razdvojiti na dve funkcije parametara koji definišu režim rada turbokompresora. Prva je zavisnost između masenog protoka kroz kompresor, stepena kompresije i broja obrtaja. Relativni maseni protok može biti numerički prikazan prema [13], kao funkcija relativnog odnosa pritisaka RP i relativnog broja obrtaja kompresora RN, sledećom jednačinom:

$$RM = -0{,}6391 \cdot RP^2 + (3{,}9965 \cdot RN - 2{,}98495) \cdot RP * C(RN) \tag{2.6}$$

gde je C(RN) za područje RN ≤ 0,9 određena jednačinom:

$$C(RN) = -3{,}555 \cdot RN^2 + 6{,}2382 \cdot RP - 2{,}038 \tag{2.7}$$

Za područje RN ≥ 0,9 funkcija C(RN) određena jednačinom:

$$C(RN) = -5{,}05 \cdot RN^2 + 8{,}8015 \cdot RP - 3{,}134 \tag{2.8}$$

Ovde su argumenti, odnosno nezavisno promenljive veličine:

$$RP = (\Pi_\mathrm{k} - 1)/(\Pi_\mathrm{k} - 1)_0 \tag{2.9}$$

$$RN = (n/\sqrt{T_1})/(n/\sqrt{T_1})_0 \tag{2.10}$$

Funkcijarelativnog masenog protoka desinisana je jednačinom:

$$RM = m/m_0 \tag{2.11}$$

Indeks ,,0" odnosi se na referentni, proračunski režim rada.

Linija gušenja kompresora određena je jednačinama:

za RP ≤ 0,95 $$RM = 0{,}3 \cdot RP + 0{,}715 \tag{2.12}$$

za RP ≥ 0,95 $$RM = RP + 0{,}05 \tag{2.13}$$

Linija pumpanja kompresora određena je jednačinom:

$$RM = 0{,}6243 \cdot RP + 0{,}2683 \tag{2.14}$$

2.4. Matematičko modelovanje sistema goriva

Jedno od ograničenja koje se javlja pri neproračunskom režimu rada postrojenja gasne turbine, odnosno pri dovođenju većeg protoka goriva u slučaju gasa niže toplotne moći, jeste porast pritiska u gasovodu usled porasta zapreminskog protoka. Stoga je potrebno odrediti maksimalno dozvoljeni pritisak u gasovodu kao kriterijum ograničenja i izvršiti proračun porasta pritiska pri promeni zapreminskog protoka.

Maksimalno dozvoljeni pritisak u dovodnom gasovodu izračunava se prema sledećoj jednačini [14]:

$$p_{max} = \frac{1}{k} \cdot \left(\frac{1{,}69}{d_{stv}} \cdot \left(\frac{\dot{V}_g}{8004{,}2 \cdot c} \right)^{\frac{1}{2}} \cdot 1000 \right)^{90} \tag{2.15}$$

gde je d_{stv} stvarni prečnik gasovoda [mm], $\dot{V}_g$ zapreminski protok prirodnog gasa [m^3/h], c brzina gasa u gasovodu [m/s], k koeficijent pada pritiska [-].

Stvarni pritisak u gasovodu izračunat je prema jednačini:

$$p_{stvarni} = \sqrt{{p_{ispredGK}}^2 + 1{,}71 \cdot 10^6 \cdot Z \cdot \lambda \cdot RG \cdot {\dot{V}_g}^2 \cdot L \cdot {d_{stv}}^{-1}} \tag{2.16}$$

gde je $p_{ispredGK}$ pritisak koji je potrebno održavati ispred grejne komore [bar], Z faktor kompresibilnosti [-], λ koeficijent trenja [-], RG relativna gustina gasa [-], L računska deonica [m].

Pored maksimalno dozvoljenog pritiska u dovodnom gasovodu, kriterijum ograničenja neproračunskog režima rada sa strane sistema za dovod goriva može biti i brzina gasa u gasovodu, čija je preporučena maksimalna vrednost 20 m/s [15].

Maseni protok goriva kroz gasovod sistema za dovod ogriva do grejne komore $\dot{m}_{gor}$ definisan je jednačinom kontinuiteta kao funkcija brzine gasa u gasovodu c_{gor}, njegove gustine ρ_{gor} i poprečnog preseka gasovoda A_{gas}:

$$\dot{m}_{gor} = c_{gor} \cdot \rho_{gor} \cdot A_{gas} \tag{2.17}$$

Za poznati maseni protok goriva može se izračunati brzina gasa u gasovodu jednačinom:

$$c_{gor} = \frac{\dot{m}_{gor}}{\rho_{gor} \cdot A_{gas}} \tag{2.18}$$

Kod veće razlike pritisaka između analiziranih preseka, što je obično slučaj prilikom strujanja gasa u gasovodu srednjeg ili visokog pritiska, gas se ponaša kao kompresibilan fluid, što uzrokuje promenu gustine gasa. Jednačinom kontinuiteta možemo izraziti ovu promenu, uz pretpostavku jednakog masenog protoka u gasovodu i jednakog poprečnog preseka gasovoda u početnoj i krajnjoj tački gasovoda. Brzina u preseku 2 biće jednaka:

$$c_{gor2} = c_{gor1} \cdot \frac{\rho_{gor1}}{\rho_{gor2}} \tag{2.19}$$

2.5. Matematičko modelovanje gasne turbine

Tokom istraživačkog rada potrebno je ispitati postavljene hipoteze. Osnovna hipoteza sastoji se u tome da se primenom numeričkih simulacija matematičkog modelovanja postrojenja gasne turbine sa kosagorevanjem mešavine gasa iz gasifikacije biomase i prirodnog gasa mogu predvideti energetski parametri i efikasnost takvog postrojenja. Pored osnovne hipoteze potrebno je ispitati da li vrsta gasa, odnosno sastav goriva, utiče na konstrukciju gasne turbine. Matematički model za simulaciju rada gasne turbine mora obuhvatiti adijabatsku i neadijabatsku ekspanziju, u zavisnosti da li se u analiziranoj turbini primenjuje hlađenje lopatica, i mogućnost simulacije proračunskih i neproračunskih režima rada.

Prvi korak formiranja matematičkog modela za simulaciju rada gasne turbine predstavlja modelovanje procesa adijabatske ekspanzije, a zatim procesa neadijabatske ekspanzije pri proračunskom režimu rada. Ovim matematičkim modelom obuvaćena je analiza gasne turbine pogonjene na produkte sagorevanja čistog prirodnog gasa.

Drugi korak predstavlja formiranje matematičkog modela za simulaciju adijabatske i neadijabatske ekspanzije u neproračunskom režimu rada. Uvođenjem gasa niže toplotne moći u postrojenje gasne tubine prouzrokuje rad postrojenja u režimu koji se razlikuje od projektovanog i stoga se smatra ne proračunskim. Kroz matematički model potrebno je ispitati uticaj sastava gasa na parametre procesa i na efikasnost procesa transformacije energije u gasnoj turbini pri ekspanziji produkata sagorevanja gasa iz gasifikacije biomase. U okviru matematičkog modela za neproračunske režime rada potrebno je modelovati rad gasne turbine kada su primenjene sve tri prethodno definisane varijante sistema za dovod goriva.

Nakon analize uticaja primene gasa iz gasifikacije biomase na rad gasne turbine pri svakoj od varijanti sistema za dovod goriva, potrebno je izvršiti analizu uticaja rekonstrukcije gasne turbine na radne parametre pri neproračunskom režimu rada, na taj način da se ispune zahtevi protočnosti.

Kako bi se prikazala kompleksnost konačnog matematičkog modela, potrebno je detaljno prikazati svaki od navedenih koraka formiranja modela.

2.5.1. Proračunski režim rada

2.5.1.1. Adijabatska ekspanzija

Simulacija procesa u gasnoj turbini pri adijabatskoj ekspanziji podrazumeva da je konfiguracija postrojenja takva da nema hlađenja lopatica turbine. U tom slučaju kompresor komprimuje samo vazduh za sagorevanje i razblaživanje i celokupna količina vazduha koji se komprimuje se usmerava u grejnu komoru. Prema metodi ekspanzije u celini [11], proces

kompresije vazduha u kompresoru uzima se kao adijabatski i politropski, sa konstantnom vrednošću specifične toplote, jednakom srednjoj specifičnoj toploti te promene i konstantnom vrednošću politropskog stepena korisnosti.

Totalna temperatura na ulazu u turbinu izračunava se prema sledećoj formuli:

$$T_{3t} = T_3 + \frac{c_{Tu}^2}{2 \cdot \bar{c}_{p_{ps}}^{(1-2)}} \tag{2.20.}$$

Iz bilansa energije za grejnu komoru definisan je odnos protoka goriva i vazduha na ulazu u grejnu komoru:

$$b = \frac{\dot{m}_{gor}}{\dot{m}_2} = \frac{c_{p_{ps}}\Big|_1^3 \cdot (T_{3t} - T_1) - c_{p_v}\Big|_1^2 \cdot (T_{2t} - T_1)}{\eta_{GK} \cdot H_d - c_{p_{ps}}\Big|_1^3 \cdot (T_{3t} - T_1)} \tag{2.21.}$$

Količina toplote dovedena gorivom po jedinici mase vazduha na ulazu u kompresor je funkcija donje toplotne moći goriva i odnosa protoka goriva i vazduha na ulazu u grejnu komoru:

$$q_{do} = b \cdot \frac{\dot{m}_2}{\dot{m}_1} \cdot H_d \tag{2.22.}$$

Ekspanzija radnog fluida u gasnoj turbini posmatra se kao ekspanzija produkata sagorevanja od ulaza u turbinu do izlaza iz turbine i smatra se adijabatskim procesom. Jedinični rad produkata sagorevanja po jedinici mase vazduha zavisi od: temperature na početku ekspanzije, stepena ekspanzije, veličine termodinamičkih nepovratnosti u procesu ekspanzije i fizičkih karakteristika radnog tela, a definisan je jednačinom:

$$L_{iT} = \bar{c}_{p_{ps}}^{(3-4)} \cdot T_{3t} \cdot \left(1 - \Pi_T^{\eta_{pT} \cdot \frac{R_{ps}}{\bar{c}_{p_{ps}}^{(3-4)}}} \right) \tag{2.23.}$$

Gde je: $\bar{c}_{p_{ps}}^{(3-4)}$ srednja vrednost specifične toplote produkata sagorevanja tokom procesa ekspanzije od stanja 3 do stanja 4, T_{3t} je totalna temperatura produkata sagorevanja na ulazu u turbinu, R_{ps} gasna konstanta za produkte sagorevanja, a Π_T je stepen ekspanzije u turbini.

Na bazi gornjih jednačina, može se izvesti izraz za ukupan unutrašnji stepen korisnosti celokupnog postrojenja gasne turbine, koji se izračunava prema izrazu:

$$\eta_{PGT} = \frac{(L_{iT} - L_{iK}) \cdot \eta_m}{q_{do}} \tag{2.24.}$$

Gde je sa η_m obeležen mehanički stepen korisnosti postrojenja gasne turbine, a q_{do} je količina toplote dovedena gorivom, svedena na jedinicu masenog protoka vazduha na ulazu u kompresor.

2.5.1.2. Neadijabatska ekspanzija

Neadijabatska ekspanzija se javlja kada je primenjeno hlađenje lopatica turbine. Kao rashladni medijum koristi se vazduh na izlazu iz kompresora ili ukoliko je potrebno i vazduh izveden iz kompresora na jednom ili više mesta odgovarajućeg pritiska, tako da je raspodela rashladnog vazduha duž turbine kontinualna. U slučaju hlađenih lopatica, protok vazduha u kompresoru mora biti veći nego u slučaju adijabatske ekspanzije. Vazduh za sagorevanje i rashladni vazduh se zajedno komprimuju u kompresoru. Jedinični rad kompresora zavisi od: temperature na početku kompresije, stepena kompresije, veličine termodinamičkih nepovratnosti u procesu kompresije i fizičkih karakteristika radnog tela i izračunava se jednačinom 2.2.

Ekspanzija u turbini je tretirana kao zbir ekspanzije produkata sagorevanja, koji iz grejne komore ulaze u turbinu gde ekspanduju do njenog izlaza i ekspanzije rashladnog vazduha, od mesta njegovog izvođenja iz lopatica koje on hladi, do kraja turbine. Pri tome se uvodi pretpostavka da se vazduh izvodi kontinualno duž turbine, odnosno duž ekspanzije. U slučaju neadijabatske ekspanzije potrebno je poznavati raspodelu rashladnog vazduha duž ekspanzije produkata sagorevanja – šematski prikaz raspodele prikazan je na slici 2.2. Vrednost odnosa masenog protoka goriva i vazduha se u okviru simulacionog modela uzima kao poznati parametar radi parametarske analize, i pri proračunu se definiše iterativnim postupkom. Količine vazduha za hlađenje se takođe predpostavljaju.

Imajući u vidu oznake sa slike 2.2, rad pri ekspanziji rashladnog vazduha biće određen jednačinom:

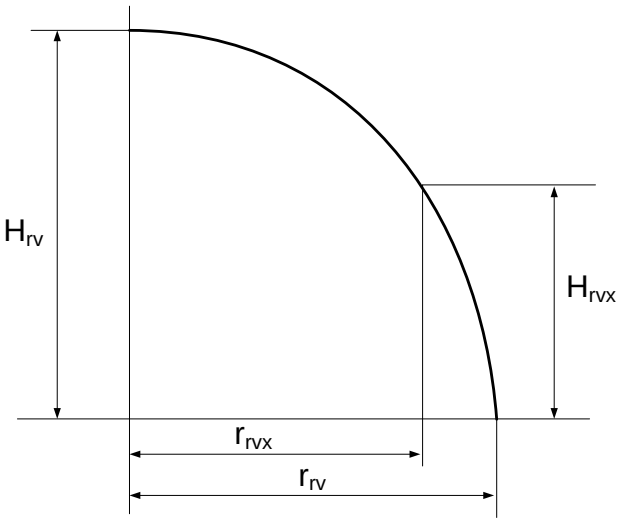
$$L_{irv} = \int_0^{r_v} H_{rvx} \cdot dr_{rv} \qquad (2.25)$$

S obzirom da ova jednačina predstavlja površinu ispod krive raspodele na slici 2.2, nju možemo izraziti i kao:

$$A = M \cdot r_{rv} \cdot H_{rv} \qquad (2.26)$$

Gde je sa M označen faktor oblika raspodele. Na primer, za linearnu je M=1/2, za paraboličnu raspodelu je $M = 2/3$, a za eliptičnu raspodelu je $M = \pi/4$.

Dovedena toplota u slučaju neadijabatske ekspanzije kada se u grejnu komoru uvodi količina vazduha



Slika 2.2. *Raspodela rashladnog vazduha duž ekspanzije u turbini (r_{rv} je protok rashladnog vazduha po jedinici masenog protoka vazduha na ulazu u kompresor, a H_{rv} je entalpijski pad rashladnog vazduha od mesta gde on ulazi u strujni prostor turbine do njenog izlaza), [11]*

za sagorevanje, umanjena za količinu rashladnog vazduha koja se izvodi na izduvu kompresora, izračunava se jednačinom:

$$q_{do} = \frac{1}{\eta_{GK}} \cdot (1 - rv) \cdot \left[(1 + b) \cdot c_{p_{ps}} \Big|_1^3 \cdot (T_{3t} - T_1) - c_{p_v} \Big|_1^2 \cdot (T_{2t} - T_1) \right] \qquad (2.27.)$$

Jedinični rad osnovne struje produkata sagorevanja definisan je jednačinom 2.23. Ukupan specifični rad turbine koji objedinjuje rad ekspanzije produkata sagorevanja i ekspanzije rashladnog vazduha, može se izraziti, prema literaturi [11], kombinovanjem jednačina 2.23. i 2.26. u obliku:

$$L_T = \bar{c}_{p_{psrv}}{}^{(3-4)} \cdot \frac{(1-z_p-r_{rv})\cdot(1+b)\cdot T_{3t}+r_{rv}\cdot M\cdot T_{2t}}{(1-z_p-r_{rv})\cdot(1+b)+r_{rv}} \cdot \left(1 - \Pi_T{}^{\eta_{pT}\cdot\frac{R_{psrv}}{\bar{c}_{p_{psrv}}{}^{(3-4)}}} \right) \qquad (2.28)$$

Razlomak u gornjoj jednačini ima dimenziju apsolutne temprerature i određuje temperaturu na ulazu u turbinu za slučaj adijabatske ekspanzije, i sa istim pritiskom i temperaturom na izlazu iz turbine kao u slučaju neadijabatske ekspanzije, gde je $\bar{c}_{p_{psrv}}{}^{(3-4)}$ srednja vrednost specifične toplote produkata sagorevanja i rashladnog vazduha tokom procesa ekspanzije od stanja 3 do stanja 4, z_p maseni protok vazduha za zaptivanje specificiran po masenom protoku na ulazu u kompresor, r_{rv} maseni protok rashladnog vazduha specificiran po masenom protoku na ulazu u kompresor, b maseni protok goriva specificiran po masenom protoku vazduha na ulazu u kompresor, T_{3t} je totalna temperatura na ulazu u turbinu, T_{2t} totalna temperatura rashladnog vazduha na ulazu u turbinu, M faktor oblika raspodele rashladnog vazduha, R_{psrv} specifična gasna konstanta mešavine produkata sagorevanja i rashladnog vazduha.

Temperatura na kraju ekspanzije, u tački 4, određena je izrazom:

$$T_{4t} = T_1 + \frac{(1-z_p-r_{rv})\cdot(1+b)\cdot c_{p_{ps}}\Big|_1^3\cdot(T_{3t}-T_1)-r_{rv}\cdot c_{p_v}\Big|_1^2\cdot(T_{2t}-T_1)-[(1-z_p-r_{rv})\cdot(1+b)+r_{rv}]\cdot L_{iT}}{[(1-z_p-r_{rv})\cdot(1+b)+r_{rv}]\cdot c_{p_{psrv}}\Big|_1^4} \qquad (2.29)$$

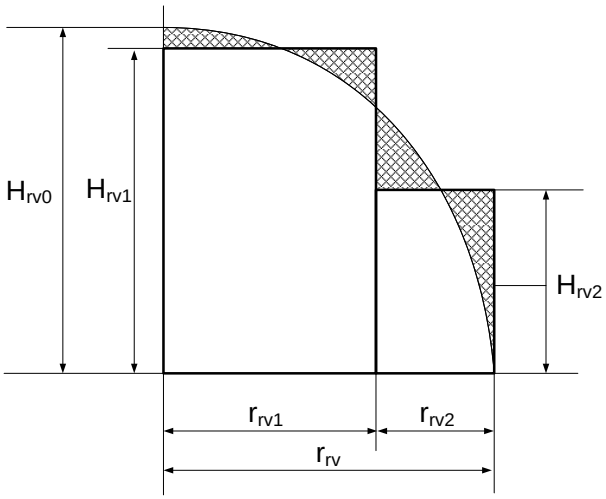
Odabrana metoda iz literature [11] koja predstavlja osnovu matematičkog modela za simulaciju procesa u postrojenju gasne turbine podrazumeva kontinualnu raspodelu rashladnog vazduha u gasnoj turbini. Ovakav pristup predstavlja idealizaciju procesa ekspanzije rashladnog vazduha u gasnoj turbini. Na slici 2.2. prikazan je slučaj kontinualne raspodele rashladnog vazduha koja odgovara usvojenoj metodi [11], gde se ukupan rad ekspanzije rashladnog vazduha definiše kao površina ispod krive raspodele rashladnog vazduha, jednačina 2.25. Pošto raspodela rashladnog vazduha usvojenog postrojenja gasne turbine nije kontinualna, nameće se potreba za analizom uticaja diskontinualne raspodele vazduha.

Kod postrojenja gasne turbine, koje je usvojeno kao referentno za potrebe formiranja matematičkog modela, 2,5% protoka vazduha kroz kompresor uvodi se u nepokretno kolo, a 1% u pokretno kolo prvog stupnja gasne turbine.

Prema prikazanom dijagramu na slici 2.3. rad rashladnog vazduha može se izraziti jednačinom:

$$L_{irv} = H_{rv1} \cdot r_{r1} + H_{rv2} \cdot r_{r2} \tag{2.30}$$

Gde je r_{rv1} protok rashladnog vazduha na mestu njegovog izvođenja iz nepokretnog kola turbine po jedinici masenog protoka vazduha na ulazu u kompresor, H_{rv1} - entalpijski pad rashladnog vazduha od mesta njegovog izvođenja iz nepokretnog kola gasne turbine do izlaza iz nepokretnog kola, r_{rv2} - protok rashladnog vazduha na mestu njegovog izvođenja iz pokretnog kola turbine po jedinici masenog protoka vazduha na ulazu u kompresor, H_{rv2} - entalpijski pad rashladnog vazduha od mesta njegovog izvođenja iz pokretnog kola gasne turbine do izlaza pokretnog kola. Veličina H_{rv0} predstavlja imaginarnu veličinu i ne odgovara entalpijskom padu koji će rashladni vazduh imati od mesta ulaska do mesta izlaska iz turbine. Suma radova ekspanzije rashladnog vazduha u nepokretnom i pokretnom kolu približno predstavlja površinu ispod krive raspodele rashladnog vazduha, slika 2.3., određena jednačinom 2.30.



Slika 2.3. *Raspodela rashladnog vazduha duž ekspanzije u gasnoj turbini referentnog postrojenja*

Ovaj pristup može biti uopšten na taj način da se posmatra slučaj gde se rashladni vazduh izvodi u osnovnu struju na ukupno n mesta.

Pri tome svakom mestu izvođenja vazduha odgovara po jedan par veličina *(r_{rvj}, H_{rvj})*, gde je sa r_{rvj} označen maseni protok vazduha za hlađenje po jedinici masenog protoka na ulazu u kompresor, a H_{rvj} entalpijski pad od mesta izvođenja te „*i -te*“ količine rashladnog vazduha do izlaza iz turbine, slika 2.4. U tom slučaju ukupan rad rashladnog vazduha bio bi određen jednačinom:

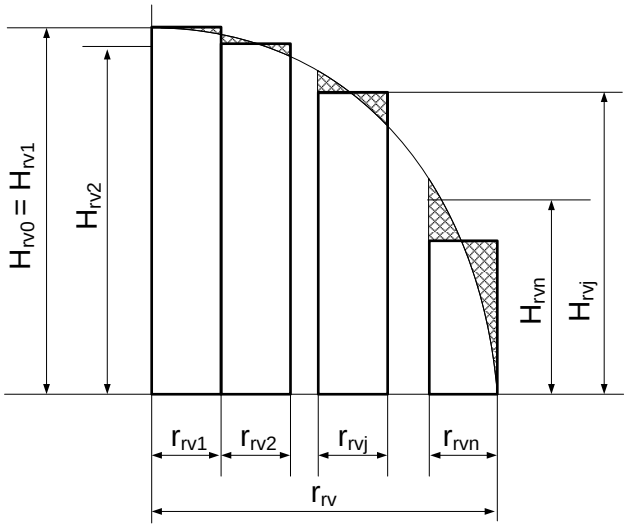
$$L_{irvj} = \sum_{j=1}^{n} H_{rvj} \cdot r_{rvj} \tag{2.31}$$

Primenom jednačine 2.31., u principu može se dobiti tačniji rezultat. Međutim, primenom jednačina 2.25. i 2.26. na referentnu turbinu dobijena je zadovoljavajuća tačnost. To se može objasniti malom ukupnom količinom rashladnog vazduha koja u slučaju referentne turbine

iznosi 3,5% od protoka vazduha kroz kompresor, pa je apsolutni iznos razlike ukupnih radova ekspanzije zanemarljiv.

Međutim, kada su u pitanju veće količine rashladnog vazduha u slučaju kada se rashladni vazduh uvodi na više mesta u turbinu, prednost treba dati primeni jednačine 2.31.

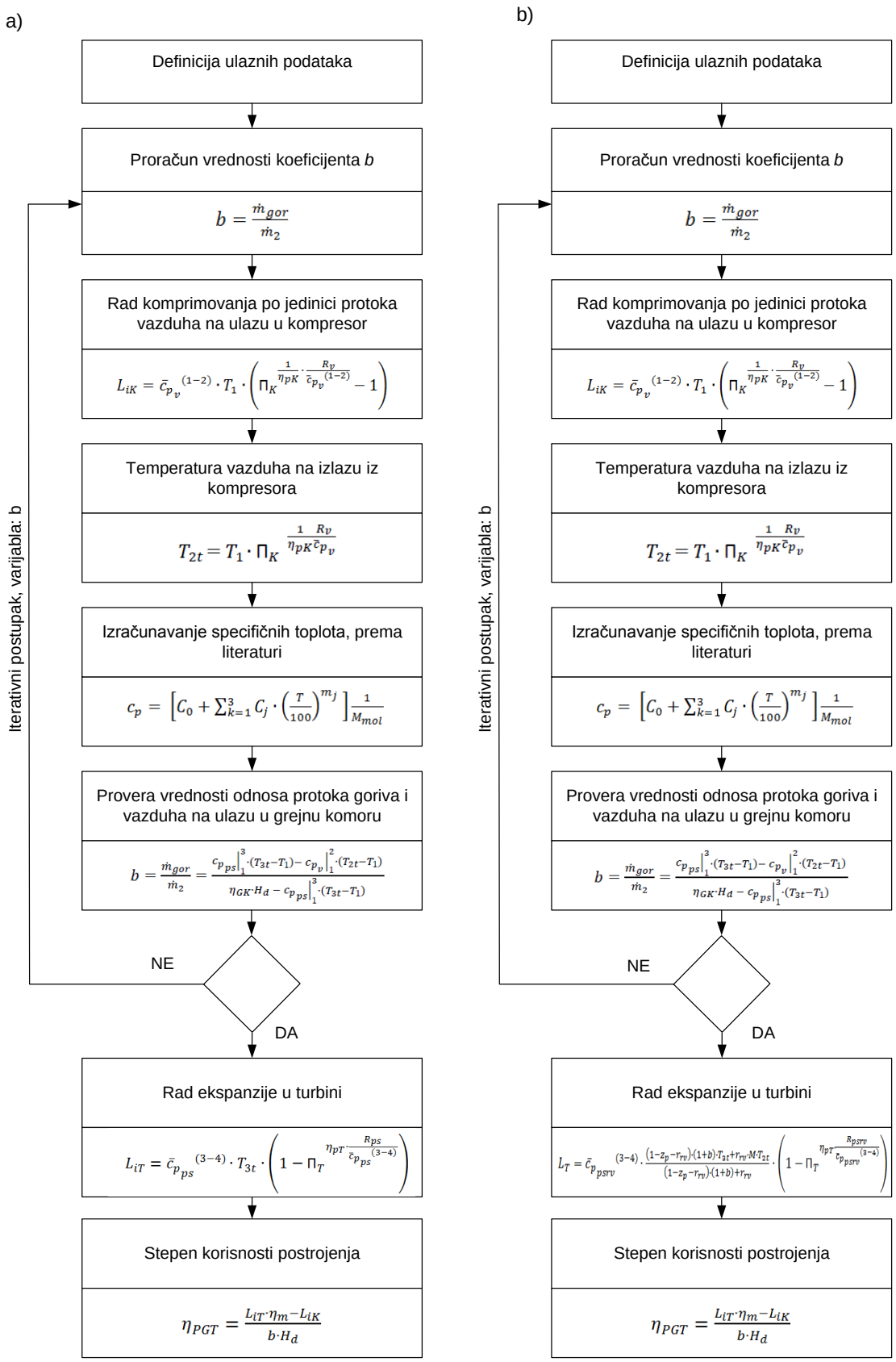
Ovim se pokazuje da Müllerova metoda [11] koja predstavlja osnovu formiranja matematičkog modela odgovara usvojenom referentnom postrojenju gasne turbine, pod uslovom da je za proračun usvojen odgovarajući oblik krive raspodele. Stoga zaključujemo da se tačnost Müllerove metode [11] oslanja na izbor krive raspodele rashladnog vazduha, a tačnost metode proračuna za pojedinačne stupnjeve na proračun H_{rvi}.



Slika 2.4. *Raspodela rashladnog vazduha duž ekspanzije u gasnoj turbini – diskontinualna raspodela rashladnog vazduha*

Unutrašnji stepen korisnosti celokupnog postrojenja u slučaju neadijabatske ekspanzije izračunava se jednačinom 2.24. uz korišćenje odgovarajućih jednačina za jedinični rad kompresije, dovedene toplote i neadijabatske ekspanzije, respektivno 2.2., 2.27 i 2.28.

U proceduri proračuna stepena korisnosti postrojenja gasne turbine koja sagoreva čist prirodni gas, osnovna promenljiva jeste odnos masenog protoka goriva i masenog protoka vazduha na ulazu u grejnu komoru, *b*. Promena vrednosti koeficijenta *b* utiče na vrednost specifične toplote gasa c_{pg} [1-3]. Vrednost koeficijenta *b* računa se iterativnim postupkom do stabilne vrednosti, a zatim se procedura proračuna stepena korisnosti sprovodi do kraja. Šema proračuna za adijabatsku i neadijabatsku ekspanziju je data na slici 2.5.



Slika 2.5. *Koraci simulacije procesa transformacije energije u postrojenju gasne turbine za slučaj sagorevanja prirodnog gasa: a) adijabatska ekspanzija, b) neadijabatska ekspanzija*

2.5.1.3. Proračun specifičnih toplota

Algoritam proračuna specifične toplote goriva

Jednačina za proračun specifične toplote goriva kao i odgovarajući koeficijenti preuzeti su iz literature [16]. Specifična toplota goriva izračunava se kao funkcija temperature prema sledećoj jednačini:

$$c_p = a + b \cdot T + c \cdot T^2 + d \cdot T^3 \tag{2.32}$$

Korišćeni koeficijenti za potrebe analize prirodnog gasa dati su u tabeli 2.1:

Tabela 2.1. *Koeficijenti za proračun specifične toplote goriva, prema literaturi,* [16]

	a	**b**	**c**	**d**
Jedinjenje	[J mol^{-1} K^{-2}]	[J mol^{-1} K^{-2}]	[J mol^{-1} K^{-3}]	[J mol^{-1} K^{-4}]
CH4	19,89	5,02	1,27	-1,10
C2H6	6,90	1,73	-6,41	7,29
C3H8	-4,04	3,05	-1,57	3,17
C4H10	3,96	3,71	-1,83	3,50
C5H12	6,77	4,54	-2,25	4,23
C6H14	6,94	5,52	-2,87	5,77
C7H16	-5,15	6,76	-3,65	7,66
C8H18	-6,16	7,71	-4,20	8,86
C2H4	3,95	1,56	-8,34	1,77
C3H6	3,15	2,38	-1,22	-8,04
C6H6	-36,22	4,85	-3,14	7,76
C7H8	-34,39	5,59	-3,45	8,04
CH3OH	19,05	9,15	-1,22	-8,04
C2H5OH	19,89	2,10	-1,04	2,01
HCOH	22,81	4,08	7,13	-8,70
CH3COCH3	6,80	2,79	-1,56	3,48
vazduh	28,11	1,97	4,80	-1,97
H2	29,11	-1,92	4,00	-8,70
H2O	32,24	1,92	1,06	-3,51
N2	28,90	-1,57	8,08	-2,87
NO	29,34	-9,40	9,75	-4,19
O2	25,48	1,52	-7,16	1,31
SO2	25,78	5,79	-3,81	8,61
CO	28,16	1,68	5,37	-2,22
CO2	22,26	5,89	-3,50	7,47

Algoritam proračuna specifičnih toplota produkata sagorevanja

Biterlich i saradnici [12] dali su jednačinu za izračunavanje specifične toplote gasova, svedene na gasnu konstantu, u obliku:

$$\frac{c_p(T)}{R} = \sum_{k=1}^{12} C_k \cdot \left(\frac{T}{1000}\right)^{k-6} \tag{2.33}$$

sa ukupno 12 konstanti. Vrednosti konstanti su date tabelarno za gasove čije je prisustvo uobičajeno u produktima sagorevanja.

Za ovaj rad izabrana je jednačina Van Wylena i Sontaga [17], u obliku:

$$c_p = \left[C_0 + \sum_{k=1}^{3} C_j \cdot \left(\frac{T}{100}\right)^{m_j}\right] \frac{1}{M_{mol}} \tag{2.34}$$

Sa ukupno 6 konstanti, takođe tabelarno sređenih za gasove čije prisustvo je uobičajeno u produktima sagorevanja. One su prikazane u tabeli 2.2, prema [17].

Primenom jednačine 2.34, izračunate su vrednosti specifične toplote pri konstantnom pritisku produkata sagorevanja prirodnog gasa, u zavisnosti od temperature. Izračunate vrednosti specifičnih toplota primenjene su za proračun parametara ekspanzije produkata sagorevanja u gasnoj turbini.

Tabela 2.2. *Koeficijenti za izračunavanje specifične toplote pojedinih gasova*, [17]

Koeficijent	**N_2**	**O_2**	**CO_2**	**H_2O**
C_0	39,06	37,43	-3,74	143,05
C_1	-512,79	0,02	30,53	-183,54
m_1	-1,50	1,50	0,50	0,25
C_2	1072,70	-178,57	-4,10	82,75
m_2	-2,00	-1,50	1,00	0,50
C_3	-820,40	236,88	0,02	-3,69
m_3	-3,00	-2,00	2,00	1,00
M_{mol}	28,01	31,99	44,01	18,01
R	296,80	259,84	188,92	461,52

Navedenim izračunavanjima nije obuhvaćena pojava disocijacije produkata sagorevanja koja se javlja pri temperaturama višim od 1750 K. Na efekat disocijacije, pored temperature, utiče i pritisak u grejnoj komori, odnosno stepen kompresije kompresora.

2.5.2. Neproračunski režimi rada

Umešavanje gasa niže toplotne moći prouzrokuje snižavanje donje toplotne moći goriva što dalje dovodi do snižavaja radnih parametara postrojenja gasne turbine. Sa povećanjem udela gasa niže toplotne moći dolazi do opadanja vrednosti temperature produkata sagorevanja na ulazu u turbinu i stepena korisnosti postrojenja. Kada u turbini, koja je projektovana za prirodni gas, ekspanduju produkti sagorevanja gasa niže toplotne moći potreban je značajno veći protok goriva kako bi se obezbedila potrebna energija, odnosno projektovana ulazna temperatura. Ograničavajući faktor za poboljšanje ulazne temperature povećanjem masenog protoka goriva na ulazu u grejnu komoru, jeste geometrija turbine. Uticaj različitog sastava gasa koji se sagoreva u gorioniku gasne turbine može se ispitati pomoću protočne karakteristike.

Protočna karakteristika stupnja turbine zavisi od protoka i termodinamičkog stanja (pritiska i temperature) na ulazu u stupanj i fizičkih karakteristika radnog tela. Ovaj parametar je veoma koristan u analizi performansi gasne turbine. Pri soničnom strujanju protok dostiže maksimalnu vrednost i ne može se dalje povećavati bez obzira koliko se smanjuje pritisak iza stupnja, odnosno iza turbine. Maksimalni protok u funkciji stanja gasa na početku ekspanzije kroz jednu rešetku definisan je jednačinom:

$$\dot{M}_{max} = A_0 \cdot \sqrt{\kappa \cdot \left(\frac{2}{\kappa+1}\right)^{\frac{\kappa+1}{\kappa-1}} \cdot p_{ul} \cdot \rho_{ul}} \tag{2.35}$$

gde je A_0 površina protočnog preseka u grlu mlaznika nepokretnog kola posmatranog stupnja, κ eksponent izentrope, p_{ul} pritisak na ulazu u stupanj, ρ_{ul} gustina gasa na ulazu u stupanj.

Protočna karakteristika stupnja turbine može se izraziti i u funkciji temperature radnog fluida:

$$\dot{M}_{max} = A_0 \cdot \sqrt{\kappa \cdot \left(\frac{2}{\kappa+1}\right)^{\frac{\kappa+1}{\kappa-1}} \cdot \frac{{p_{ul}}^2}{R \cdot T_{ul}}} \tag{2.36}$$

gde je R gasna konstanta koja je funkcija sastava produkata sagorevanja, a T_{ul} temperatura produkata sagorevanja na ulazu u stupanj gasne turbine.

Prethodno navedena jednačina se može transformisati u sledeći oblik:

$$\dot{M}_{max} = A_0 \cdot p_{ul} \cdot K \cdot \frac{1}{\sqrt{T_o}} \tag{2.37}$$

Gde je:

$$K = \sqrt{\frac{\kappa}{R} \cdot \left(\frac{2}{\kappa+1}\right)^{\frac{\kappa+1}{\kappa-1}}} \tag{2.38}$$

Iz prethodno definisane relacije dobijamo konačni izraz:

$$\frac{M_{max} \cdot \sqrt{T_o}}{K \cdot A_0 \cdot p_0} = 1 \tag{2.39}$$

koji se u takvoj formi može sresti u skorašnjoj literaturi gde se koristi kako za proces adijabatske tako i za proces neadijabatske ekspanzije [18 - 22].

Za potrebe analize maksimalno mogućeg protoka u gasnoj turbini pri umešavanju gasa niže toplotne moći i prirodnog gasa, primenjen je gore opisan analitički prikaz. Razmatranje je izvršeno za prvi stupanj gasne turbine. Maksimalno mogući protok u analiziranoj gasnoj turbini izračunat je sledećom jednačinom:

$$\dot{M}_{\max mog} = \dot{M}_{ul\,PG} \cdot \frac{\sqrt{\kappa_M \cdot \left(\frac{2}{\kappa_M+1}\right)^{\frac{\kappa_M+1}{\kappa_M-1}} \cdot R_{PG} \cdot T_{ul\,PG}}}{\sqrt{\kappa_{PG} \cdot \left(\frac{2}{\kappa_{PG}+1}\right)^{\frac{\kappa_{PG}+1}{\kappa_{PG}-1}} \cdot R_M \cdot T_{ul\,M}}} \tag{2.40}$$

gde je $\dot{M}_{ul\,PG}$ protok produkata sagorevanja na ulazu u prvi stupanj gasne tubine, ostvaren pri sagorevanju čistog prirodnog gasa, κ_M eksponent izentrope za produkte sagorevanja mešavine prirodnog gasa i gasa niže toplotne moći, koji je funkcija sastava i temperature analiziranog gasa, κ_{PG} eksponent izentrope za produkte sagorevanja čistog prirodnog gasa, R_M gasna konstanta za produkte sagorevanja mešavine prirodnog gasa i gasa niže toplotne moći, koja je funkcija sastava analiziranog gasa, R_{PG} gasna konstanta za produkte sagorevanja čistog prirodnog gasa, $T_{ul\ M}$ temperatura produkta sagorevanja mešavine prirodnog gasa i gasa niže toplotne moći na ulazu prvog stupnja gasne tubine, $T_{ul\ PG}$ temperatura produkata sagorevanja čistog prirodnog gasa na ulazu prvog stupnja gasne tubine.

2.5.2.1. Adijabatska ekspanzija

Gasna turbina, a samim tim i postrojenje gasne turbine, projektovana je za rad na prirodni gas. Proces transformacije energije u gasnoj turbini pogonjenoj na gasove srednje ili niže toplotne moći predstavlja neproračunski režim rada postrojenja gasne turbine. Zahvaljujući fleksibilnosti gasne turbine, mogu se primeniti i goriva niže toplotne moći i različitog sastava u odnosu na prirodni gas. Gasovi niže toplotne moći sadrže nizak udeo metana, stoga je njihova toplotna moć često vrlo niska. Da bi se gas niže toplotne moći mogao koristiti kao gorivo za gasnu turbinu potrebno je primeniti određene modifikacije geometrije gasne turbine. Često može doći do situacije da se gas niže toplotne moći, zbog svog sastava, ne može uopšte koristiti kao gorivo za konkretnu gasnu turbinu koja je projektovana za korišćenje

prirodnog gasa. Jedno od perspektivnih rešenja ovog problema jeste mešanje gasa srednje ili niže toplotne moći sa prirodnim gasom i korišćenje dobijene mešavine kao goriva za gasnu turbinu, odnosno proces kosagorevanja.

U okviru simulacije procesa transformacije energije u postrojenju gasne turbine koja je projektovana za gorivo visoke toplotne moći, a koja treba da radi na gorivo srednje ili niske toplotne moći, odnosno mešavine sa prirodnim gasom, potrebno je obratiti pažnju na nove promenljive koje se javljaju u procesu. S obzirom na nižu toplotnu moć goriva u odnosu na prirodni gas, ukoliko se pretpostave jednake vrednosti protoka goriva i vazduha na ulazu u grejnu komoru, kao za slučaj sagorevanja prirodnog gasa, nije moguće ostvariti jednaku temperaturu produkata sagorevanja na izlazu iz grejne komore. U simulaciji procesa, temperatura produkata sagorevanja na izlazu iz grejne komore, odnosno na ulazu u turbinu, sada predstavlja novu nepoznatu promenljivu koja se uvodi u simulacioni model.

Stoga imamo dve nepoznate veličine koje figurišu u modelu, temperaturu produkata sagorevanja na ulazu u turbinu, T_{3t}, i odnos masenog protoka goriva i masenog protoka vazduha, *b.* Ako se usvoji konstantan maseni protok vazduha na ulazu u kompresor, vrednost *b* zavisi od masenog protoka goriva na ulazu u grejnu komoru. Uz pretpostavku da zapreminski protok mešavine gasa niže toplotne moći i prirodnog gasa odgovara zapreminskom protoku sistema goriva analizirane turbine, za slučaj osnovne konfiguracije postrojenja gasne tubine, koeficijent *b* za slučaj mešavine izračunavamo sledećom jednačinom:

$$b_M = b_{PG} \cdot \frac{\rho_M}{\rho_{PG}} \tag{2.41}$$

Gde je b_{PG} odnos protoka goriva i vazduha na ulazu u grejnu komoru za slučaj sagorevanja čistog prirodnog gasa, ρ_{PG} je gustina čistog prirodnog gasa i ρ_M je gustina mešavine gasa niže toplotne moći i prirodnog gasa. U slučaju primene rekonstrukcije sistema za dovod goriva, potrebno je prilagoditi jednačinu 2.41. novoj konfiguraciji, tako što se usvaja novi odgovarajući zapreminski protok goriva.

Novi maseni protok goriva koji odgovara gorivu niže toplotne moći izračunava se uz pretpostavku jednakog zapreminskog protoka goriva, uslovljeno geometrijom sistema za dovod goriva. Ulazna temperatura produkata sagorevanja u gasnu turbinu, izračunava se iterativnim postupkom do stabilne vrednosti upotrebom sledeće jednačine:

$$b_M = \frac{\dot{m}_{goriva}}{\dot{m}_{vazduha}} = \frac{c_{p_{psM}}\Big|_1^3 \cdot (T_{3tM} - T_1) - c_{p_v}\Big|_1^2 \cdot (T_{2t} - T_1)}{\eta_{GK} \cdot H_{dM} - c_{p_{psM}}\Big|_1^3 \cdot (T_{3t} - T_1)} \tag{2.42}$$

Gde je $c_{p_{psM}}\Big|_1^3$ specifična toplota produkata sagorevanja mešavine prirodnog gasa i gasa niže toplotne moći, koja predstavlja funkciju sastava i temperature, H_{dM} je donja toplotna moć

mešavine goriva koja predstavlja funkciju sastava goriva, i T_{3tM} je temperatura produkata sagorevanja mešavine prirodnog gasa i gasa niže toplotne moći na ulazu gasne turbine koja predstavlja funkciju sastava analizirane mešavine gasova.

Nakon definisanja temperature na početku ekspanzije kao ulaznog podatka, vrši se simulacija procesa transformacije energije u gasnoj turbini pogonjene na mešavinu gasa niže toplotne moći i prirodnog gasa. Ukupan unutrašnji rad kompresora prema [11], sveden na jedinicu masenog protoka vazduha koji ulazi u kompresor, zavisi od: temperature na početku kompresije, stepena kompresije, veličine termodinamičkih nepovratnosti u procesu kompresije i fizičkih karakteristika radnog tela i biće određen jednačinom 2.2.

Količina toplote dovedena gorivom po jedinici mase vazduha na ulazu u kompresor je funkcija donje toplotne moći mešavine gasa niže toplotne moći i prirodnog gasa i odnosa protoka goriva i vazduha na ulazu u grejnu komoru za mešavinu gasova:

$$q_{do_M} = \frac{1}{\eta_{GK}} \cdot (1 - rv) \cdot \left[(1 + b_M) \cdot c_{p_{psM}} \Big|_1^3 \cdot (T_{3t} - T_1) - c_{p_v} \Big|_1^2 \cdot (T_{2t} - T_1) \right] \quad (2.43)$$

Ekspanzija produkata sagorevanja mešavine gasa niže toplotne moći i prirodnog gasa u gasnoj turbini posmatra se kao ekspanzija produkata sagorevanja od ulaza u turbinu do izlaza iz turbine. Jedinični rad produkata sagorevanja po jedinici mase vazduha zavisi od: temperature produkata sagorevanja na početku ekspanzije koja je prethodno definisana kao funkcija sastava mešavine gasova, stepena ekspanzije, veličine termodinamičkih nepovratnosti u procesu ekspanzije i fizičkih karakteristika radnog tela, a definisan je jednačinom:

$$L_{iT} = \bar{c}_{p_{psM}}{}^{(3-4)} \cdot T_{3tM} \cdot \left(1 - \Pi_T{}^{\eta_{pT} \cdot \frac{R_{psM}}{\bar{c}_{p_{psM}}{}^{(3-4)}}} \right) \quad (2.44)$$

Gde je: $\bar{c}_{ppsM}{}^{(3-4)}$ srednja vrednost specifične toplote produkata sagorevanja mešavine gasa niže toplotne moći i prirodnog gasa tokom procesa ekspanzije od stanja 3 do stanja 4 koja je izračunata kao funkcija sastava mešavine gasova i temperature, T_{3tM} je totalna temperatura produkata sagorevanja mešavine gasa niže toplotne moći i prirodnog gasa na ulazu u turbinu, R_{psM} gasna konstanta za produkte sagorevanja mešavine gasa niže toplotne moći i prirodnog gasa, a Π_T je stepen ekspanzije u turbini.

Na bazi gornjih jednačina, može se izvesti izraz za ukupan unutrašnji stepen korisnosti celokupnog postrojenja gasne turbine pogonjene na mešavinu gasa niže toplotne moći i prirodnog gasa:

$$\eta_{PGT} = \frac{(L_{iT} - L_{iK}) \cdot \eta_m}{q_{do_M}} \quad (2.45)$$

Gde je sa η_m obeležen mehanički stepen korisnosti postrojenja gasne turbine, a q_{do_M} je količina toplote dovedena gorivom izmenjene toplotne moći u odnosu na proračunski režim, svedena na jedinicu masenog protoka vazduha na ulazu u kompresor.

Specifične toplote goriva i produkata sagorevanja mešavine gasa niže toplotne moći i prirodnog gasa predstavljaju funkciju sastava gasa i temperature i takođe predstavljaju promenljive u simulaciji procesa transformacije energije u postrojenju gasne turbine pogonjene na goriva niže tolotne moći ili mešavine istih sa prirodnim gasom. Numeričke vrednosti specifičnih toplota goriva i produkata sagorevanja računaju se prethodno opisanim postupcima iz literature [16,17], sa primenom odgovarajućeg sastava goriva i produkata sagorevanja.

2.5.2.2. Neadijabatska ekspanzija

Jedinični rad osnovne struje produkata sagorevanja definisan je jednačinom 2.44. Ukupan specifični rad turbine pogonjene na produkte sagorevanja mešavine gasa niže toplotne moći i prirodnog gasa objedinjuje rad ekspanzije produkata sagorevanja i ekspanzije rashladnog vazduha:

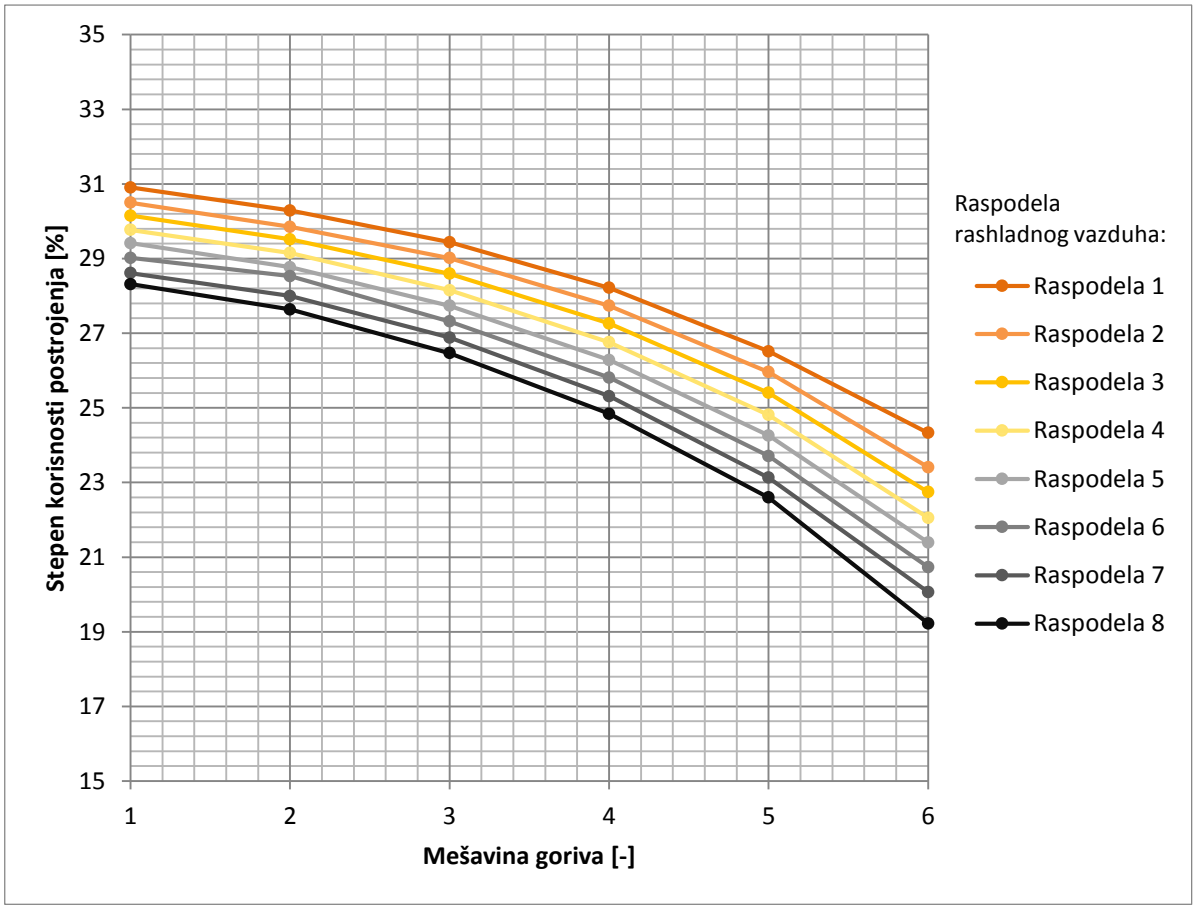
$$L_T = \bar{c}_{p_{psrvM}}{}^{(3-4)} \cdot \frac{(1-z_p-r_{rv})\cdot(1+b_M)\cdot T_{3tM}+r_{rv}\cdot M\cdot T_{2t}}{(1-z_p-r_{rv})\cdot(1+b_M)+r_{rv}} \cdot \left(1-\Pi_T{}^{\eta_{pT}\cdot\frac{R_{psrvM}}{\bar{c}_{p_{psrvM}}{}^{(3-4)}}}\right) \tag{2.46}$$

Razlomak u gornjoj jednačini ima dimenziju apsolutne temprerature i određuje temperaturu na ulazu u turbinu za slučaj adijabatske ekspanzije, i sa istim pritiskom i temperaturom na izlazu iz turbine kao u slučaju neadijabatske ekspanzije, gde je $\bar{c}_{p_{psrvM}}{}^{(3-4)}$ srednja vrednost specifične toplote produkata sagorevanja mešavine gasa niže toplotne moći i prirodnog gasa i rashladnog vazduha tokom procesa ekspanzije od stanja 3 do stanja 4, z_p maseni protok vazduha za zaptivanje specificiran po masenom protoku na ulazu u kompresor, r_{rv} maseni protok rashladnog vazduha specificiran po masenom protoku na ulazu u kompresor, b_M maseni protok mešavine goriva specificiran po masenom protoku vazduha na ulazu u kompresor, T_{3tM} je totalna temperatura produkata sagorevanja na ulazu u turbinu, T_{2t} totalna temperatura rashladnog vazduha na ulazu u turbinu, M faktor oblika raspodele rashladnog vazduha, R_{psrvM} specifična gasna konstanta mešavine produkata sagorevanja mešavine gasa niže toplotne moći i prirodnog gasa i rashladnog vazduha.

U jednačini 2.44. figuriše r_{rv} kao nosilac uticaja raspodele rashladnog vazduha u gasnoj turbini na vrednost rada ekspanzije mešavine produkata sagorevanja i rashladnog vazduha. Promenom sastava goriva, prelaskom na gorivo niže toplotne moći ili mešavine istog sa prirodnim gasom, dolazi do smanjenja temperature produkata sagorevanja na ulazu u gasnu turbinu. Niža temperatura, u zavisnosti od opsega variranja vrednosti, može izazvati potrebu za smanjenjem količine rashladnog vazduha koji se uvodi u gasnu turbinu. Stoga se može javiti

potreba za korekcijom faktora raspodele vazduha u zavisnosti od donje toplotne moći primenjenog goriva.

Tokom formiranja matematičkog modela izvršena je analiza uticaja različitih raspodela rashladnog vazduha na procese u postrojenju gasne turbine pri sagorevanju mešavine gasa niže toplotne moći i prirodnog gasa. Na dijagramu 2.6. prikazani su rezultati stepena korisnosti za 8 različitih količina rashladnog vazduha za 6 različitih mešavina prirodnog gasa i gasa niže toplotne moći. Prema dijagramu 2.6. za povećanje količine rashladnog vazduha u proseku 12%, stepen korisnosti postrojenja se smanjuje u proseku za 0,37 procentnih poena. U obzir se mora uzeti i to da maseni protok rashladnog vazduha iznosi svega 3,5% ukupnog masenog protoka produkata sagorevanja u gasnoj turbini, stoga variranje količine rashladnog vazduha neće imati značajan uticaj na rad ekspanzije mešavine produkata sagorevanja i rashladnog vazduha u referentnoj gasnoj turbini.



Slika 2.6. *Promena stepena korisnosti u funkciji količine rashladnog vazduha i sastava goriva*

Iz gore navedenog zaključuje se da je uticaj variranja količine rashladnog vazduha u gasnoj turbini zanemarljiv. Dalje formiranje matematičkog modela biće izvršeno sa konstantnim protokom vazduha na ulazu u kompresor i konstantnom raspodelom rashladnog vazduha u gasnoj turbini. Time se postiže održanje stabilnog proračunskog režima rada i smanjuje uticaj neproračunskih režima rada kompresora na rezultate matematičke simulacije.

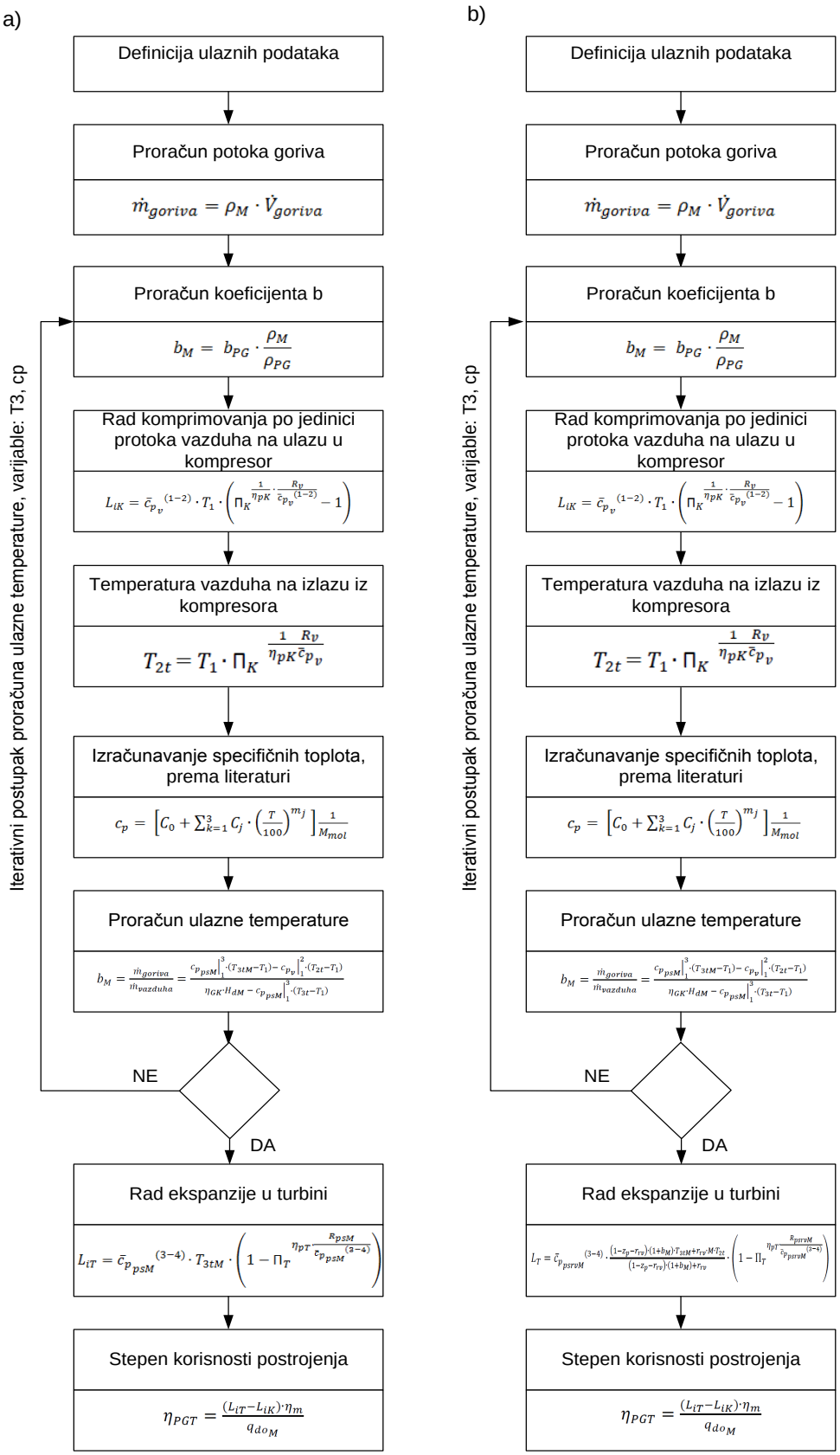
Temperatura na kraju ekspanzije, određena je izrazom:

$$T_{4t} = T_1 + \frac{(1-z_p - r_{rv})\cdot(1+b_M)\cdot c_{p_{psM}}\Big|_1^3 \cdot (T_{3tM}-T_1) - r_{rv}\cdot c_{p_v}\Big|_1^2 \cdot (T_{2t}-T_1) - [(1-z_p - r_{rv})\cdot(1+b_M)+r_{rv}]\cdot L_{iT}}{[(1-z_p - r_{rv})\cdot(1+b_M)+r_{rv}+z_p]\cdot c_{p_{psrvM}}\Big|_1^4} \quad (2.47)$$

Unutrašnji stepen korisnosti celokupnog postrojenja u slučaju neadijabatske ekspanzije izračunava se jednačinom 2.24. uz korišćenje odgovarajućih jednačina za jedinični rad kompresije, dovedenu toplotu i rad neadijabatske ekspanzije, respektivno 2.2., 2.43. i 2.46.

U proceduri proračuna stepena korisnosti postrojenja gasne turbine koja sagoreva mešavinu gasa niže toplotne moći i čistog prirodnog gasa, osnovna promenljiva jeste odnos masenog protoka mešavine goriva i masenog protoka vazduha na ulazu u grejnu komoru, b_M i temperatura na ulazu gasne turbine, kao funkcija sastava goriva. Promena vrednosti koeficijenta b_M utiče na vrednost specifične toplote produkata sagorevanja $c_{p_{psM}}\Big|_1^3$.

Na slici 2.7. prikazana je šema proračuna kada se kao gorivo koristi mešavina gasa srednje ili niže toplotne moći i prirodnog gasa, za slučaj adijabatske i neadijabatske ekspanzije.



Slika 2.7. *Koraci simulacije procesa transformacije energije u postrojenju gasne turbine za slučaj kosagorevanja gasa niže toplotne moći i prirodnog gasa, a) adijabatska ekspanzija, b) neadijabatska ekspanzija*

2.6. Simulacija procesa u gasnoj turbini sa ubrizgavanjem pare

Verifikacija matematičkog modela izvršena je na osnovu komparacije rezultata simulacije matematičkim modelom i merenih podataka proizvođača postrojenja gasne turbine. Za prethodno predstavljeni model potrebno je bilo izvršiti određene dopune kako bi model odgovarao stvarnom postrojenju gasne turbine. Izvršene dopune predstavljene su u daljem tekstu.

S obzirom na to se da u usvojenom postrojenju gasne turbine uvodi para u grejnu komoru, a to u matematičkom modelu iz literature [11] nije uzeto u razmatranje, potrebno je proširiti računski model i uvrstiti uticaj pare na sagorevanje u grejnoj komori. Stoga se uvodi koeficijent α, odnos uvedene vodene pare i goriva u grejnu komoru. U sledećim jednačinama prikazano je proširenje modela kao približenje stvarnom postrojenju:

$$b = \frac{\dot{m}_{gor}}{\dot{m}_2} = \frac{c_{p_{ps}}\Big|_1^3 \cdot (T_{3t} - T_1) - c_{p_v}\Big|_1^2 \cdot (T_{2t} - T_1)}{\eta_{GK} \cdot H_d - c_{p_{ps}}\Big|_1^3 \cdot (T_{3t} - T_1) \cdot (1+\alpha) - \alpha \cdot (h_{GK2} - h_{GK1})} \tag{2.48}$$

gde je h_{GK1} entalpija vodene pare na ulazu u grejnu komoru, a h_{GK2} entalpija vodene pare na izlazu iz grejne komore.

Pored jednačine za proračun odnosa masenih protoka goriva i vazduha, potrebno je proširiti i jednačinu za proračun temperature produkata sagorevanja na kraju ekspanzije:

$$T_{4t} = T_1 + \frac{(1 - z_p - r_{rv}) \cdot (1 + b \cdot (1+\alpha)) \cdot c_{p_{ps}}\Big|_1^3 \cdot (T_{3t} - T_1) - r_{rv} \cdot c_{p_v}\Big|_1^2 \cdot (T_{2t} - T_1) - [(1 - z_p - r_{rv}) \cdot (1 + b \cdot (1+\alpha)) + r_{rv}] \cdot L_{iT}}{[(1 - z_p - r_{rv}) \cdot (1 + b \cdot (1+\alpha)) + r_{rv}] \cdot c_{p_{psrv}}\Big|_1^4} \tag{2.49}$$

Na kraju, uticaj uvođenja vodene pare u grejnu komoru ogleda se i u promeni jediničnog rada turbine. Ukupan specifični rad turbine koji objedinjuje rad ekspanzije produkata sagorevanja i ekspanzije rashladnog vazduha nakon uvođenja vodene pare izračunava se prema sledećoj jednačini:

$$L_T = \bar{c}_{p_{psrv}}{}^{(3-4)} \cdot \frac{(1 - z_p - r_{rv}) \cdot (1 + b \cdot (1+\alpha)) \cdot T_{3t} + r_{rv} \cdot M \cdot T_{rvt}}{(1 - z_p - r_{rv}) \cdot (1 + b \cdot (1+\alpha)) + r_{rv}} \cdot \left(1 - \Pi_T^{\eta_{pT} \cdot \frac{R_{psrv}}{\bar{c}_{p_{psrv}}{}^{(3-4)}}} \right) \tag{2.49}$$

Literatura:

[1] Stoecker W.F, Design of thermal systems, Mc Graw - Hill Book Company, 1971, pp 11-71

[2] Garland W.J, Fundamental Concepts of Modelling: The Science of Simulation, International Forum "Matehmatical Modelling of processes in Energy Systems", Sarajevo, Yugoslavia, March, 20-24, 1989.

[3] Grković V, Numerical Modelling of Heat Extractions in the District Heating Turbine at off-Design Load Conditions, presented at the International Forum: Matehmatical Modelling of Processes in Energy Systems, Sarajevo, Yugoslavia, March 20-24, 1989.

[4] Takahasi R, Akiyama M, Koike H, Development of an Advanced Fluid - Dynamic Analysis Code: α - flow, ICHMT 2 nd International Forum on Expert Systems and Computer Simulation in Energy Engineering, University of Erllangen, 17 - 20 March, 1992, pp 2-1-1 - 2-1-6

[5] Carvalho M.G, Coehlo P.J, Nogueira M, Applicability of 3D Mathematical Model of Thermal Equipment in the Development of Expert Systems, ICHMT 2nd International Forum on Expert Systems and Computer Simulation in Energy Engineering, University of Erllangen, 17 - 20 March, 1992, pp 2-2-1 - 2-2-6

[6] Garland W.M.J, Poehlman W.F.S, Engineering Problem Solving with Knowledge - Based Systems, ICHMT 2nd International Forum on Expert Systems and Computer Simulation in Energy Engineering, University of Erllangen, 17 - 20 March, 1992, pp 1-1-1 - 1-1-6

[7] Takahasi R, Akiyama M, Koike H, Implementation of a Consultative Expert System for Advanced Fluid Dynamic Code: α - flow, ICHMT 2 nd International Forum on Expert Systems and Computer Simulation in Energy Engineering, University of Erllangen, 17 - 20 March, 1992, pp 4-L-1 - 4-L-6

[8] Fulcheri L, Attalage R.A, A Methodology System of Reducing Models in Thermal Systems with Mass Transport, ICHMT 2nd International Forum on Expert Systems and Computer Simulation in Energy Engineering, University of Erllangen, 17 - 20 March, 1992., pp 5-3-1 - 5-3-6

[9] Манушин Э. А, МихалЬцев В.Е и Чернобровкин А.П, Теориκ и проектирование газотурбиннЬых и комбинированнЬых установок, Машиностроение, Москва, 1977.

[10] Grković V., Hlađenje gasnih turbina, Dečije novine, 1994, Gornji Milanovac

[11] Müller, K.J., Grundzüge der Thermischen Turbomaschinen, Vorlesung, Institut für Thermische Turbomaschinen und Energieanlagen, Universität Wien, 1991.

[12] Grković V, Toplotne turbomašine 1, teorijski osnovi, Fakultet Tehničkih Nauka u Novom Sadu, 2008.

[13] Grković V, Fuks K i Stetter H: „Numerička interpretacija promenljivih, neproračunskih stacionarnih režima rada aksijalnih turbokompresora“, Elektroprivreda, br. 2, 2000, pp. 27 - 31

[14] Šašić M, Proračun transporta fluida i čvrstih materijala cevima, Naučna knjiga, Beograd, 1976.

[15] Strelec V.: „Dokumentacija izvanrednih izdanja transfera tehnologije“, Interprogres, Zagreb, 1980.

[16] Koichi A.: „Mass Transfer. From Fundamentals to Modern Industrial Applications“, Wiley

[17] VCH Verlag GmbH, Weinheim, 2006.

[17] Van Wylen G. Y. and Sontang R. E.: „Fundamentals of Classical Thermodynamics“, Wiley, New York, 1976.

[18] Kang D.W., Kim T.S., Hur K.B., Park J.K., The effect of firing biogas on the performance and operating characteristics of simple and recuperative cycle gas turbine combined heat and power systems, Applied Energy, Elsevier, 2012, Vol. 93, pp 215-228

[19] He F., Li Z., Liu P., Maa L., Pistikopoulos E.N., Operation window and part-load performance study of a syngas fired gas turbine, Applied Energy, 2012, Vol. 89, pp 133-141

[20] Rodrigues M., Walter A., Faaij A., Performance evaluation of atmospheric biomass integrated gasifier combined cycle systems under different strategies for the use of low calorific gases, Energy Conversion and Management, 2007, Vol. 48, pp 1289–1301

[21] Bhattacharya A., Datta A., Effects of supplementary biomass firing on the performance of combined cycle power generation: A comparison between NGCC and IGCC plants, Biomass and Bioenergy, 2013, Vol. 54, pp 239-249

[22] Chacartegui R., Sánchez D., Muñoz de Escalona J.M., Muñoz A., Sánchez T., Gas and steam combined cycles for low calorific syngas fuels utilisation, Applied Energy, 2013, Vol. 101, pp 81-92

3. VERIFIKACIJA MATEMATIČKOG MODELA I PRIPREMA ULAZNIH PARAMETARA ZA DALJU PRIMENU

-prikaz numeričkog eksperimenta i eksperimentalnih rezultata

U ovom poglavlju dat je prikaz dve grupe podataka.

Prvu grupu predstavljaju podaci vezani za performanse postrojenja gasne turbine pri sagorevanju čistog prirodnog gasa. Podaci o performansama odabranog postrojenja gasne turbine pri sagorevanju čistog prirodnog gasa [1] korišćeni su za verifikaciju modela za simulaciju procesa u postrojenju gasne turbine koji je detaljno prikazan u drugom poglavlju doktorske disertacije. Prikazana je simulacija procesa tranfsormacije energije, prenosa toplote i strujanja pri sagorevanju čistog prirodnog gasa koja je vršena sa ciljem formiranja i verifikacije modela za simulaciju procesa u postrojenju gasne turbine prihvatljive tačnosti u odnosu na rezultate testiranja odabranog postrojenja [1].

Drugu grupu predstavljaju podaci o sastavu produkata sagorevanja čistog prirodnog gasa i mešavina prirodnog gasa i gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska. Predstavljeni podaci dobijeni su simulacijom sagorevanja odabranih goriva pri odgovarajućim uslovima, koje diktira odabrano postrojenje gasne turbine za koje je model verifikovan [1]. Simulacije sagorevanja odabranih goriva izvršene su u saradnji sa Univerzitetom Cardiff, sa ciljem pripreme ulaznih podataka za ispitivanje uticaja sastava goriva na procese strujanja, transformacije energije i prenosa toplote u postrojenju gasne turbine.

3.1. Prikaz eksperimenta

Eksperiment je naučno projektovani opit koji obuhvata sistem operacija, algoritama i eksperimentalnih tehnika, radi ispitivanja nekog objekta pod tačno utvrđenim režimima i uslovima. Eksperimentalni metod se temelji na empiriji i indukciji kao posebnom naučnom metodu. Koristi se u završnom stadijumu istraživanja i tada predstavlja ključni kriterijum provere istinitosti teorija i hipoteza. Eksperiment je istovremeno i metod naučne spoznaje pojava u objektivnom svetu jer predstavlja izvor novih teorijskih saznanja [2].

U okviru istraživanja ove doktorske disertacije primenjen je eksperiment koji je prema prirodi objekta ispitivanja klasifikovan kao eksperiment na računaru, a prema stadijumu ispitivanja objekata kao laboratorijski eksperiment. Klasifikacija eksperimenta definisana je prema [2].

Za potrebe doktorske disertacije za ispitivanje tačnosti formiranog modela za simulaciju procesa strujanja, prenosa toplote i transformacije energije u postrojenju gasne turbine kao i analizu produkata sagorevanja goriva različitog sastava i toplotne moći odabran je eksperiment na računaru kao validni oblik eksperimentalnog istraživanja u nedostatku odgovarajuće laboratorijske opreme.

Za potrebe prve etape eksperimenta primenjeni su rezultati testiranja odabranog postrojenja gasne turbine [1] i rezultati simulacije sagorevanja u grejnoj komori goriva različitog sastava. U Republici Srbiji ne postoji laboratorija sa kompletnom opremom za ispitivanje postrojenja gasne turbine, niti licenciranim softverima kojima se ispitivanje može izvršiti. Takva laboratorija ne postoji ni u zemljama u okruženju. Zahvaljujući dobronamernosti vodećih ljudi Univerziteta

Cardiff u Velikoj Britaniji, pre svega profesora dr Agustina Valera – Medina i profesora dr Philipa Bowen, a po preporuci profesora dr Nicka Syred, za potrebe ove doktorske disertacije izvršena su laboratorijska ispitivanja sastava produkata sagorevanja u grejnoj komori na računaru primenom licenciranih softvera. Laboratorijska ispitivanja vršena su u periodu od maja 2015. godine do februara 2016. godine.

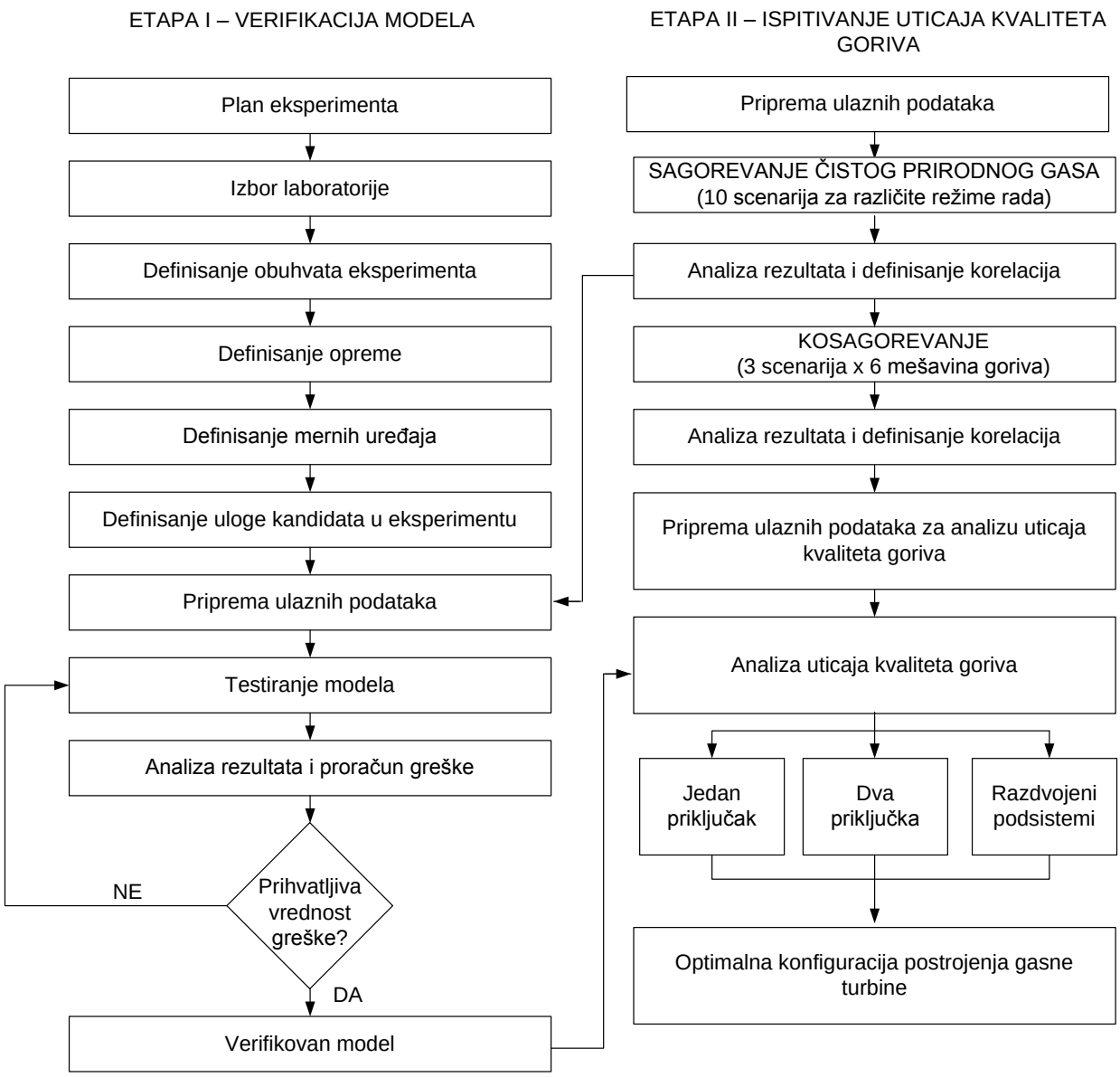
U daljem izlaganju biće detaljno prikazani plan eksperimenta, uloga kandidata u izvršenom eksperimentu, opis korišćene opreme, opis korišćenih mernih uređaja i rezultati eksperimenta sa komentarima greške.

3.1.1. Plan eksperimenta

Planom eksperimenta definisana je procedura i uslovi eksperimentalnog istraživanja odabranog predmeta istraživanja. Pri planiranju i izvođenju eksperimenta korišćena je metodologija višefaktornog plana eksperimenta.

Prva etapa eksperimentalnog istraživanja ogleda se u verifikaciji modela za simulaciju procesa u postrojenju gasne turbine i obuhvata prikupljanje, proučavanje i analizu svih raspoloživih i relevantnih informacija o predmetu istraživanja. Nakon definisanja plana eksperimenta, izvršen je izbor laboratorije spram predmeta istraživanja, a nakon toga definisan je obuhvat eksperimenta. Kada je utvrđen obuhvat eksperimenta definisani su oprema i merni uređaji koji su primenjeni tokom eksperimenta. Sledeći korak bio je priprema ulaznih podataka koji su potrebni za testiranje modela. Tokom testiranja modela izvršena je analiza dobijenih rezultata kao i proračun greške u odnosu na referentne podatke [1].

Druga etapa eksperimenta ogleda se u ispitivanju uticaja kvaliteta goriva i započinje pripremom ulaznih podataka potrebnih za ispitivanje. Pripremljeni podaci primenjeni su u simulaciji sagorevanja gde je određen sastav produkata sagorevanja. Izvršena su dva seta simulacija – jedan za čist prirodni gas i drugi za kosagorevanje prirodnog gasa i gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska. Prva simulacija sagorevanja obuhvata 10 scenarija za različite režime rada postrojenja gasne turbine pogonjene na čist prirodni gas. Druga simulacija sagorevanja obuhvata 3 scenarija za 3 različita sistema goriva sa po 6 različitih mešavina goriva sa različitim udelom gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska. Nakon simulacija sagorevanja, izvršena je analiza rezultata i definisanje korelacija i priprema ulaznih podataka za analizu uticaja kvaliteta goriva. Analiza uticaja kvaliteta goriva obuhvata simulaciju procesa u postrojenju gasne turbine za tri sistema goriva: sistem sa jednim priključkom, sistem sa dva priključka i razdvojeni podsistemi goriva, i 6 različitih mešavina prirodnog gasa i gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska. Nakon analize uticaja kvaliteta goriva izvršeno je određivanje optimalne konfiguracije postrojenja gasne turbine.



Slika 3.1. *Algoritam eksperimenta sa prikazom svih elemenata strukture eksperimenta*

3.1.2. Izbor laboratorije i eksperimentalne tehnike

Za potrebe testiranja formiranog modela za simulaciju procesa transformacije energije, prenosa toplote i strujanja radi dobijanja rezultata sa prihvatljivim nivoom tačnosti u odnosu na podatke testiranja odabranog postrojenja gasne turbine [1] izabran je je eksperiment koji je prema prirodi objekta ispitivanja klasifikovan kao eksperiment na računaru, a prema stadijumu ispitivanja objekata kao laboratorijski eksperiment.

Za potrebe ispitivanja sastava produkata sagorevanja za različite mešavine goriva i parametre grejne komore odabranog postrojenja gasne turbine izvršen je pregled raspoloživih sredstava i opreme za eksperimentalno ispitivanje sagorevanja u Republici Srbiji i regionu. U nedostatku odgovarajuće laboratorije u kojoj bi se moglo sprovesti neophodno eksperimentalno istraživanje, kandidatiknja je stupila u kontakt sa nekoliko laboratorija u Evropi i ostvarila uspešan kontakt sa Univerzitetom Cardiff, Velika Britanija. Prvi kontakt ostvaren je u aprilu 2015. godine sa profesorom Nickom Syred i profesorom Agustinom Valera – Medina. Istraživački centar za gasne turbine koji se nalazi u sastavu Univerziteta Cardiff upoznat je sa istraživanjem koje se vrši za potrebe doktorske disertacije kroz elaborat koji je kandidatkinja pripremila i poslala na uvid. Nakon upoznavanja Istraživačkog centra sa algoritmom istraživanja, definisan je obuhvat eksperimentalnog istraživanja i utvrđeno je da se sastav produkata sagorevanja, za različita goriva koja se ispituju u okviru doktorske disertacije, može odrediti simulacijom na računaru primenom licenciranog sofvera CHEMKIN Pro i kroz saradnju kandidatkinje i Istraživačkog centra.

Istraživački centar za gasne turbine u okviru Univerziteta Cardiff nalazi se u Port Talbotu, u južnom Velsu. Istraživanja koja se obavljaju u centru fokusirana su na ponašanje sistema za sagorevanje, komponenti postrojenja i različitih vrsta goriva na različitim temperaturama i pritiscima i uticaj datih faktora na ponašanje gasne turbine. Laboratorija sadrži dva seta opreme za testiranje širokog spektra tečnih i gasovitih goriva kao i računare sa licenciranim softverima koji se ravnopravno koriste u istraživanjima u Istraživačkom centru. Istraživački centar za gasne turbine bavi se ispitivanjem implementacije alternativnih goriva, kroz fizičke i numeričke eksperimente, u postrojenju gasne turbine, kako bi se smanjila upotreba fosilnih goriva.

Alternativna goriva koja se testiraju u Istraživačkom centru su gasovita goriva dobijena u procesu gasifikacije i priolize biomase, biogas dobijen iz procesa anaerobne digestije i vodonik. Pored ovih goriva, ispituju se i sintetički gasovi dobijeni u procesu gasifikacije uglja i otpadni gasovi iz industrije čelika ili procesa u rafinerijama. Stoga se, u istraživačkom centru pri fizičkim eksperimentima vrši umešavanje različitih goriva sa ciljem ispitivanja uticaja variranja sastava goriva na procese sagorevanja u grejnoj komori i performanse gasne turbine. U okviru istraživačkog centra nalazi se sistem umešavanje goriva kapaciteta 1MW. Istraživački centar se bavi konstrukcijom sistema za regulaciju više vrsta gasovitih goriva. Zbog značajne visine investicija za izvođenje fizičkih eksperimenata takva vrsta istraživanja sprovodi se za potrebe industrije, proizvođača gasnih turbina ili u okviru projekata finansiranih od strane Naučnih fondova ili Vlade Velike Britanije.

Za potrebe ove doktorske disertacije sproveden je eksperiment na računaru. Kod numeričkih testiranja odnosno eksperimenata na računaru u Istraživačkom centru pri Univerzitetu Cardiff primenjeni se licencirani softveri CHEMKIN Pro, GRI Mech i GASEQ.

3.1.3. Definisanje obuhvata eksperimenta

Prva etapa eksperimenta obuhvata testiranje formiranog matematičkog modela za simulaciju procesa strujanja, transformacije energije i prenosa toplote u postrojenju gasne turbine, koji je prikazan u poglavlju dva, pri sagorevanju čistog prirodnog gasa, tako da rezultati simulacije modelom imaju prihvatljiv nivo tačnosti u odnosu na razultate testiranja odabranog postrojenja gasne turbine [1]. Da bi se postigla verifikacija, izvedena je simulacija i izvršena je analiza greške sve dok nije postignuta zadovoljavajuća tačnost.

Za potrebe ispitivanja uticaja gasa niže toplotne moći na sastav i karakteristike produkata sagorevanja pri sagorevanju u postrojenju gasne turbine, u drugoj etapi eksperimenta definisana su tri scenarija sagorevanja sa 6 različitih sastava goriva. Tri definisana scenarija obuhvataju tri različita sistema za dovod goriva do grejne komore. Odabrani sistemi: sistem sa jednim priključkom, sistem sa dva priključka i potpuno razvojeni podsistemi goriva su prethodno detaljno prikazani u prvom poglavlju doktorske disertacije. Goriva koja su ispitana u okviru eksperimenta na računaru predstavljaju mešavine sa različitim udelima prirodnog gasa i gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska. Definisane su sledeće mešavine za potrebe ispitivanja uticaja sastava goriva na performanse postrojenja gasne turbine: čist prirodni gas i mešavina prirodnog gasa sa od 10% do 50% gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska. Primenjeni uzorci goriva će biti naknadno detaljno prikazani.

3.1.4. Definisanje korišćene opreme

Za potrebe istraživanja u okviru doktorske disertacije odabran je eksperiment na računaru.

Za potrebe testiranja i verifikovanja matematičkog modela za simulaciju strujanja, prenosa toplote i transformacije energije u postrojenju gasne turbine, pri sagorevanju čistog prirodnog gasa, primenjen je formiran matematički model koji je prikazan u drugom poglavlju doktorske disertacije i rezultati testiranja odabranog postrojenja gasne turbine [1].

Sastav produkata sagorevanja goriva različitog sastava ispitan je primenom licenciraniog softvera. Simulacija procesa sagorevanja odabranih goriva izvršena je softverom CHEMKIN-PRO, koji je vodeći softver u oblasti hemijske kinetike.

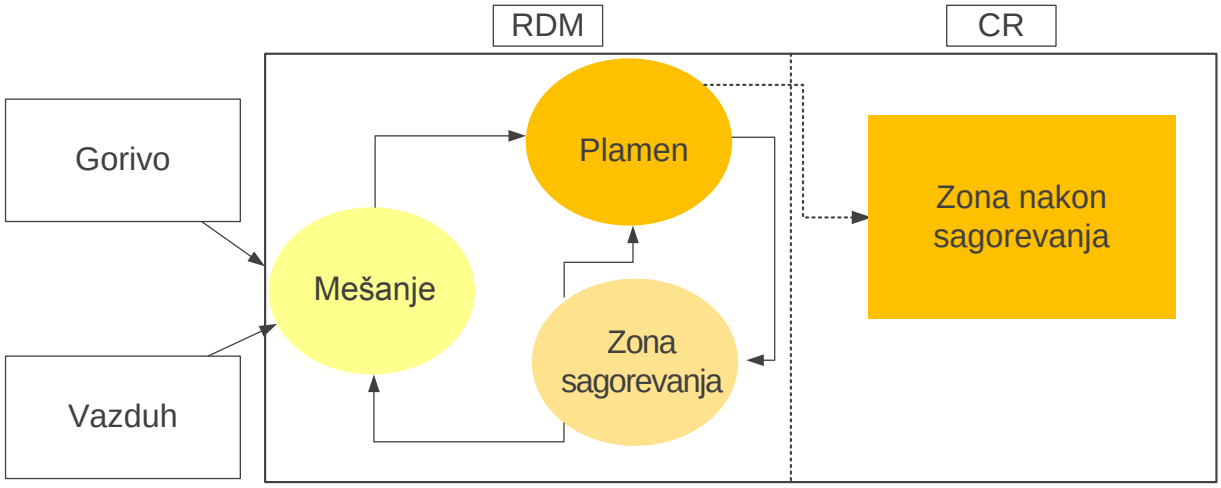
ANSYS Chemikn Pro predstavlja zlatni standard za modelovanje i simulaciju složenih gasnih faza i površinskih hemijskih reakcija koje se primenjuju za konceptualni razvoj sistema za sagorevanje u grejnim komorama gasne turbine, motorima automobila i kamiona, avio motorima, kotlovima, u rafinerijima. Širok spektar kinetičkih modela visoke tačnosti i efektivnosti čine Chemkin Pro najpouzdanijim alatom hemijske kinetike za postavku i analizu situacija ,,what if“ u fazi projektovanja i konstrukcije sistema za sagorevanje. U naučnim krugovima

i industriji ANSYS Chemkin Pro je visoko cenjen kao vodeći softver za simulaciju sagorevanja koji nema konkurenta jednako visoke tačnosti. Modeli Chemkin Pro su široko potvrđeni tokom više decenija primene i često primenjeni i citirani u tehničkim recenzijama u međunarodno priznatim časopisima [3 - 12].

Konstruktori turbina i grejnih komora danas prevashodno teže dostizanju niskih vrednosti emisija i visokog stepena korisnosti, na taj način da se zadati cilj postigne u sve kraćem vremenskom periodu i pri što manjim troškovima. Modelovanje sagorevanja može značajno doprineti uštedi u projektovanju i konstrukciji kao i u unapređenju kvaliteta proizvoda. Izazov koji se javlja pri postizanju ovih ciljeva jeste tačnost primenjenog modela. Projektanti i konstruktori turbina tradicionalno koriste delimično redukovane modele za simulaciju sagorevanja koji zahtevaju složena podešavanja kako bi postigli rezultate zadovoljavajuće tačnosti. Modeli za simulaciju sagorevanja poput ANSYS Forte i ANSYS Chemkin Pro imaju sve prednosti opširnih i vrlo preciznih modela za simulaciju [11]. Opremljeni su bazom podataka za goriva koja uključuje detaljne i verifikovane mehanizme za preko 65 komponenti goriva, koji se primenjuju u širokom spektru različitih procesa sagorevanja u industriji ili komercijalnoj primeni. Komponente goriva se koriste za predstavljanje gasovitih i tečnih goriva kako naftnih derivata, tako i alternativnih goriva. Gasne komponente uključuju prirodni gas, sintetske gasove, biogoriva, aviogoriva, aditive i mešavine goriva. Model za simulaciju sagorevanja takođe podržava i surogat goriva koja predstavljaju kombinaciju više različitih komponenti koje su već sadržane u bazi podataka modela. Komponente goriva klasifikuju se u sledeće hemijske klase: n – alkani, iso – alkani, aromati sa jednim prstenom, aromati sa dva prstena, cikloalkani/nafteni, olefini, oksidovana goriva i aditivi.

Mehanizmi reakcija su pogodni za širok spektar primene u procesima sagorevanja poput motora sa unutrašnjim sagorevanjem, dizel motora, grejnih komora postrojenja gasne turbine za tečna i gasovita goriva, kotlova, peći i drugo. Reakcioni mehanizmi su široko potvrđeni za radne režime pri širokom spektru pritisaka, temperatura, vrednosti ekvivalentnog odnosa i razblaženja [11].

Za simulaciju razvoja različitih materija i radikala kroz jednodimenzionu analizu grejne komore primenjen je softver CHEMKIN – PRO sa mehanizmom GRI – Mech 3 [3 – 5]. Za sve slučajeve korišćen je reaktor sa kontinualnim protokom i dobrim mešanjem (Hybrid Perfectly Stirred Reactor-Plug Flow Reactor (PSR-PFR)), koji se najčešće koristi za simulaciju mešanja goriva i karakteristika protoka u grejnoj komori gasne turbine [7,8]. Reaktor ima dva klastera. Prvi klaster predstavlja prostor kovitlanja plamena sa centralnom recirkulacionom zonom (CRZ) sa podešenom recirkulacijom od 20% produkata sagorevanja. Recirkulacija je definisana iz prethodnih eksperimentalnih analiza u kojima je korišćena slična koncepcija gorionika [9-11]. Drugi klaster koristi reaktor za procese nakon sagorevanja, dužine 0,1 m [12]. Šematski prikaz korišćenog gorionika dat je slikom 3.2. Analiza je sprovedena korišćenjem mehanizma GRI-MECH 3, koji je prilagođen fizičkom modelu prikazanom na slici 3.2. Putanje reakcije prikazane su da pokažu kretanje važnih materija tokom procesa sagorevanja.



Slika 3.2. *Šematski prikaz koncepcije gorionika korišćene u simulaciji sagorevanja,* [4]

3.1.5. Opis korišćenih mernih uređaja i mehanizama

Merni mehanizam koji se primenjuje u eksperimentu na računaru jeste dostizanje prihvatljivog nivooa tačnosti modela odnosno verifikacija modela. Ocena modela zasniva se na održanju konstantnosti prihvatljivog nivoa tačnosti modela u okviru domena primene. Cilj i verifikacije i ocene jeste formiranje modela na pravi način. Testiranjem modela dolazi se do zaključka da li postoje određene nesigurnosti ili greške u modelu. Krajnji cilj testiranja modela jeste njegova verifikacija.

U slučaju eksperimenta na računaru simulacijom i poređenjem sa rezultatima realnih procesa predmet istraživanja diktira koliki nivo tačnosti treba da ima formirani model. Nivo tačnosti zavisi od važnosti odluke koja se donosi na bazi rezultata modela. Stoga se verodostojnost modela mora procenjivati spram predmeta istraživanja [13]. Prilikom verifikacije modela ostvareni nivo tačnosti upoređen je sa objavljenim rezultatima sličnih istraživanja u oblasti matematičkog modelovanja procesa strujanja, transformacije energije i prenosa toplote i na taj način je formiran opseg prihvatljivog nivoa tačnosti za predmetnu oblast istraživanja.

3.1.6. Definisanje uloge kandidata u eksperimentu

Prva etapa eksperimenta sastoji se u testiranju i verifikaciji formiranog matematičkog modela za simulaciju procesa strujanja, prenosa toplote i transformaciju energije u postrojenju gasne turbine za slučaj sagorevanja čistog prirodnog gasa. U ovoj etapi eksperimenta primenjeni su rezultati testiranja odabranog postrojenja gasne turbine [1] i sastav sagorevanja prirodnog gasa koji je dobijen simulacijom softverom CHEMKIN Pro za parametre grejne komore odabranog postrojenja gasne turbine, a koji je dobijen saradnjom kandidatkinje i Istraživačkog centra za gasne turbine pri Univerzitetu Cardiff.

U prvim kontaktima kandidatkinje sa Istraživačkim centrom za gasne turbine pri Univerzitetu Cardiff definisan je plan rada i odgovornosti tokom eksperimenta. Uloga kandidatkinje ogleda se u ravnopravnom učešću u eksperimentu kroz sledeća zaduženja:
- definisanje uzoraka goriva za sagorevanje
- određivanje parametara na ulazu u grejnu komoru
- proračun vrednosti ekvivalentnog odnosa za svaku simulaciju
- proračun masenog protoka vazduha za stehiometrijsko sagorevanje
- konsultacije sa Istraživačkim centrom u vezi odabira parametara koji će biti praćeni
- analiza dobijenih rezultata, provera istih i utvrđivanje korelacija dobijenih vrednosti praćenih parametara
- simulacija procesa strujanja, transformacije energije i prenosa toplote i verifikacija modela
- ocena uspešnosti eksperimenta kroz proračun greške

Uloga kandidatkinje u eksperimentalnom istraživanju, validnost, verodostojnost, kao i pravo iznošenja, korišćenja i publikovanja prikazanih podataka potvrđena je zvaničnim pismom Univerziteta Cardiff datim u prilogu doktorske disertacije, Prilog 1. Kopije listinga izvršenih simulacija kao dokaz prava na korišćenje date su u prilogu doktorske disertacije, Prilog 2. i 3.

3.1.7. Priprema ulaznih podataka i uzoraka

Priprema ulaznih podataka za testiranje i verifikaciju matematičkog modela

Za potrebe testiranja i verifikacije formiranog matematičkog modela za simulaciju procesa strujanja, transformacije energije i prenosa toplote u postrojenju gasne turbine definisani su ulazni parametri rada postrojenja jednaki ulaznim parametrima koji su primenjeni prilikom testiranja odabranog postrojenja gasne turbine [1].

Kao referentni podaci korišćeni su rezultati merenja za postrojenje gasne turbine CX501-KB5 sa turbinom pogonjenom na prirodni gas. Agregat koji je instalisan u postrojenje gasne turbine Centrax CX501-KB5 je industrijska jednovratilna gasna turbina Rolls-Royce Allison 501-KB5. Postrojenje gasne turbine CX501-KB5 ostvaruje oko 3900 kW električne snage sa izlaznom temperaturom od 550°C. Karakteristike referentnog postrojenja gasne turbine su sledeće:

1. Kompresor - sadrži 14 stupnjeva sa aksijalnim protokom i ostvaruje stepen kompresije 10,2:1. Izvod vazduha za hlađenje može se vršiti na petom stupnju i desetom stupnju, kao i na izlazu kompresora, čime je poboljšana granica pumpanja kompresora.

2. Modul za sagorevanje - sadrži šest grejnih komora, radijalno raspoređenih oko glavne ose agregata. Za svaku od njih može se odabrati odgovarajući gorionik spram goriva koje se koristi (prirodni gas, dve vrste goriva i dr.).

3. Agregat - četvorostupna gasna turbina. Lopatice nepokretnog i pokretnog kola prvog stupnja turbine hlađene su vazduhom iz kompresora. Od ukupnog protoka kompresora oko 2,5% se uvodi

u prvi red nepokretnih lopatica kroz procepe (kombinovano hlađenje), a 1% se uvodi kroz otvore na lopaticama pokretnog kola prvog stupnja turbine (filmsko hlađenje).

Testiranje [1] je izvršeno za prirodni gas donje toplotne moći 47497 kJ/kg pri temperaturi okoline 15°C. Testirani su parametri rada postrojenja gasne turbine pri proračunskom režimu rada (100% opterećenja) i neproračunskim režimima rada (od 90% do 10% opterećenja). Prikazani rezultati odgovaraju postrojenju gasne turbine sa ubrizgavanjem pare. Odnos vodene pare i goriva na ulazu u grejnu komoru iznosi 0,4 kg/kg.

Ulazni podaci za testiranje modela prikazani su tabelom 3.1.

Tabela 3.1. *Vrednosti ulaznih parametara za testiranje odabranog postrojenja gasne turbine na standardnoj temperaturi okoline 15°C, koje je dao proizvođač u svemu prema tehničkom opisu* [1]

Opterećenje [%]	**Snaga električna [kWe]**	**Snaga toplotna [MWth]**	**Specifična potrošnja toplote [kJ/kWh]**	**Stepen korisnosti [%]**	**Izlazni protok [kg/s]**	**Izlazna temperatura [°C]**	**Vodena para [kg/s]**
100	3865	13,696	12756	28,2	15,40	560	0,12
90	3474	12,642	13101	27,5	15,36	527	0,11
80	3082	11,619	13574	26,5	15,31	496	0,10
70	2689	10,650	14374	25,2	15,27	467	0,09
60	2297	9,680	15173	23,7	15,24	432	0,08
50	1904	8,743	16530	21,8	15,21	392	0,07
40	1512	7,826	18638	19,3	15,17	357	0,06
30	1119	6,938	22320	16,1	15,13	333	0,05
20	727	6,078	30115	12,0	15,10	309	0,04
10	334	5,240	56480	6,4	15,06	285	0,03

Radi testiranja i verifikacije formiranog matematičkog modela za simulaciju procesa strujanja, transformacije energije i prenosa toplote u postrojenju gasne turbine, izvršena je simulacija sagorevanja čistog prirodnog gasa, a koja odgovara parametrima na ulazu grejne komore odabranog postrojenja gasne turbine [1]. Izvršena je simulacija sagorevanja prirodnog gasa za sve analizirane režime rada postrojenja gasne turbine (od 100% do 10% opterećenja).

Parametri na ulazu grejne komore koji su uvršteni u simulaciji sagorevanja su sledeći:

- maseni protok goriva na ulazu u grejnu komoru – izračunato postavkom masenog bilansa postrojenja gasne turbine, a u skladu sa [1]
- maseni protok vazduha za sagorevanje na ulazu u grejnu komoru – izračunato postavkom masenog bilansa postrojenja gasne turbine, a u skladu sa [1]
- maseni protok vodene pare na ulazu u grejnu komoru – izračunato postavkom masenog bilansa postrojenja gasne turbine, a u skladu sa [1]

- pritisak goriva na ulazu u grejnu komoru – izračunato prema stepenu kompresije odabranog postrojenja [1]
- pritisak vazduha za sagorevanje na ulazu u grejnu komoru – izračunato prema stepenu kompresije odabranog postrojenja [1]
- pritisak koji se ostvaruje tokom sagorevanja – izračunato prema stepenu kompresije odabranog postrojenja [1]
- temperatura goriva na ulazu u grejnu komoru – usvojena temperatura prema [1]
- temperatura vazduha za sagorevanje na ulazu u grejnu komoru – izračunato prema stepenu kompresije odabranog postrojenja [1]
- ekvivalentni odnos, izračunat jednačinama stehiometrijskog i stvarnog sagorevanja
- sastav uzorka goriva [14]

Tabela 3.2. *Sastav prirodnog gasa,* [14]

Gas	[%]
Metan CH_4	0,9247
Etan C_2H_6	0,0350
Propan C_3H_8	0,0132
Butan C_4H_{10}	0,0022
Pentan C_5H_{12}	0,0006
Azot N_2	0,0175
Ugljen dioksid CO_2	0,0068

Za potrebe ispitivanja sastava produkata sagorevanja potrebno je bilo definisati sastav goriva koje će se sagorevati u postrojenju gasne turbine. U tabeli 3.2. prikazan je sastav prirodnog gasa [14].

<u>Priprema ulaznih podataka za ispitivanje uticaja sastava goriva na performanse postrojenja gasne turbine</u>

Za potrebe ispitivanja sastava produkata sagorevanja potrebno je bilo definisati sastav goriva koje će se sagorevati u postrojenju gasne turbine i parametre na ulazu u grejnu komoru odabranog postrojenja gasne turbine.

Eksperimentalno ispitivanje uticaja promene sastava goriva na sastav i karakteristike produkata sagorevanja vršeno je simulacijom na računaru na uzorcima sa različitim sadržajem prirodnog gasa i gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska. Ispitano je ukupno šest uzoraka od kojih je jedan čist prirodni gas, a ostali uzorci sadrže od 10% do 50% gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska.

Podaci o sastavu gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska preuzeti su iz literature [15] i prikazani tabelom 3.3. Prikazani sastav gasa, na vlažnoj i suvoj osnovi, dobijen je matematičkim modelovanjem istosmerne gasifikacije kukuruznog oklaska primenom softvera EES. U daljoj analizi uticaja umešavanja gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u prirodni gas i sagorevanja dobijenih mešavina u postrojenju gasne turbine primenjen je sastav gasa na suvoj osnovi.

Analizom sastava dobijenog gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska utvrđeno je da usvojeni gas pripada niskokaloričnim gasovima sa donjom toplotnom moći od 5,37 MJ/m^3, odnosno 5,77 MJ/kg. Ukupan zapreminski udeo metana za odabrani sastav iznosi 2 vol%, a vodonika 18,26 vol%.

Tabela 3.3. *Sastav gasa dobijen primenom modela istosmerne gasifikacije kukuruznog oklaska, [15]*

	N_2 [vol%]	**CO_2 [vol%]**	**CO [vol%]**	**H_2 [vol%]**	**CH_4* [vol%]**	**H_2O [vol%]**	**Hd [MJ/m^3]**	**Hd [MJ/kg]**
Na vlažnoj osnovi	43,01	10,42	19,4	16,67	1,83	8,7	4,90	5,26
Na suvoj osnovi	47,09	11,41	21,24	18,26	2,00	-	5,37	5,77

*fiksiran udeo metana u gasnoj mešavini

Za potrebe simulacije procesa transformacije energije u gasnoj turbini pogonjenoj na mešavinu gasa niže toplotne moći i prirodnog gasa, definisano je šest uzoraka sa različitom vrednošću udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska, iz tabele 3.3. Sastav uzoraka definisan je preko molarnih udela gasova proporcionalno udelu gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u mešavini goriva sa prirodnim gasom. Uzorci za simulaciju sagorevanja predstavljaju čist prirodni gas i mešavine goriva koje sadrže od 10% do 50% gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u odnosu na prirodni gas.

Parametri na ulazu grejne komore koji su uvršteni u analizi sagorevanja su sledeći:

- sastav uzoraka goriva (tabela 3.4.)
- pritisak goriva na ulazu u grejnu komoru – izračunato prema stepenu kompresije odabranog postrojenja [1]
- pritisak vazduha za sagorevanje na ulazu u grejnu komoru – izračunato prema stepenu kompresije odabranog postrojenja [1]
- pritisak koji se ostvaruje u toku sagorevanja – izračunato prema stepenu kompresije odabranog postrojenja [1]
- temperatura goriva na ulazu u grejnu komoru – usvojena temperatura prema [1]
- temperatura vazduha za sagorevanje na ulazu u grejnu komoru – izračunato u prema stepenu kompresije odabranog postrojenja [1]
- ekvivalentni odnos, izračunat jednačinama stehiometrijskog i stvarnog sagorevanja
- maseni protok goriva na ulazu u grejnu komoru – jednačina 2.42.
- maseni protok vazduha za sagorevanje na ulazu u grejnu komoru – izračunato postavkom masenog bilansa postrojenja gasne turbine

Tabela 3.4. *Tabelarni prikaz uzoraka goriva različitog sastava korišćenih za eksperimentalno ispitivanje sagorevanja primenom simulacije na računaru - mešavine gasa niže toplotne moći (GNTM) i prirodnog gasa, sastav goriva pre sagorevanja (molarni udeli gasova)*

Sastav	**0% GNTM**	**10% GNTM**	**20% GNTM**	**30% GNTM**	**40% GNTM**	**50% GNTM**
CH_4	0,92470	0,83423	0,74376	0,65329	0,56282	0,47235
C_2H_6	0,03500	0,03150	0,02800	0,02450	0,02100	0,01750
C_3H_8	0,01320	0,01188	0,01056	0,00924	0,00792	0,00660
C_4H_{10}	0,00220	0,00198	0,00176	0,00154	0,00132	0,00110
C_5H_{12}	0,00060	0,00054	0,00048	0,00042	0,00036	0,00030
N_2	0,01750	0,05876	0,10002	0,14128	0,18254	0,22380
H_2	0,00000	0,01667	0,03334	0,05001	0,06668	0,08335
CO	0,00000	0,01940	0,03880	0,05820	0,07760	0,09700
H_2O	0,00000	0,00870	0,01740	0,02610	0,03480	0,04350
CO_2	0,00680	0,01654	0,02628	0,03602	0,04576	0,05550

3.2. Testiranje modela

Matematičkom simulacijom procesa transformacije energije u gasnoj turbini izvršena je analiza svakog procesa koji se odvija u postrojenju turbine: simulacija kompresije vazduha od pritiska na ulazu u kompresor do krajnjeg pritiska vazduha na izlazu iz kompresora, zatim simulacija procesa sagorevanja goriva ubrizganog u grejnu komoru sa stvarnim vrednostima protoka goriva i vazduha, koji su uslovljeni geometrijom usvojenog postrojenja gasne turbine [1] i na kraju simulacija procesa ekspanzije produkata sagorevanja od pritiska ispred do pritiska iza turbine.

Matematički simulacioni model za analizu procesa transformacije energije u postrojenju gasne turbine detaljno je opisan u poglavlju 2. Matematički model odgovara neadijabatskoj ekspanziji zbog primene hlađenja lopatica gasne turbine, sa raspodelom rashladnog vazduha prikazanoj na slici 2.3., i isti je proširen za turbine sa ubrizgavanjem pare kako bi odgovarao referentnom postrojenju gasne turbine [1], takođe prikazano u poglavlju 2.

Proračun sproveden primenom formiranog matematičkog modela zasniva se na ispitivanju glavnih parametara postrojenja gasne turbine pri sagorevanju čistog prirodnog gasa, za slučaj proračunskog režima rada (100% opterećenje) i neproračunskih režima rada (od 90% do 10% opterećenja). Cilj izvršenih proračuna ogleda se u verifikaciji simulacionog modela. Za ocenu tačnosti formiranog modela primenjeni su empirijskim podaci dobijeni eksperimentalnim istraživanjima proizvođača referentnog postrojenja gasne turbine [1] i sastav produkata sagorevanja definisan numeričkim eksperimentalnim istraživanjem u laboratoriji Istraživačkog centra za gasne turbine pri Univerzitetu Cardiff, a za vrednosti parametara na ulazu u grejnu komoru koji odgovaraju odabranom postrojenju gasne turbine [1].

U posmatranom, referentnom, postrojenju gasne turbine javlja se neadijabatska ekspanzija kao posledica primene hlađenja lopatica turbine. Kao rashladni medijum koristi se vazduh na izlazu iz kompresora ili ukoliko je potrebno i vazduh izveden iz kompresora na jednom ili više mesta odgovarajućeg pritiska. Posmatrano postrojenje ima izvod vazduha nakon petog i desetog stupnja kompresora, za zaštitu od pumpanja i za start, i na samom izlazu kompresora za potrebe sagorevanja i hlađenja. Stepen kompresije koji je usvojen za posmatrano postrojenje gasne turbine iznosi 10,2.

Ekspanzija u turbini je tretirana kao zbir ekspanzije produkata sagorevanja, koji iz grejne komore ulaze u četvorostupnu turbinu gde ekspanduju do njenog izlaza, i ekspanzije rashladnog vazduha od mesta njegovog izvođenja iz lopatica koje hladi, do kraja turbine. U slučaju neadijabatske ekspanzije potrebno je poznavati raspodelu rashladnog vazduha duž ekspanzije produkata sagorevanja, koja za posmatrano postrojenje gasne turbine odgovara slici 2.3, sa količinom od 3,5% od ukupnog protoka kroz kompresor.

3.2.1. Ulazni podaci za testiranje modela

Za potrebe testiranja i verifikacije matematičkog modela primenjeni su ulazni podaci jednaki ulaznim podacima koji su korišćeni u eksperimentalnim istraživanjima od strane proizvođača odabranog postrojenja gasne turbine [1], a koji su prikazani tabelom 3.1. Pored ulaznih podataka [1], za potrebe simulacije matematičkim modelom definisane su vrednosti padova pritisaka u kompresoru i grejnoj komori, politropski stepeni korisnosti kompresora i turbine, stepen korisnosti sagorevanja u grejnoj komori kao i mehanički stepen korisnosti. Pored ovih vrednosti definisani su i parametri okoline, pre svega pritisak i temperatura kao i standardna temperatura. Svi parametri prikazani tabelom 3.5. definisani su u skladu sa tehničkim opisom proizvođača [1]. Faktor oblika raspodele rashladnog vazduha definisan je prema vrsti primenjenog hlađenja lopatica gasne turbine.

Tabela 3.5. *Ulazni podaci za proračun postrojenja gasne turbine pri proračunskom i neproračunskim režimima rada*

Pritisak okoline	p_o	0,0987	MPa
Temperatura okoline	T_o	288	K
Standardna temperatura	T_{st}	298	K
Stepen kompresije	Π_K	10,2	-
Stepen korisnosti kompresora	η_{pK}	0,85	-
Pad pritiska u grejnoj komori	Π_{GK}	0,94	-
Stepen korisnosti grejne komore	η_{GK}	0,99	-
Donja toplotna moć goriva	H_u	47497	kJ/kg
Stepen korisnosti turbine	η_{pT}	0,85	-
Mehanički stepen korisnosti	η_{mT}	0,96	-
Faktor oblika raspodele rashladnog vazduha	**M**	0,667	-

Sastav produkata sagorevanja prirodnog gasa određen je softverom CHEMKIN-PRO u Istraživačkom centru za gasne turbine pri Univerzitetu Cardiff. Simulacija je vršena za parametre na ulazu grejne komore odabranog postrojenja [1] i sastav goriva prikazan tabelom 3.4. Simulacije su izvršene za sagorevanje čistog prirodnog gasa, za slučaj proračunskog režima rada (100% opterećenje) i neproračunskih režima rada (od 90% do 10% opterećenja). Detaljni pregled rezultata sastava produkata sagorevanja čistog prirodnog gasa za proračunski i neproračunske režime rada dat je u Prilogu 2.

Specifične toplote goriva i produkata sagorevanja, kao funkcija temperature i sastava, izračunate su jednačinama 2.32. i 2.34. Potrebni koeficijenti za proračun vrednosti specifičnih toplota goriva i produkata sagorevanja definisani su u tabeli 2.1. [16] i 2.2. [17,18].

Parametri koji su praćeni tokom testiranja matematičkog modela za simulaciju procesa strujanja, prenosa toplote i transformacije energije za potrebe verifikacije su sledeći:

- dovedena toplota
- električna snaga postrojenja
- specifična potrošnja toplote
- stepen korisnosti postrojenja
- temperatura produkata sagorevanja na izlazu gasne turbine

Referentne vrednosti praćenih parametara prikazane su tabelom 3.1. [1]. U tabeli 3.1. dati su podaci referentnog postrojenja, dobijeni eksperimentalno pri testiranju postrojenja od strane proizvođača [1]. Prikazane su vrednosti električne snage, specifične potrošnje toplote, stepena korisnosti postrojenja gasne turbine, izlaznog protoka produkata sagorevanja i temperature produkata sagorevanja na izlazu iz gasne turbine u zavisnosti od opterećenja postrojenja. Prikazane vrednosti odgovaraju proračunskom režimu rada (opterećenje 100%) i neproračunskim režimima rada (opterećenja od 90% do 10%). Parametri postrojenja gasne turbine važe za spoljnu temperaturu od 15°C.

3.2.2. Greške merenja koje će biti praćene tokom testiranja modela

U slučaju eksperimenta na računaru simulacijom i poređenjem sa rezultatima realnih procesa predmet istraživanja diktira koliki nivo tačnosti treba da ima formirani model. Nivo tačnosti zavisi od važnosti odluke koja se donosi na bazi rezultata modela [13]. Stoga je tačnost modela analizirana spram predmeta istraživanja. Prilikom verifikacije modela ostvareni nivo tačnosti upoređen je sa objavljenim rezultatima sličnih istraživanja u oblasti matematičkog modelovanja procesa strujanja, transformacije energije i prenosa toplote i na taj način je formiran opseg prihvatljivog nivoa tačnosti za predmetnu oblast istraživanja.

U toku testiranja matematičkog modela za simulaciju procesa strujanja, transformacije energije i prenosa toplote tačnost merenja simulacijom definisana je pomoću apsolutne i relativne greške:

- Apsolutna greška predstavlja apsolutnu vrednost odstupanja izmerene vrednosti od njene referentne vrednosti:

$$|\Delta x_i| = |x_i - x|$$

- Relativna greška predstavlja količnik apsolutne greške i referentne vrednosti veličine:

$$\delta x_i = \frac{|\Delta x_i|}{x}$$

Relativna greška može biti izražena i procentualno:

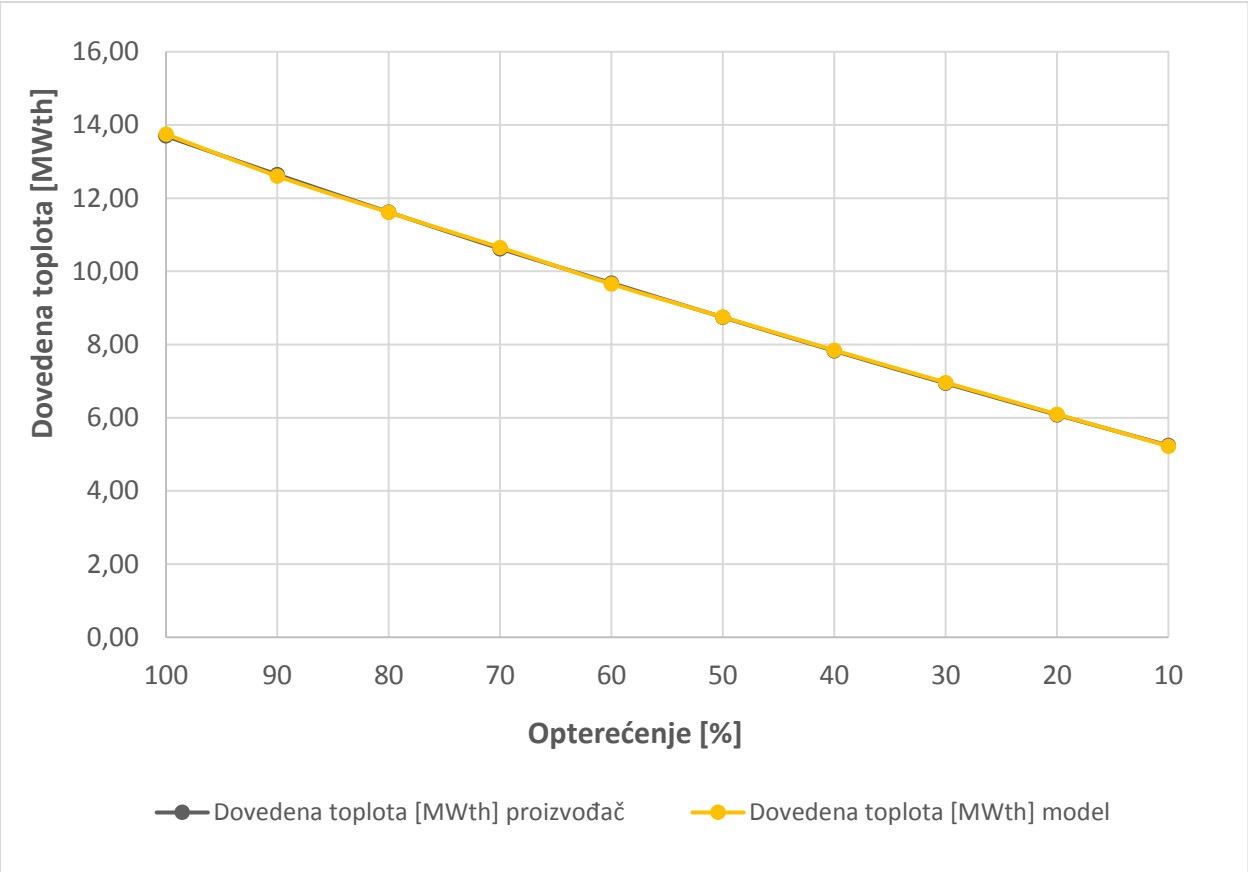
$$\delta x_i(\%) = \frac{|\Delta x_i|}{x} \cdot 100$$

3.2.3. Analiza rezultata simulacije i proračun greške

Simulacija predstavlja testiranje matematičkog modela za simulaciju procesa strujanja, prenosa toplote i transformacije energije u postrojenju gasne turbine pri sagorevanju čistog prirodnog gasa sa ubrizgavanjem pare, a koji je u svemu prema literaturi [19] i dopunama metode koje su opisane u poglavlju 2.

Ulazni podaci za simulaciju su istovetni podacima koji su primenjeni pri testiranju odabranog postrojenja gasne turbine [1]. Sastav produkata sagorevanja za slučaj sagorevanja čistog prirodnog gasa određen je simulacijom pomoću softvera CHEMKIN Pro i prikazan je u Prilogu 2.

<u>Dovedena toplota</u>



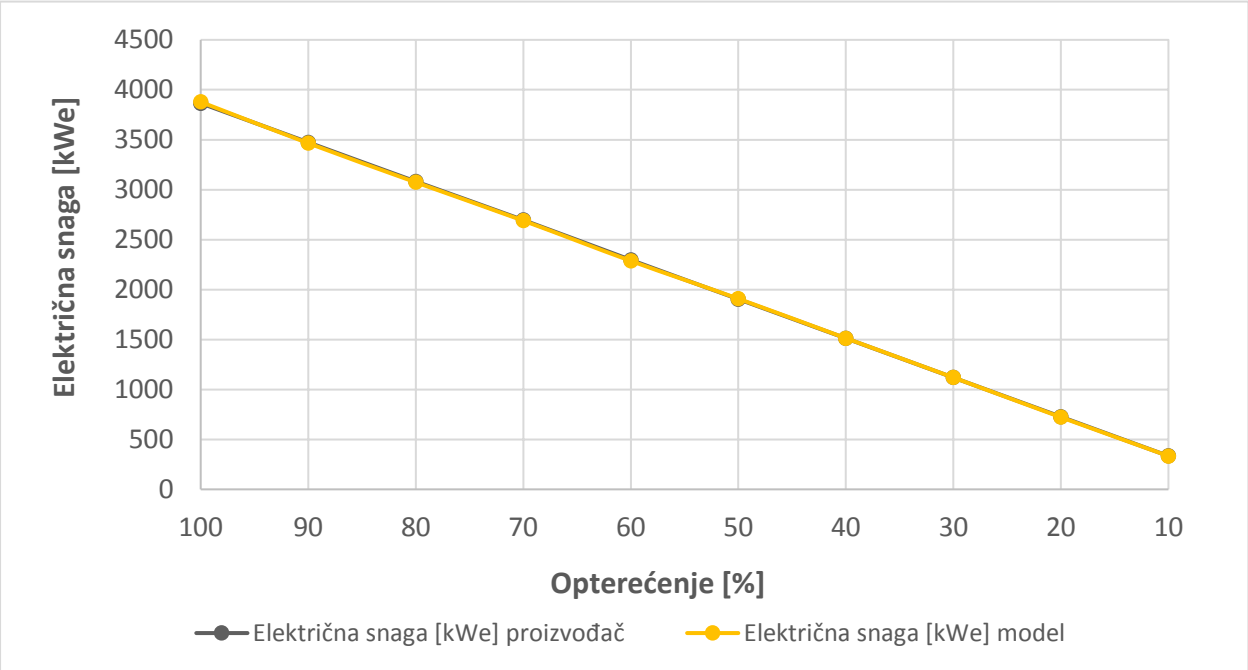
Slika 3.3. *Promena vrednosti dovedene toplote u funkciji promene opterećenja postrojenja gasne turbine, poređenje rezultata simulacije i referentnih vrednosti* [1]

Tabela 3.6. *Prikaz rezultata simulacije – dovedena toplota – poređenje dobijenih rezultata simulacijom i referentnih vrednosti* [1]

Opterećenje [%]	Apsolutna greška [MWth]	Relativna greška [%]
100	0,05	0,36
90	0,04	0,32
80	0,01	0,08
70	0,03	0,32
60	0,03	0,31
50	0,01	0,09
40	0,02	0,21
30	0,02	0,33
20	0,02	0,27
10	0,02	0,35

Na slici 3.3. prikazana su oba seta rezultata, eksperimentalno dobijeni rezultati [1] i rezultati matematičke simulacije, a tabelom 3.6. vrednosti apsolutne i relativne greške. Analizom rezultata može se uočiti da se računskim modelom dobijaju rezultati sa prosečnom vrednošću apsolutne greške od 0,02 MWth i relativne greške 0,26%. Funkcija krive promene vrednosti dovedene toplote se poklapa sa referentnom. Matematički model daje vrednosti dovedene toplote sa greškom ispod 1%.

<u>Električna snaga postrojenja</u>



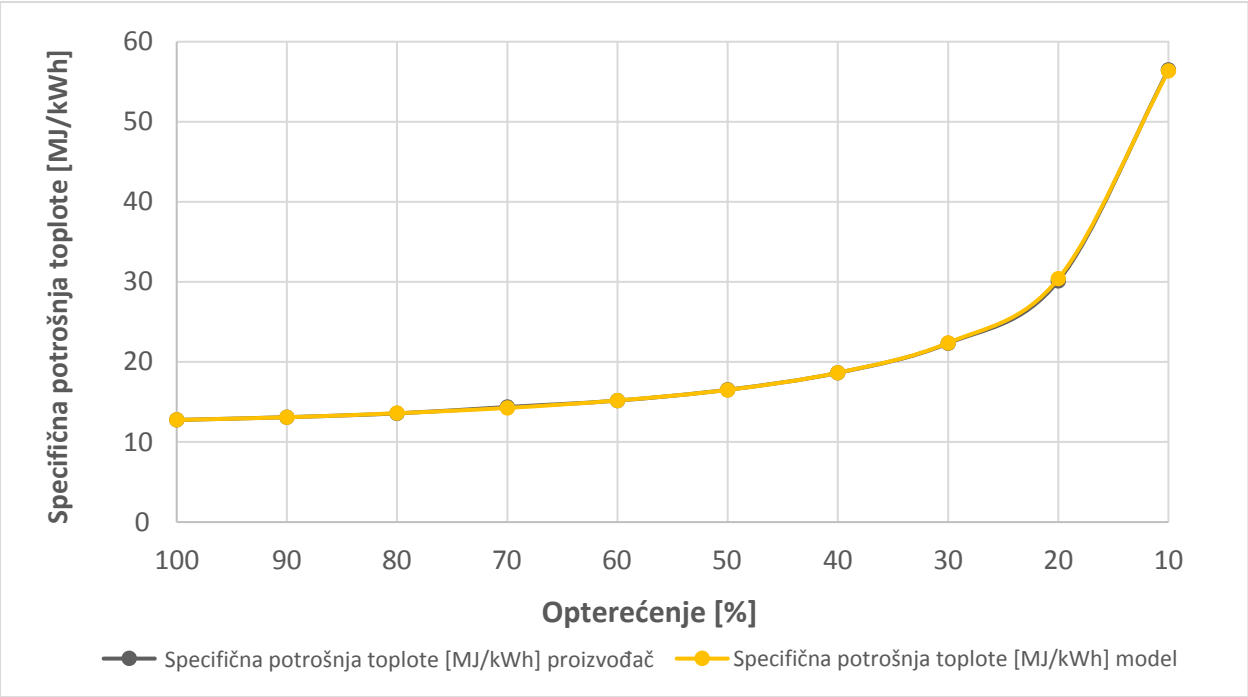
Slika 3.4. *Promena vrednosti električne snage u funkciji promene opterećenja postrojenja gasne turbine, poređenje rezultata simulacije i referentnih vrednosti* [1]

Tabela 3.7. *Prikaz rezultata simulacije – električna snaga – poređenje dobijenih rezultata simulacijom i referentnih vrednosti* [1]

Opterećenje [%]	Apsolutna greška [kWe]	Relativna greška [%]
100	13,37	0,34
90	8,66	0,25
80	8,13	0,26
70	6,48	0,24
60	9,97	0,44
50	4,28	0,22
40	0,78	0,05
30	1,48	0,13
20	1,45	0,20
10	0,32	0,10

Na slici 3.4. prikazana su oba seta rezultata, eksperimentalno dobijeni rezultati [1] i rezultati matematičke simulacije, a tabelom 3.7. vrednosti apsolutne i relativne greške. Analizom rezultata može se uočiti da se računskim modelom dobijaju rezultati sa prosečnom vrednošću apsolutne greške od 5,49 kWe i relativne greške 0,22%. Funkcija krive promene vrednosti električne snage se poklapa sa referentnom. Matematički model daje vrednosti električne snage sa greškom ispod 1%.

Specifična potrošnja toplote



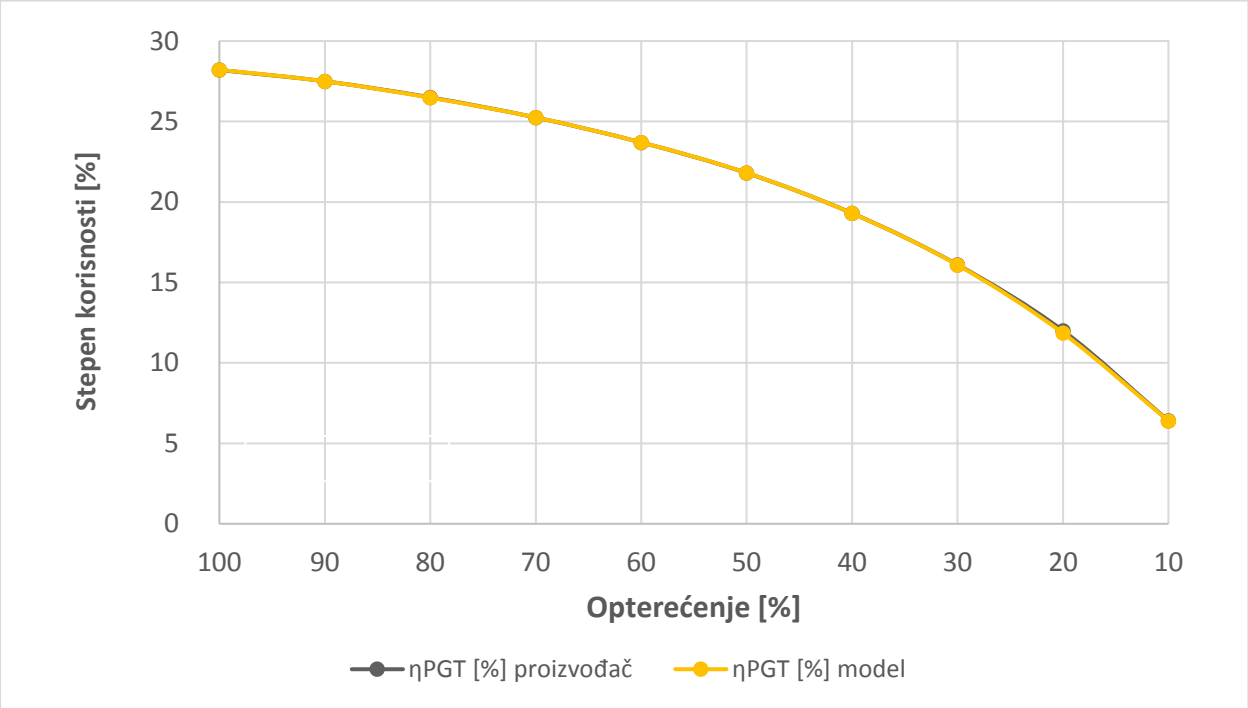
Slika 3.5. *Promena vrednosti specifične potrošnje toplote u funkciji promene opterećenja postrojenja gasne turbine, poređenje rezultata simulacije i referentnih vrednosti* [1]

Na slici 3.5. prikazana su oba seta rezultata, eksperimentalno dobijeni rezultati [1] i rezultati matematičke simulacije, a tabelom 3.8. vrednosti apsolutne i relativne greške. Analizom rezultata može se uočiti da se računskim modelom dobijaju rezultati sa prosečnom vrednošću apsolutne greške od 42,44 kJ/kWh i relativne greške 0,15%. Funkcija krive promene vrednosti specifične potrošnje toplote se poklapa sa referentnom. Matematički model daje vrednosti specifične potrošnje toplote sa greškom ispod 1%.

Tabela 3.8. *Prikaz rezultata simulacije – specifična potrošnja toplote – poređenje dobijenih rezultata simulacijom i referentnih vrednosti* [1]

Opterećenje [%]	Apsolutna greška [kJ/kWh]	Relativna greška [%]
100	3,06	0,02
90	10,16	0,08
80	22,47	0,17
70	23,36	0,16
60	17,16	0,11
50	21,23	0,13
40	25,64	0,14
30	45,22	0,20
20	2,94	0,01
10	253,16	0,45

<u>Stepen korisnosti postrojenja gasne turbine</u>



Slika 3.6. *Promena vrednosti stepena korisnosti u funkciji promene opterećenja postrojenja gasne turbine, poređenje rezultata simulacije i referentnih vrednosti* [1]

Tabela 3.9. *Prikaz rezultata simulacije – stepen korisnosti postrojenja – poređenje dobijenih rezultata simulacije i referentnih vrednosti* [1]

Opterećenje [%]	Apsolutna greška [procentni poeni]	Relativna greška [%]
100	0,02	0,05
90	0,00	0,00
80	0,02	0,09
70	0,00	0,01
60	0,00	0,00
50	0,01	0,03
40	0,01	0,04
30	0,02	0,12
20	0,15	1,30
10	0,01	0,18

Na slici 3.6. prikazana su oba seta rezultata, eksperimentalno dobijeni rezultati [1] i rezultati matematičke simulacije, a tabelom 3.9. vrednosti apsolutne i relativne greške. Analizom rezultata može se uočiti da se računskim modelom dobijaju rezultati sa prosečnom vrednošću apsolutne greške od 0,01 procentnih poena i relativne greške 0,07%. Funkcija krive promene vrednosti stepena korisnosti postrojenja se poklapa sa referentnom. Matematički model daje vrednosti stepena korisnosti postrojenja sa greškom ispod 1%.

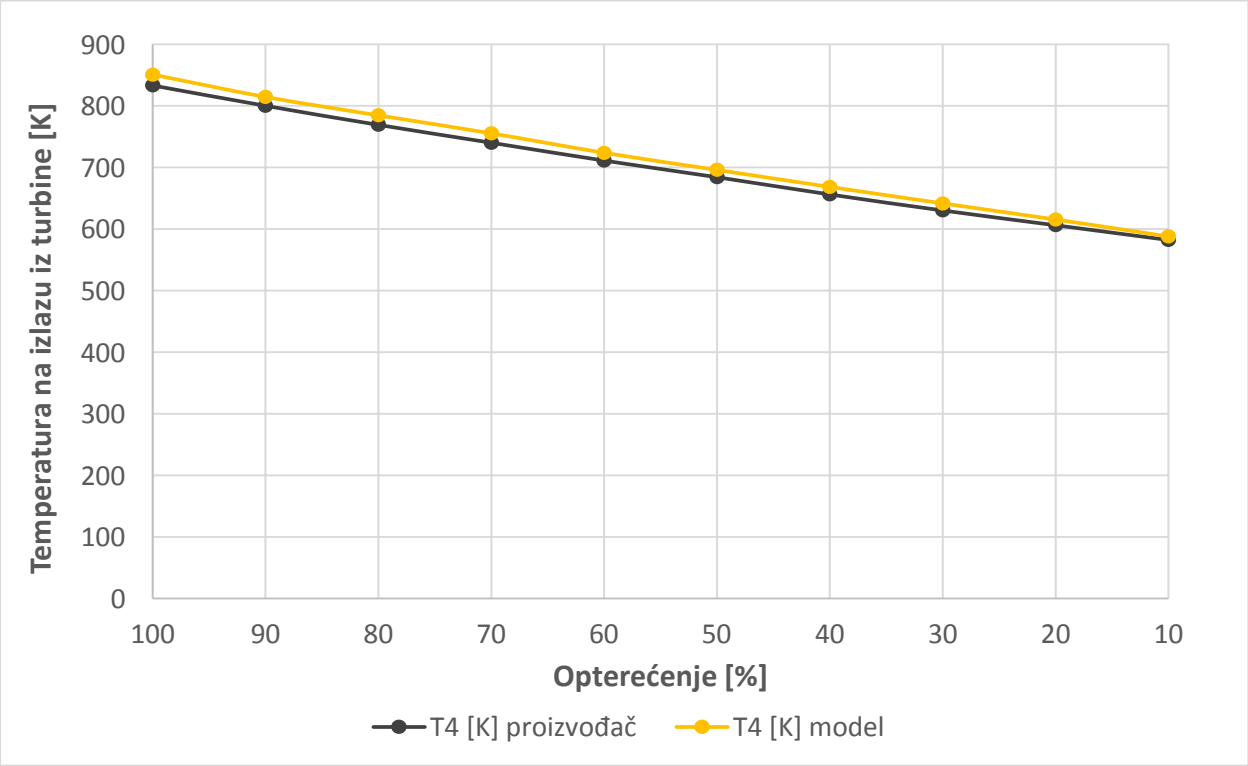
Temperatura produkata sagorevanja na izlazu iz gasne turbine

Tabela 3.10. *Prikaz rezultata simulacije – temperatura produkata sagorevanja na izlazu iz turbine – poređenje dobijenih rezultata simulacijom i referentnih vrednosti* [1]

Opterećenje [%]	Apsolutna greška [K]	Relativna greška [%]
100	17,71	2,08
90	14,38	1,77
80	15,43	1,97
70	15,33	2,03
60	12,64	1,75
50	11,89	1,71
40	12,28	1,84
30	11,42	1,78
20	8,94	1,45
10	5,72	0,97

Na slici 3.7. prikazana su oba seta rezultata, eksperimentalno dobijeni rezultati [1] i rezultati matematičke simulacije, a tabelom 3.10. vrednosti apsolutne i relativne greške. Analizom rezultata može se uočiti da se računskim modelom dobijaju rezultati sa prosečnom vrednošću

apsolutne greške od 12,57 K i relativne greške 1,73%. Funkcija krive promene vrednosti temperature produkata sagorevanja na izlazu iz postrojenja gasne turbine se poklapa sa referentnom.



Slika 3.7. *Promena vrednosti temperature produkata sagorevanja na izlazu iz turbine u funkciji promene opterećenja postrojenja gasne turbine, poređenje rezultata simulacije i referentnih vrednosti* [1]

Poređenjem rezultata dobijenih simulacijom i referentnim podacima [1] izvodi se zaključak da model daje rezultate sa prihvatljivim nivoom tačnosti. Svi posmatrani parametri daju rezultate sa greškom manjom od 1%, gde se greška definiše kao razlika vrednosti dobijenih simulacijom procesa i odgovarajućih vrednosti dobijenih merenjem od strane proizvođača referentnog postrojenja gasne turbine. Jedini parametar kod kog je nivo greške iznad 1% jeste temperatura produkata sagorevanja na izlazu gasne turbine, ali sa prosečnom vrednošću relativne greške 1,73% može se prihvatiti kao tačno. Poređenja radi navode se odstupanja u drugim srodnim istraživanjima čiji su rezultati objavljeni u literaturi [20 - 23], gde se odstupanja nalaze u istom ili višem opsegu.

Stoga se zaključuje da je matematički model za simulaciju procesa strujanja, prenosa toplote i transformacije energije u postrojenju gasne turbine verifikovan sa prihvatljivim nivoom tačnosti, za proračunski i neproračunske režime rada, kada se u postrojenju sagoreva čist prirodni gas. Ovako formiran matematički model predstavlja verifikovan i kalibrisan alat visokog nivoa pouzdanosti za modelovanje procesa strujanja, prenosa toplote i transformacije energije i ocenu energetskih performansi postrojenja gasne turbine za dijapazon opterećenja od 100% do 10% za procese pri sagorevanju čistog prirodnog gasa ili goriva različite toplotne moći, sa ili bez

ubrizgavanja vodene pare. Ovim se proverava i potvrđuje osnovna hipoteza doktorske disertacije, da se primenom numeričkih simulacija matematičkog modelovanja postrojenja gasne turbine mogu predvideti energetski parametri i stepen korisnosti takvog postrojenja.

Analizom ponašanja gasne turbine pri različitim opterećenjima, odnosno u uslovima smanjenja ostvarene snage postrojenja gasne turbine, i poređenjem dobijenih rezultata eksperimentalnim istraživanjem [1] i numeričkom simulacijom, ispitani su proračunski i neproračunski režimi rada i izvršeno verifikovanje formiranog matematičkog modela za simulaciju procesa transformacije energije, prenosa toplote i strujanja u postrojenju gasne turbine pri sagorevanju čistog prirodnog gasa. Neproračunski režimi rada ispitani su sa ciljem da se upozna ponašanje postrojenja gasne turbine u uslovima koji nisu projektovani za datu turbinu. Razlog primene komparativne analize jeste da se napravi priprema za analizu procesa transformacije energije u gasnoj turbini u slučaju kada se sagorevaju goriva različite toplotne moći, što je takođe vid neproračunskog režima rada.

3.3. Simulacija sagorevanja mešavina prirodnog gasa i gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska

Simulacija sagorevanja mešavina gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska i prirodnog gasa izvršena je za potrebe ispitivanja uticaja kvaliteta goriva na procese strujanja, prenosa toplote i transformacije energije u postrojenju gasne turbine koja su izvršena prethodno testiranim i verifikovanim matematičkim modelom.

3.3.1. Ulazni podaci za simulaciju sagorevanja

Sastav produkata sagorevanja određen je za mešavine goriva definisane tabelom 3.4. za parametre na ulazu u grejnu komoru za referentno postrojenje [1]. Maseni protoci goriva i vazduha za sagorevanje i vrednosti ekvivalentnog odnosa određeni su za svaku analiziranu mešavinu. Simulacija sagorevanja odabranih mešavina izvršena je bez uvođenja vodene pare u grejnu komoru.

Sastav produkata sagorevanja odabranih mešavina goriva određen je numeričkom simulacijom primenom licenciranog softvera CHEMKIN Pro korišćenjem mehanizma GRI-MECH 3 [3 - 5], koji je prilagođen fizičkom modelu prikazanom na slici 3.2.

3.3.2. Analiza rezultata simulacije

U tabeli 3.11. prikazani su rezultati simulacije sagorevanja prirodnog gasa i prethodno definisanih mešavina gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska i prirodnog gasa. Prikazani podaci u tabeli 3.11. predstavljaju sastav produkata sagorevanja na izlazu iz grejne komore, a detaljni prikaz sastava produkata sagorevanja u svim analiziranim tačkama dat je u Prilogu 3 u formi kopija originalnih listinga CHEMKIN Pro simulacije.

Tabela 3.11. *Sastav produkata sagorevanja prirodnog gasa i mešavina gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska – rezultati simulacije sagorevanja softverom CHEMKIN Pro*

	Gorivo					
Sastav	0%	10%	20%	30%	40%	50%
H_2	5,34E-03	4,08E-03	1,22E-03	4,94E-04	2,65E-04	2,40E-04
H	8,03E-04	6,41E-04	2,08E-04	8,12E-05	3,82E-05	3,00E-05
O	5,05E-04	5,31E-04	4,86E-04	3,34E-04	2,09E-04	1,69E-04
O_2	8,76E-03	1,17E-02	3,27E-02	5,67E-02	8,01E-02	8,77E-02
OH	4,91E-03	4,92E-03	3,98E-03	2,55E-03	1,43E-03	1,09E-03
H_2O	1,76E-01	1,73E-01	1,54E-01	1,33E-01	1,13E-01	1,06E-01
HO_2	4,08E-06	4,68E-06	7,01E-06	9,20E-06	1,51E-05	1,98E-05
H_2O_2	4,11E-07	4,40E-07	5,00E-07	5,08E-07	5,89E-07	6,49E-07
C	3,27E-08	1,78E-08	8,43E-10	5,18E-11	3,87E-12	1,49E-12
CH	1,87E-07	1,52E-07	4,62E-08	1,16E-08	2,49E-09	1,31E-09
CH_2	2,05E-06	1,86E-06	1,25E-06	8,16E-07	4,99E-07	4,00E-07
CH_2 (s)	1,82E-07	1,65E-07	1,08E-07	7,03E-08	4,40E-08	3,56E-08
C_2	2,40E-05	2,22E-05	1,99E-05	2,16E-05	2,52E-05	2,70E-05

CH_4	3,86E-05	3,75E-05	4,36E-05	6,40E-05	1,06E-04	1,33E-04
CO	1,52E-02	1,22E-02	4,38E-03	2,50E-03	2,44E-03	2,80E-03
CO_2	8,06E-02	8,28E-02	8,04E-02	7,21E-02	6,25E-02	6,04E-02
HCO	4,29E-07	4,03E-07	3,23E-07	2,70E-07	2,34E-07	2,20E-07
CH_2O	7,47E-06	7,41E-06	8,08E-06	1,01E-05	1,44E-05	1,71E-05
CH_2OH	2,27E-07	2,09E-07	1,46E-07	1,01E-07	6,85E-08	5,80E-08
CH_3O	2,27E-08	2,25E-08	2,42E-08	2,85E-08	3,68E-08	4,17E-08
CH_3OH	4,98E-07	5,07E-07	7,38E-07	1,43E-06	3,10E-06	4,23E-06
C_2H	1,38E-08	1,26E-08	8,74E-09	5,41E-09	2,31E-09	1,43E-09
C_2H_2	1,64E-06	1,50E-06	1,42E-06	1,69E-06	1,80E-06	1,72E-06
C_2H_3	6,41E-08	6,31E-08	6,59E-08	7,27E-08	7,22E-08	6,69E-08
C_2H_4	7,99E-07	8,39E-07	1,28E-06	2,29E-06	4,29E-06	5,46E-06
C_2H_5	8,23E-08	8,28E-08	9,48E-08	1,20E-07	1,64E-07	1,84E-07
C_2H_6	1,84E-07	1,88E-07	2,76E-07	5,09E-07	1,01E-06	1,32E-06
HCCO	2,32E-07	2,31E-07	2,11E-07	1,68E-07	1,23E-07	1,05E-07
CH_2CO	2,44E-07	2,50E-07	4,28E-07	1,07E-06	2,71E-06	3,67E-06
HCCOH	1,17E-07	1,31E-07	2,66E-07	4,10E-07	3,83E-07	3,10E-07
N	1,09E-07	8,22E-08	1,50E-08	1,91E-09	2,08E-10	8,59E-11
NH	6,26E-08	4,81E-08	1,08E-08	2,05E-09	5,13E-10	3,26E-10
NH_2	1,78E-07	1,39E-07	3,40E-08	6,41E-09	1,27E-09	7,18E-10
NH_3	3,45E-07	2,59E-07	6,05E-08	1,23E-08	2,76E-09	1,68E-09
NNH	1,63E-08	1,29E-08	4,01E-09	1,43E-09	5,92E-10	4,39E-10
NO	7,56E-04	7,02E-04	2,68E-04	5,13E-05	9,45E-06	5,15E-06
NO_2	5,15E-07	5,87E-07	5,27E-07	2,23E-07	9,65E-08	7,59E-08
N_2O	6,40E-07	7,49E-07	1,27E-06	1,84E-06	2,56E-06	2,76E-06
HNO	1,02E-07	8,33E-08	2,08E-08	4,20E-09	1,17E-09	7,94E-10
CN	1,46E-08	1,08E-08	1,83E-09	2,01E-10	1,87E-11	7,19E-12
HCN	2,88E-06	2,22E-06	5,91E-07	1,41E-07	3,65E-08	2,23E-08
H_2CN	6,04E-11	4,64E-11	1,14E-11	2,03E-12	3,76E-13	2,05E-13
HCNN	4,12E-10	3,50E-10	1,50E-10	6,20E-11	2,39E-11	1,59E-11
HCNO	8,01E-07	8,77E-07	7,94E-07	2,84E-07	7,53E-08	4,34E-08
HOCN	7,49E-08	7,08E-08	3,92E-08	1,20E-08	2,73E-09	1,42E-09
HNCO	2,74E-06	2,57E-06	1,28E-06	3,68E-07	9,78E-08	6,06E-08
NCO	1,72E-07	1,63E-07	7,67E-08	1,90E-08	4,07E-09	2,24E-09
N_2	7,07E-01	7,09E-01	7,22E-01	7,32E-01	7,40E-01	7,41E-01
C_3H_7	4,62E-08	4,40E-08	3,58E-08	2,77E-08	2,27E-08	2,12E-08
C_3H_8	8,04E-08	8,25E-08	1,14E-07	1,94E-07	3,78E-07	4,94E-07
CH_2CHO	1,19E-09	1,36E-09	2,80E-09	5,85E-09	1,22E-08	1,56E-08
CH_3CHO	7,42E-08	8,31E-08	1,28E-07	1,88E-07	3,02E-07	3,66E-07

Za potrebe ispitivanja uticaja sastava produkata sagorevanja na vrednost specifične toplote i samim tim parametre transformacije energije u postrojenju gasne turbine, prema primenjenom pristupu proračuna specifičnih toplota produkata sagorevanja [17,18], najvažnija je promena udela sledećih gasova:

- kiseonika
- vodene pare
- ugljendioksida
- azota

Iz tabele 3.11. izdvojene su vrednosti molarnih udela kiseonika, vodene pare, ugljendioksida i azota koje se primenjuju u proračunima specifičnih toplota produkata sagorevanja u okviru matematičkog modela za simulaciju procesa strujanja, prenosa toplote i transformacije energije i prikazane tabelom 3.12.

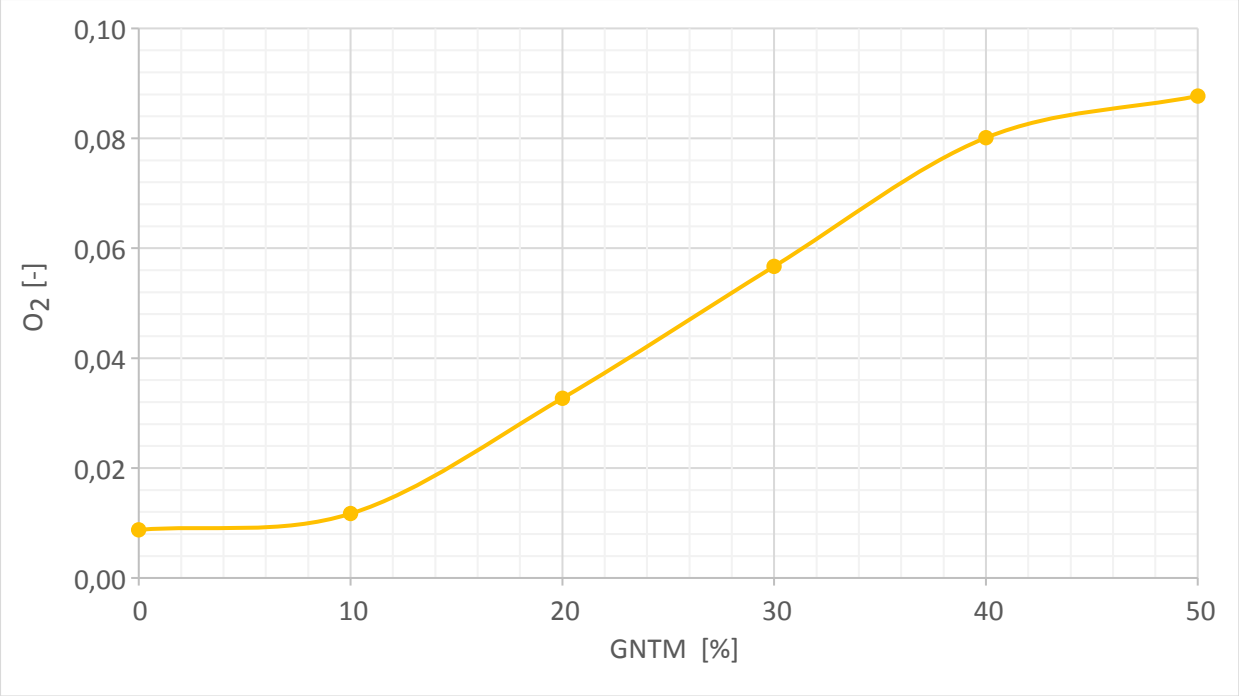
Tabela 3.12. *Sastav produkata sagorevanja prirodnog gasa i mešavina gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska – rezultati simulacije sagorevanja softverom CHEMKIN Pro (vrednosti molarnih udela kiseonika, vodene pare, ugljendioksida i azota za potrebe izračunavanja specifičnih toplota)*

	Gorivo					
Sastav	0%	10%	20%	30%	40%	50%
O_2	8,76E-03	1,17E-02	3,27E-02	5,67E-02	8,01E-02	8,77E-02
H_2O	1,76E-01	1,73E-01	1,54E-01	1,33E-01	1,13E-01	1,06E-01
CO_2	8,06E-02	8,28E-02	8,04E-02	7,21E-02	6,25E-02	6,04E-02
N_2	7,07E-01	7,09E-01	7,22E-01	7,32E-01	7,40E-01	7,41E-01

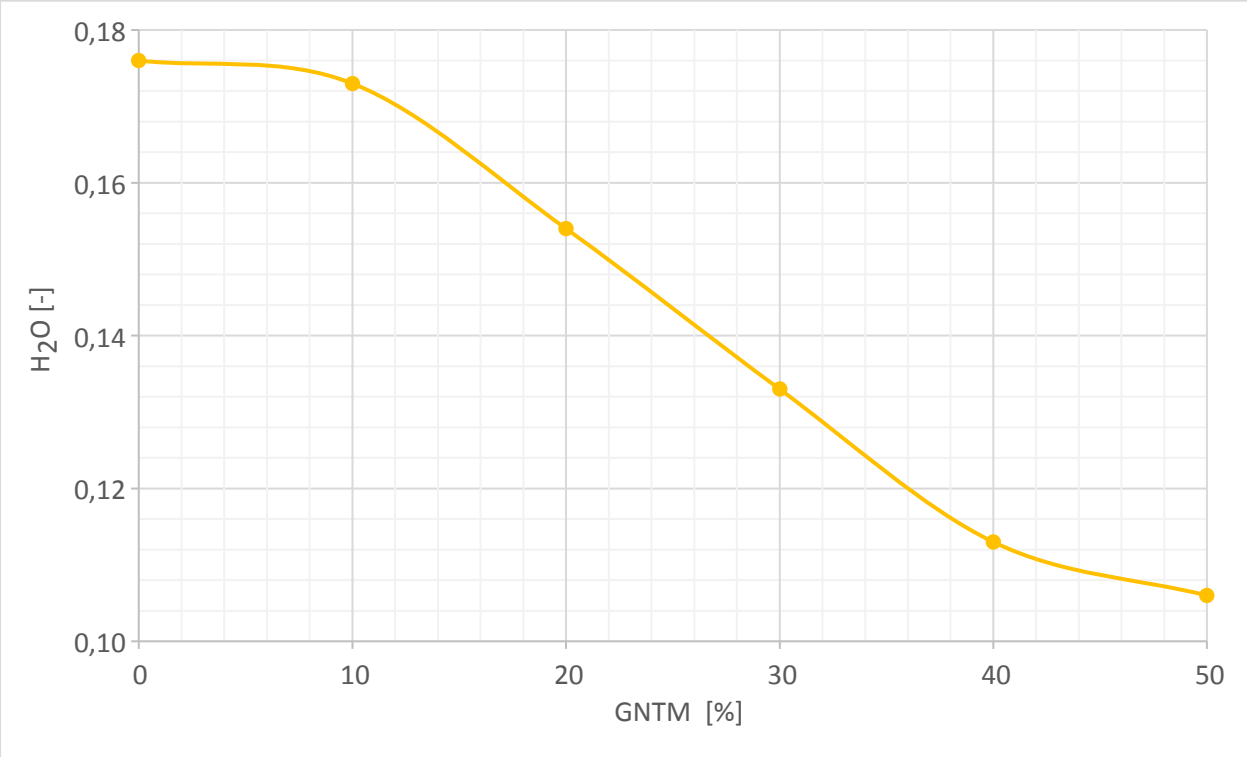
Analizom dobijenih vrednosti molarnih udela kiseonika, vodene pare, ugljendioksida i azota uočavaju se sledeće promene sa promenom sastava goriva. Može se uočiti porast udela kiseonika u produktima sagorevanja sa porastom udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u mešavini goriva kao posledica velike količine kiseonika u sastavu gasa iz gasifikacije. U mešavini goriva sa 10% gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska molarni udeo kiseonika izosi 0,0117 dok u mešavini sa 50% gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska iznosi 0,0877. Na slici 3.8. prikazan je trend promene vrednosti molarnog udela kiseonika u produktima sagorevanja sa promenom sastava goriva koje se uvodi u grejnu komoru.

Na slici 3.9. prikazana je promena molarnog udela vodene pare u produktima sagorevanja kao funkcija sastava goriva, prema tabeli 3.12. Može se uočiti smanjenje udela vodene pare u produktima sagorevanja sa porastom udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u mešavini goriva kao posledica male količine metana u sastavu gasa iz gasifikacije.

U mešavini goriva sa 10%gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska molarni udeo vodene pare izosi 0,173 dok u mešavini sa 50% gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska iznosi 0,106.

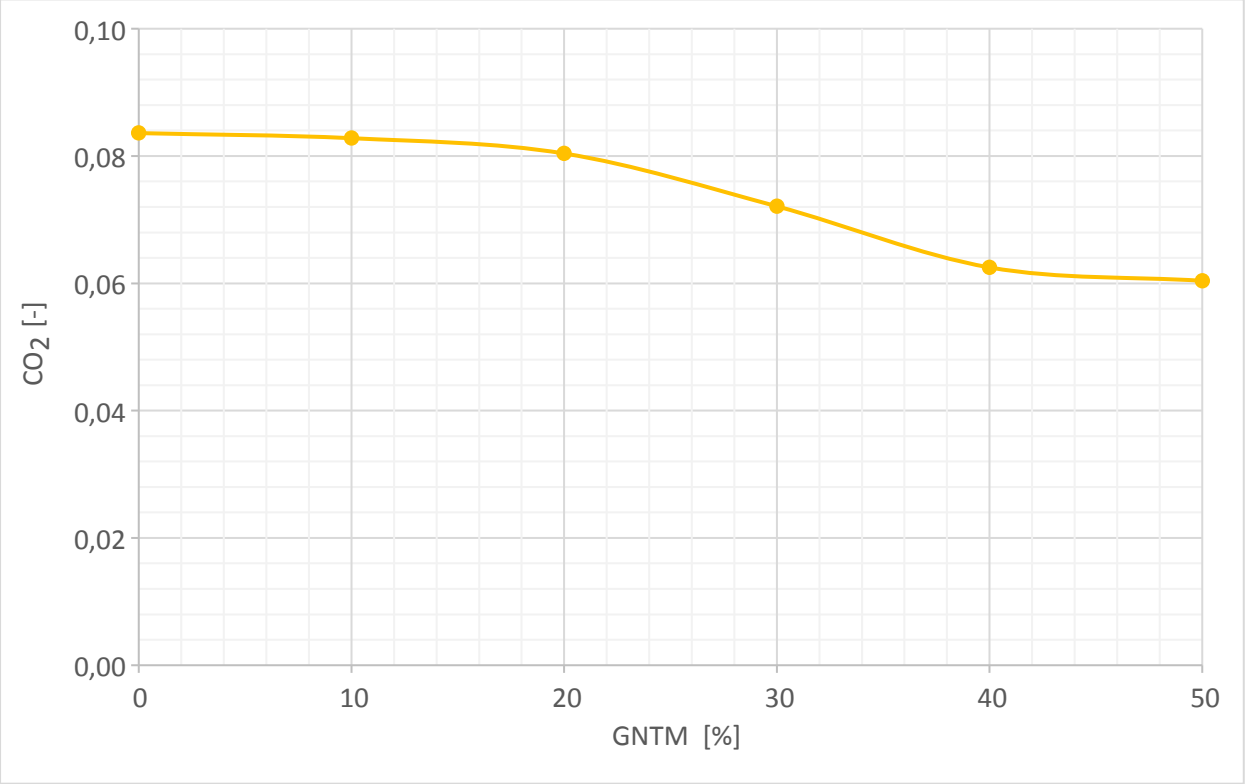


Slika 3.8. *Promena molarnog udela kiseonika u produktima sagorevanja mešavine goriva u funkciji udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska (%GNTM), vrednosti prema tabeli 3.12. – rezultati simulacije sagorevanja softverom CHEMKIN Pro*



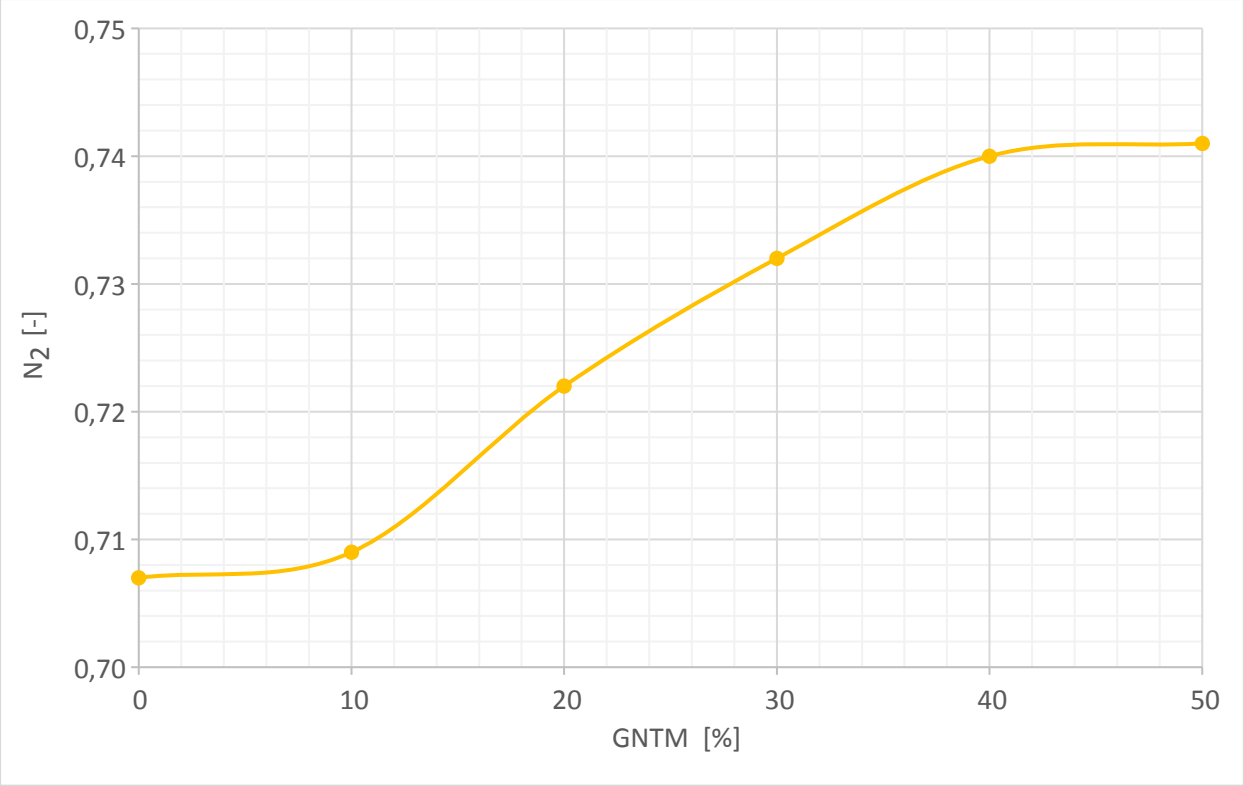
Slika 3.9. *Promena molarnog udela vodene pare u produktima sagorevanja mešavine goriva u funkciji udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska (%GNTM), vrednosti prema tabeli 3.12. – rezultati simulacije sagorevanja softverom CHEMKIN Pro*

Na slici 3.10. prikazana je promena molarnog udela ugljendioksida u produktima sagorevanja kao funkcija sastava goriva, prema tabeli 3.12. Može se uočiti smanjenje udela ugljendioksida u produktima sagorevanja sa porastom udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u mešavini goriva kao posledica velike količine kiseonika u sastavu gasa iz gasifikacije, a male količine metana. U mešavini goriva sa 10% gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska molarni udeo ugljendioksida izosi 0,0828 dok u mešavini sa 50% gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska iznosi 0,0604.



Slika 3.10. *Promena molarnog udela ugljendioksida u produktima sagorevanja mešavine goriva u funkciji udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska (%GNTM), vrednosti prema tabeli 3.12. – rezultati simulacije sagorevanja softverom CHEMKIN Pro*

Na slici 3.11. prikazana je promena molarnog udela azota u produktima sagorevanja kao funkcija sastava goriva, a prema tabeli 3.12. Može se uočiti porast udela azota u produktima sagorevanja sa porastom udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u mešavini goriva kao posledica velike količine azota u sastavu gasa iz gasifikacije. U mešavini goriva sa 10% gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska molarni udeo azota izosi 0,709 dok u mešavini sa 50% gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska iznosi 0,741. Količina azota u produktima sagorevanja iznosi preko dve trećine ukupnog sastava zbog velikog udela azota u gasu iz gasifikacije kukuruznog oklaska.

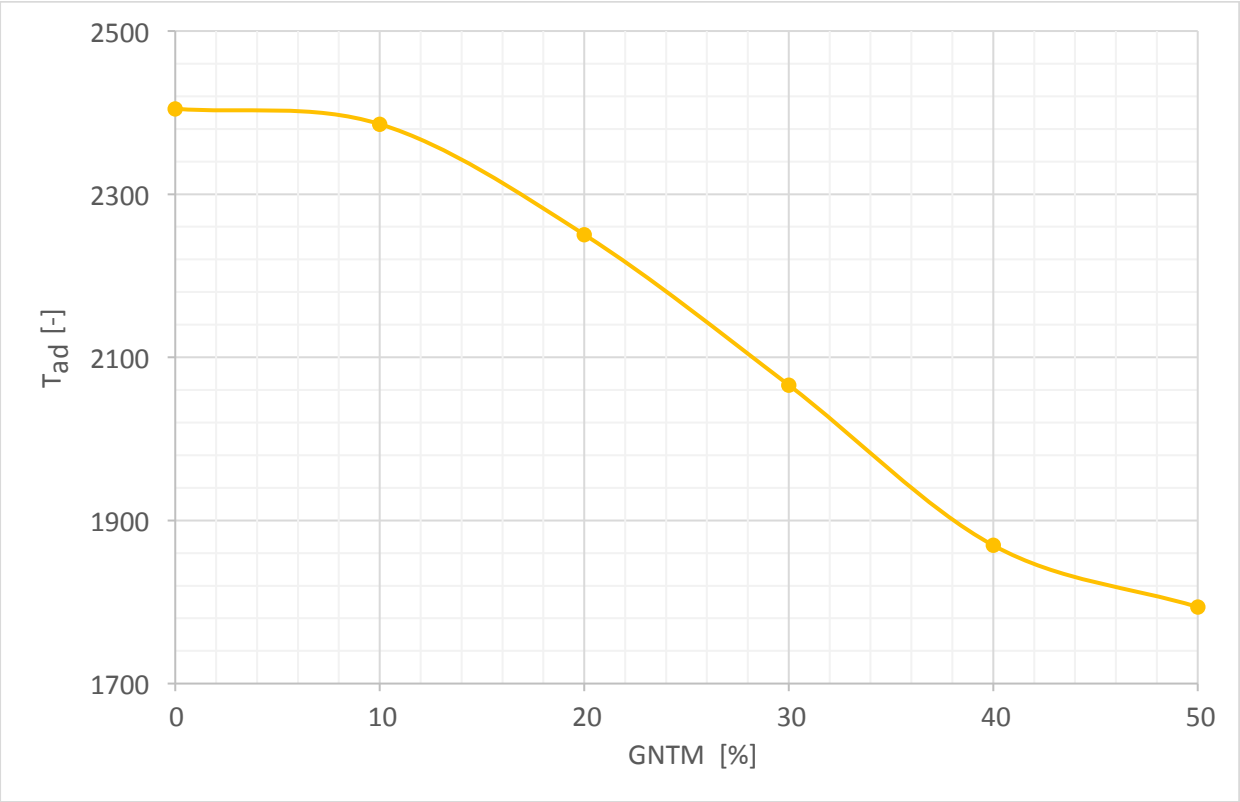


Slika 3.11. *Promena molarnog udela azota u produktima sagorevanja mešavine goriva u funkciji udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska (%GNTM), vrednosti prema tabeli 3.12. – rezultati simulacije sagorevanja softverom CHEMKIN Pro*

Kao posledica promene sastava goriva i produkata sagorevanja, odnosno smanjenja udela gorivih materija, dolazi do smanjenja adijabatske temperature sagorevanja. Na slici 3.12. prikazana je promena adijabatske temperature sagorevanja u funkciji sastava goriva. Pri sagorevanju čistog prirodnog gasa u grejnoj komori se ostvaruje temperatura od 2404,74 K, dok u slučaju sagorevanja mešavine sa 50% gasa iz gasifikacije temperatura opada na 1793,90 K. Prikaz promene adijabatske temperature sa promenom sastava goriva dat je detaljno u Prilogu 3.

Cilj eksperimentalnog istraživanja sprovedenog u okviru trećeg poglavlja doktorske disertacije bio je formiranje matematičkog modela za simulaciju procesa strujanja, prenosa toplote i transformacije energije u postrojenju gasne turbine visoke tačnosti i pouzdanosti. Analizom dosadašnjih rezultata dobijenih tokom testiranja formiranog matematičkog modela za simulaciju procesa strujanja, prenosa toplote i transformacije energije u postrojenju gasne turbine zaključuje se da je matematički model verifikovan sa visokim nivoom tačnosti za slučaj sagorevanja čistog prirodnog gasa sa ubrizgavanjem pare, za proračunski (100% opterećenja) i neproračunske (od 90% do 10%) režime rada. Takav model predstavlja osnovni metod daljeg istraživanja u kome će se izvršiti analiza uticaja kvaliteta goriva na energetske parametre i stepen korisnosti postrojenja gasne turbine, konkretno za slučaj kosagorevanja prirodnog gasa i gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska. U okviru eksperimentalnog istraživanja definisan je i sastav produkata sagorevanja odabranih mešavina prirodnog gasa i gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska numeričkom simulacijom licenciranim softverom CHEMKIN Pro. Definisani sastavi

produkata sagorevanja su dalje primenjeni kao ulazni parametri pri simulaciji strujanja, prenosa toplote i transformacije energije u postrojenju gasne turbine u slučaju kosagorevanja prirodnog gasa i gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska. Detaljan prikaz rezultata analize uticaja kvaliteta goriva na energetske parametre i stepen korisnosti postrojenja gasne turbine dat je u narednom poglavlju.



Slika 3.12. *Promena adijabatske temperature sagorevanja u funkciji udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska (%GNTM) – rezultati simulacije sagorevanja softverom CHEMKIN Pro*

Literatura:

[1] Centrax, Technical Description, CX501-KB5 Generator Sets, 2012.

[2] Jankes G. and Milovanović M, Biomass gasification in small-scale units for the use in agriculture and forestry in FR Yugoslavia, Thermal Science, 2001, Vol. 5(2).

[3] Shmakov A.G, Korobeinichev O.P, Rybitskaya I.V, Chernov A.A, Knyazkov D.A, Bolshova T.A, Konnov A.A, Formation and consumption of NO in H2 + O2 + N2 flames doped with NO or NH3 at atmospheric pressure, *Combustion and Flame* 157, 2010, pp 556-565

[4] Duynslaegher C, Jeanmart H, Vandooren J, Ammonia Combustion at Elevated Pressure and Temperature Conditions, *Fuel* 89, 2010, pp 3540-3545

[5] Duynslaegher C, Contino F, Vandooren J, Jeanmart H, Modelling Ammonia Combustion at Low Pressure, *Combustion and Flame* 159, 2012, pp 2799-2805

[6] Rutar T. and Malte P.C, NOx Formation in High-Pressure Jet-Stirred Reactors with Significance to Lean-Premixed Combustion Turbines, Journal of Engineering for Gas Turbines and Power, 2002, Vol. 124 (3)

[7] Al-Doboon A.M, Guteša M, Valera-Medina A, Syred N, Ng J.H, Chong C.T, CO2 -Argon-steam oxy-fuel (CARSOXY) combustion for CCS inert gas atmospheres in gas turbines, Applied Thermal Engineering, 2017.

[8] Guteša M, Al-Doboon A.M, Valera-Medina A, Syred N, Bowen P.J, CARSOXY (CO2-Argon-Steam-OxyFuel) Combustion in Gas Turbines for CCS Systems, AIAA SciTech Forum, 9 - 13 January 2017, Grapevine, Texas, 55th AIAA Aerospace Sciences Meeting

[9] Syred N, A review of oscillation mechanisms and the role of the precessing vortex core (PVC) in Swirl Combustion systems, *Progress Energy and Combustion Science*, 2006, Vol. 32, pp 93-161

[10] Valera-Medina A, Syred N, Bowen P.J, Central recirculation zone visualization in confined swirl combustors for terrestrial energy, *Journal AIAA Propulsion and Power, 2013, Vol.* 29 (1), pp 195-204

[11] Valera-Medina A, Marsh R, Runyon J, Pugh D, Beasley P, Hughes T, Bowen P.J, Ammonia–methane combustion in tangential swirl burners for gas turbine power generation, Applied Energy, 2016

[12] Reaction Design, 2011. CHEMKIN Tutorials Manual CHEMKIN ® Software.10112/15112 ,(December), pp 1–274

[13] Banks J, Handbook of simulation - Principles, Methodology, Advances, Applications and Practice, A Whiley - Interscience Publication, 1998

[14] ISO 6976 (1995) Natural gas – Calculation of calorific values, density, relative density and Wobbe index from composition

[15] Jankes G, Stamenić M. and Trninić M.,Biomass gasification – annual report, Faculty of technical sciences and Mechanical faculty, 2009, Serbia

[16] Koichi A, Mass Transfer, From Fundamentals to Modern Industrial Applications, Wiley - VCH Verlag GmbH, Weinheim, 2006.

[17] Bitterlich W, Ausmeier S. und Lohmann U, Gasturbinen und Gasturbinen¬anlagen – Darstellung und Berechnung, B. G. Teubner, Stuttgart, 2002.

[18] Van Wylen G. Y. and Sontang R. E, Fundamentals of Classical Thermodynamics, Wiley, New York, 1976.

[19] Müller K.J, Grundzüge der Thermischen Turbomaschinen, Vorlesung, Institut für Thermische Turbomaschinen und Energieanlagen, Universität Wien, 1991.

[20] Fu Y, Huang, Y, Zhang H.S, Su M, A modeling method for heavy gas turbines considering variable-geometry characteristics, Dongli Gongcheng Xuebao/Journal of Chinese Society of Power Engineering, Volume 34, Issue 3, 2014, pp 200-204

[21] Brusca S, Lanzafame R, Lo Trovato, M.L, On the combustion turbine modeling: A dynamic approach, Proceedings of the ASME Power Conference 2007, 2007 ASME Power Conference; San Antonio, TX; United States; 17 July 2007 through 19 July 2007; Code 70737, pp 665-675

[22] Xia D, Wang, Y.H, Modeling for the calculation of off-design operating conditions of a model PG9171E gas turbine, Reneng Dongli Gongcheng/Journal of Engineering for Thermal Energy and Power, Volume 23, Issue 4, July 2008, pp 338-343

[23] Kim, J.H, Song, T.W, Kim, T.S, Ro, S.T., Model development and simulation of tansient behavoir of heavy duty gas turbines, Journal of Engineering for Gas Turbines and Power Volume 123, Issue 3, July 2001, pp 589-594

4. ANALIZA UTICAJA KVALTETA GORIVA NA PARAMETRE POSTROJENJA GASNE TURBINE -

- prikaz numeričkog eksperimenta i eksperimentalnih rezultata

Eksperiment sproveden primenom formiranog matematičkog modela može se podeliti u dve etape.

Prva etapa eksperimenta zasniva se na ispitivanju glavnih parametara postrojenja gasne turbine pri sagorevanju čistog prirodnog gasa, za slučaj proračunskog režima rada (100% opterećenje) i neproračunskih režima rada (od 90% do 10% opterećenja). Cilj prve etape proračuna ogleda se u verifikaciji simulacionog modela empirijskim podacima dobijenim eksperimentalnim istraživanjima proizvođača referentnog postrojenja gasne turbine [1] i numeričkog eksperimentalnog istraživanja u laboratoriji Istraživačkog centra za gasne turbine pri Univerzitetu Cardiff. Tok verifikacije kao i rezultati prve etape eksperimenta prikazani su detaljno u poglavlju 3.

Druga etapa eksperimenta, primenom verifikovanog matematičkog modela za simulaciju procesa strujanja, transformacije energije i prenosa toplote, sastoji se u ispitivanju uticaja kvaliteta goriva na glavne parametre procesa transformacije energije, strujanja i prenosa toplote u postrojenju gasne turbine. Druga etapa eksperimenta je podeljena u dva koraka.

Prvi korak druge etape eksperimenta zasnovan je na analizi uticaja primene niskokaloričnog gasa, ili mešavine tog gasa sa prirodnim gasom, na parametre postrojenja gasne turbine. Za potrebe analize definisano je pet mešavina gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska i prirodnog gasa sa različitim udelom analiziranih gasova, od 10% do 50% udela gasa iz gasifikacije. Numeričkom simulacijom prethodno verifikovanim matematičkim modelom za simulaciju procesa strujanja, transformacije energije i prenosa toplote ispitane su tri konfiguracije sistema za dovod goriva do grejne komore: sistem sa jednim priključkom, sistem sa dva priključka i potpuno razdvojeni podsistemi, čiji je detaljan opis dat u poglavlju 2. Cilj prvog koraka ispitivanja uticaja kvaliteta goriva bila je analiza glavnih indikatora procesa strujanja, transformacije energije i prenosa toplote u slučaju promene kvaliteta goriva za različite konfiguracije postrojenja gasne turbine. Rezultati simulacije procesa transformacije energije, strujanja i prenosa toplote za slučajeve različitih mešavina goriva dobijeni su primenom rezultata numeričkih simulacija sagorevanja zadatih mešavina goriva u laboratoriji univerziteta Cardiff i prethodno verifikovanog matematičkog modela.

Drugi korak ispitivanja uticaja kvaliteta goriva na procese transformacije energije, strujanja i prenosa toplote u postrojenju gasne turbine zasniva se na definisanju odgovarajućeg koncepta postrojenja gasne turbine u slučaju umešavanja gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska i prirodnog gasa, uz uslov zadržavanja konstantne temperature na ulazu u turbinu i približne vrednosti stepena korisnosti postrojenja gasne turbine, za sve razmatrane kvalitete goriva. Za potrebe proračuna definisani su kriterijumi ograničenja za postrojenje gasne turbine koji određuju stepen umešavanja gasa niže toplotne moći sa prirodnim gasom koji će zadovoljiti održavanje zahtevanih parametara procesa transformacije energije, strujanja i prenosa toplote.

U okviru ovog poglavlja doktorske disertacije biće prikazani rezultati analize uticaja kvaliteta goriva na parametre procesa strujanja, transformacije energije i prenosa toplote u postrojenju gasne turbine.

4.1. Analiza karakteristika gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska i ispitivanje mogućnosti primene u postrojenju gasne turbine

Za analizu procesa transformacije energije u postrojenju gasne turbine usvojen je sastav gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska, preuzet iz literature [2]. Usvojeni gas, prema toplotnom kapacitetu, spada u grupu gasova niske toplotne moći, vrednosti od 5,37 MJ/m^3. U svom sastavu usvojeni gas ima jako nizak udeo metana, svega 2%vol, i stoga nisku vrednost donje toplotne moći. Da bi se ispitala mogućnost primene gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska, kao goriva za gasnu turbinu, potrebno je odrediti vrednost WI za dati gas i uporediti je sa WI prirodnog gasa.

Gasovi relativno bliske vrednosti WI mogu se primenjivati u istom sistemu za regulaciju goriva. U suprotnom, gasovi sa različitim vrednostima WI zahtevaju konfiguracije sistema goriva koje podmiruju neophodan pad pritiska u mlaznicama. Primer povezanosti promene vrednosti WI i odgovarajućih modifikacija, kod sistema koji su namenjeni za korišćenje više različitih goriva, predstavljena je tabelom 4.1, prema [3].

Tabela 4.1. *Promena vrednosti WI i konfiguracija sistema za različite vrste goriva* [3]

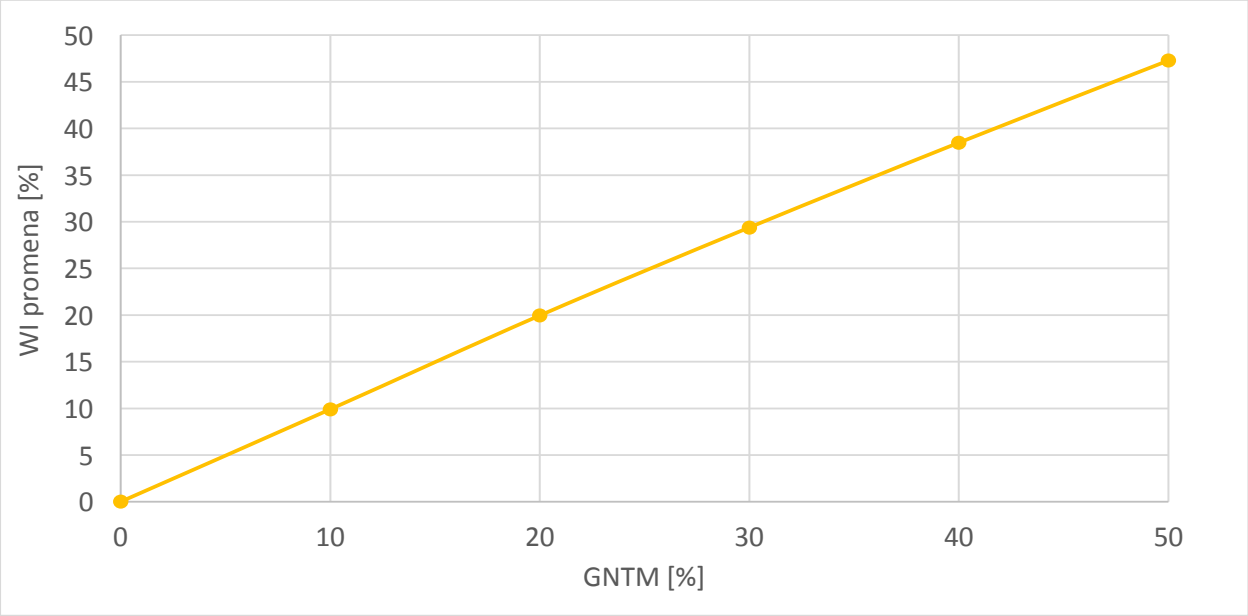
Promena WI (%)	Konfiguracija sistema za različite vrste goriva
Oko ± 5	Jedan priključak
Oko ± 25	Dva priključka
Između ± 25 i ± 50	Zavisi od goriva
Preko ± 50	Razdvojeni sistemi goriva

U literaturi [3] je navedeno ±5% kao moguća varijacija u vrednosti WI koju standardni regualcioni sistemi goriva mogu da realizuju bez podešavanja, dok je u literaturi [4] navedeno ±10%. Vrednost razlike WI za primenu sistema sa jednim priključkom za dalju analizu usvaja se iz literature [4], dok za ostale sisteme se usvajaju vrednosti prema [3].

Kao prvi korak analize karakteristika gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska i ispitivanja mogućnosti primene u postrojenju gasne turbine određena je vrednost WI čistog gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska i upoređena sa vrednošću WI čistog prirodnog gasa. Razlika WI čistog gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska i WI čistog prirodnog gasa iznosi preko 80%. Prema tabeli 4.1. i literaturi [3,4], upotreba čistog gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u postrojenju gasne turbine ne ostvaruje ni minimalno potrebne zahteve.

Jedno od mogućih rešenja ovog problema jeste primena kosagorevanja gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska i prirodnog gasa postupkom umešavanja gasa iz gasifikacije u prirodni gas i sagorevanja mešavine goriva u grejnoj komori sa vazduhom za sagorevanje preuzetog iz kompresora. Za potrebe analize uticaja kvaliteta goriva na parametre gasne turbine izvršena je analiza karakteristike 5 mešavina goriva sa različitim količinama gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska umešanih u prirodni gas. Usvojene mešavine za analizu prikazane su detaljno u poglavlju 3, tabela 3.4.

Za definisane mešavine prirodnog gasa i gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska takođe je ispitana vrednost WI i razlika iste u odnosu na WI čistog prirodnog gasa, kako bi se utvrdila mogućnost upotrebe analiziranih mešavina u postrojenju gasne turbine. Usled promene vrednosti donje toplotne moći goriva, umešavanjem gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u prirodni gas, dolazi i do promene vrednosti WI analiziranog goriva. Na slici 4.1. prikazana je promena vrednosti WI sa promenom sastava goriva. Analizom dobijenih vrednosti razlike WI zaključuje se da se mešavina goriva sa do 10% udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska može koristiti bez geometrijskih modifikacija postrojenja turbine, jer je promena WI u granici od 10% promene, u skladu sa literaturom [4].

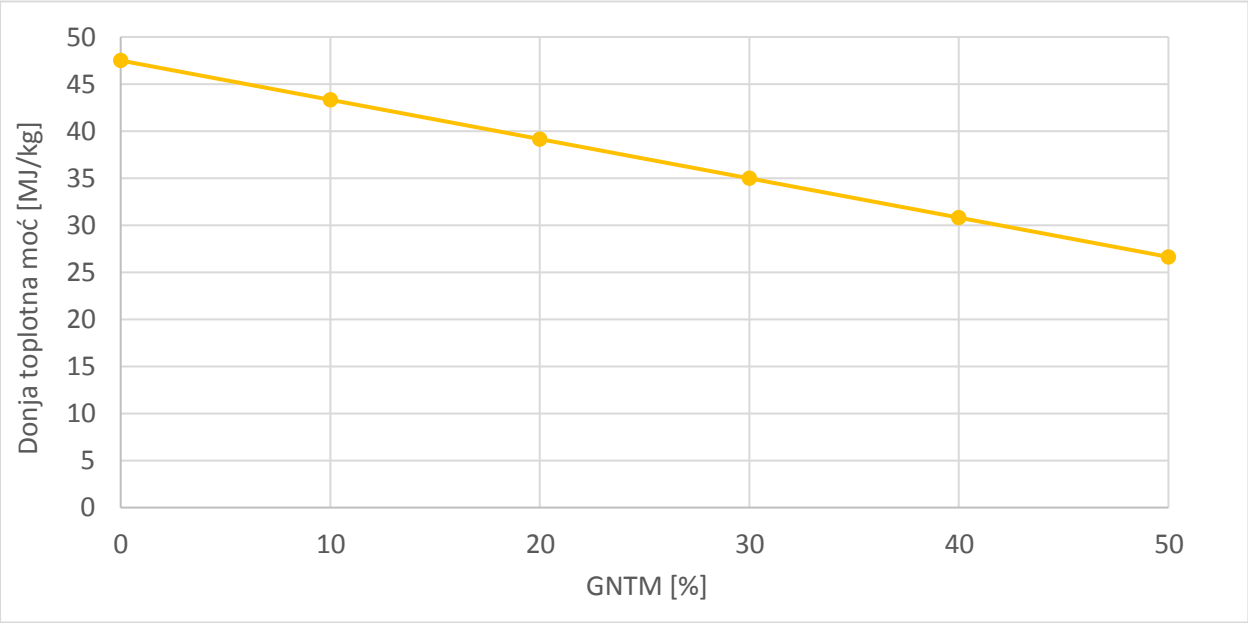


Slika 4.1. *Promena vrednosti WI kao funkcija udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u mešavini goriva*

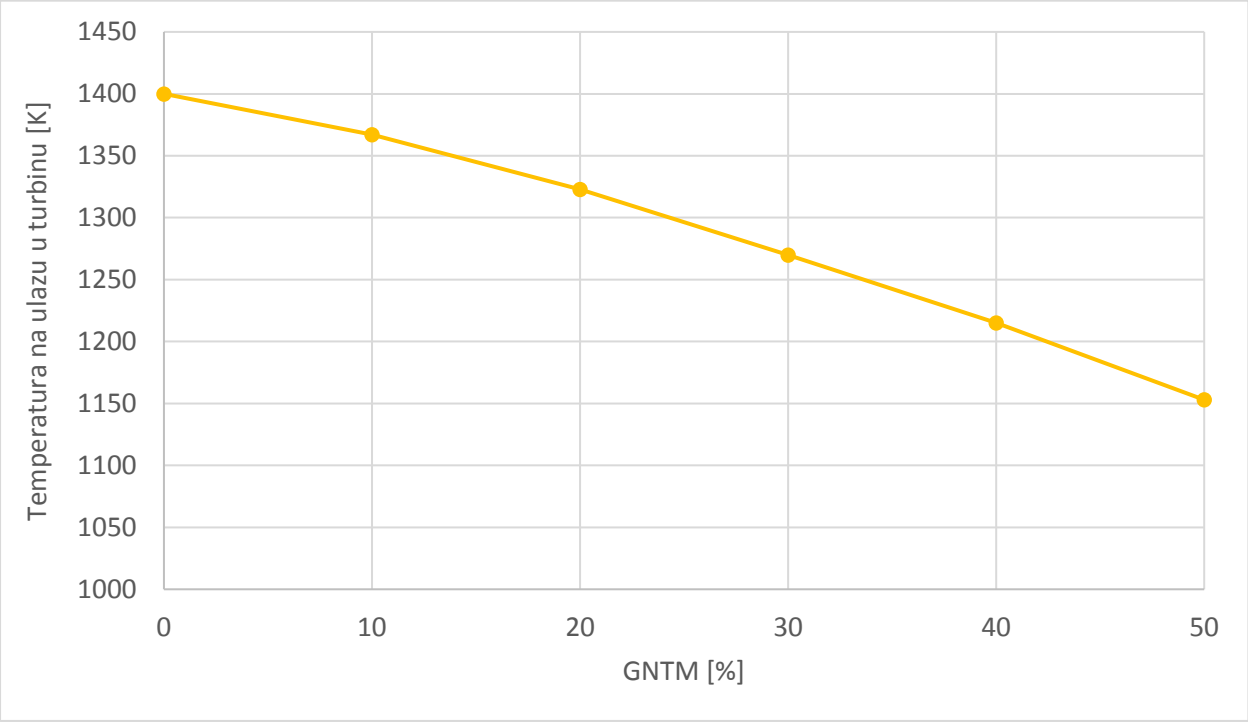
Vrednost donje toplotne moći mešavine goriva, sa povećanjem udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska, opada u odnosu na donju toplotnu moć prirodnog gasa. Promena vrednosti donje toplotne moći sa promenom sastava goriva prikazana je na slici 4.2., izračunata prema [5]

U okviru simulacije procesa transformacije energije u postrojenju gasne turbine pogonjene na mešavine gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska sa prirodnim gasom, potrebno je obratiti pažnju na nove promenljive koje se javljaju u procesu. S obzirom na nižu toplotnu moć gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u odnosu na prirodni gas, ukoliko se pretpostave jednake vrednosti zapreminskog protoka goriva i vazduha na ulazu u grejnu komoru, što je uslovljeno geometrijom postrojenja gasne turbine, nije moguće ostvariti jednaku temperaturu produkata sagorevanja na izlazu iz grejne komore, kao za slučaj sagorevanja prirodnog gasa. Promena vrednosti temperature produkata sagorevanja na ulazu u gasnu turbinu sa promenom sastava goriva prikazana je na slici 4.3. U simulaciji procesa, temperatura produkata sagorevanja na izlazu iz grejne komore,

odnosno na ulazu u turbinu, sada predstavlja novu nepoznatu promenljivu koja se uvodi u simulacioni model. Za analizirane mešavine goriva sa svakim dodatnim umešavanjem od 10% gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska temperatura produkata sagorevanja na ulazu u gasnu turbinu se smanjuje u proseku za 50K.



Slika 4.2. *Promena vrednosti donje toplotne moći u funkciji udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u mešavini goriva*

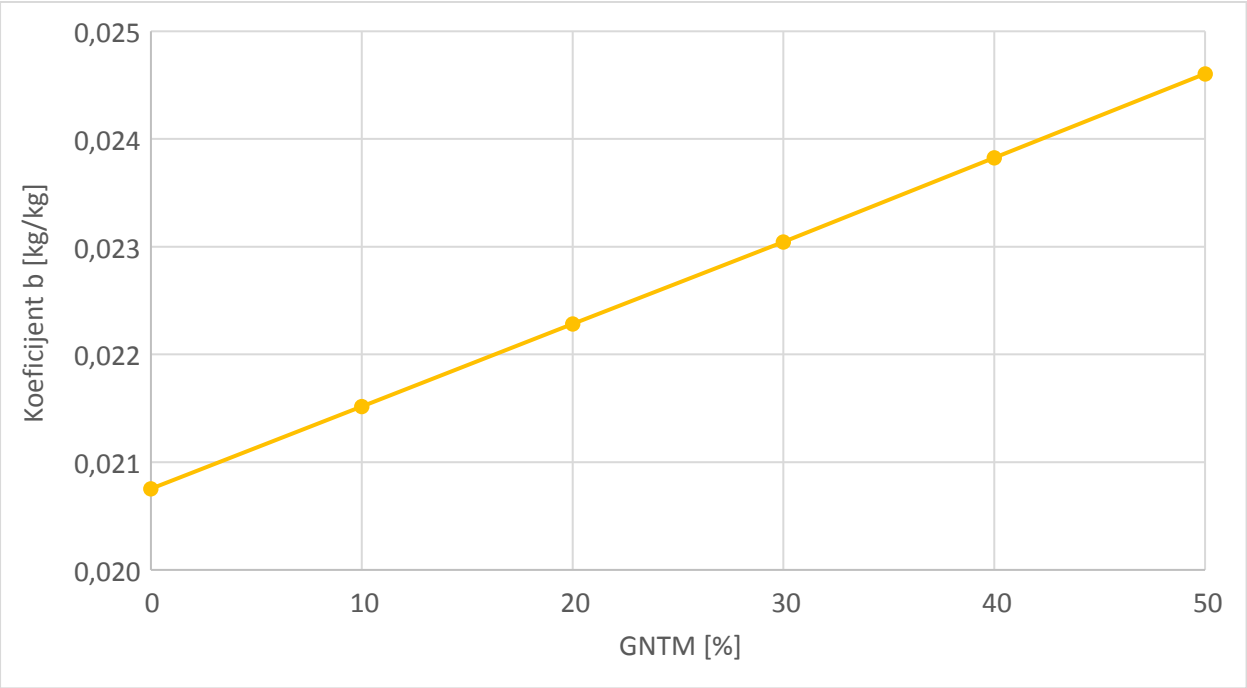


Slika 4.3. *Promena temperature produkata sagorevanja na ulazu u turbinu kao funkcija udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u mešavini goriva*

Nakon analize karakteristika mešavina gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska i prirodnog gasa, izvršena je analiza parametara procesa transformacije energije u postrojenju gasne turbine za različite konfiguracije sistema za dovod goriva. Ispitana su tri različita koncepta postrojenja, sistem sa jednim priključkom, sistem sa dva priključka i potpuno razdvojeni podsistemi goriva, za 6 različitih goriva (čist prirodni gas i 5 mešavina prirodnog gasa i gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska). Rezultati izvršene simulacije prikazani su u daljem tekstu.

4.2. Analiza parametara postrojenja gasne turbine pri sagorevanju mešavine gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska i prirodnog gasa

U toku ispitivanja uticaja kvaliteta goriva na procese transformacije energije, strujanja i prenosa toplote, pri sagorevanju mešavina prirodnog gasa i gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska, na samom početku javljaju se dve nepoznate veličine koje figurišu u modelu, temperatura produkata sagorevanja na ulazu u turbinu T_{3t} i odnos masenog protoka goriva i masenog protoka vazduha, *b.* Uz uslov konstantnog masenog protoka vazduha na ulazu u kompresor, vrednost *b* zavisi od masenog protoka goriva na ulazu u grejnu komoru. Uz pretpostavku da zapreminski protok mešavine gasa iz gasifikacije i prirodnog gasa odgovara zapreminskom protoku sistema goriva analizirane turbine, koeficijent *b* izračunava se jednačinom 2.41. za svaku analiziranu mešavinu, prikazanu u tabeli 3.4. Promena vrednosti koeficijenta b u odnosu na sastav goriva prikazana je na slici 4.4.



Slika 4.4. *Promena koeficijenta b kao funkcija udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u mešavini goriva*

U posmatranom postrojenju gasne turbine za slučaj sagorevanja mešavina gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska i prirodnog gasa usvojena je neadijabatska ekspanzija kao i u slučaju sagorevanja čistog prirodnog gasa. Kao rashladni medijum koristi se vazduh uzet iz izduva kompresora, ili ukoliko je potrebno, i vazduh izveden iz kompresora na jednom ili više mesta odgovarajućeg pritiska. Stepen kompresije koji je usvojen za posmatarno postrojenje gasne turbine iznosi 10,2.

U okviru ispitivanja uticaja kvaliteta goriva na parametre procesa strujanja, energetske transformacije i prenosa toplote u postrojenju gasne turbine, analizirane su tri različite

konfiguracije sistema za dovod goriva do grejne komore. Analiziran je sistem sa jednim priključkom, JP, detaljno opisan u poglavlju 1. i prikazan na slici 1.19, zatim sistem sa dva priključka, DP, prikazan na slici 1.20. i sistem sa dva razdvojena podsistema, RP, prikazan na slici 1.21.

Navedeni sistemi za dovod goriva ispitani su u konfiguraciji sa usvojenom turbinom. U daljem tekstu biće prikazani rezultati numeričke simulacije matematičkim modelom opisanih konfiguracija sistema za dovod goriva.

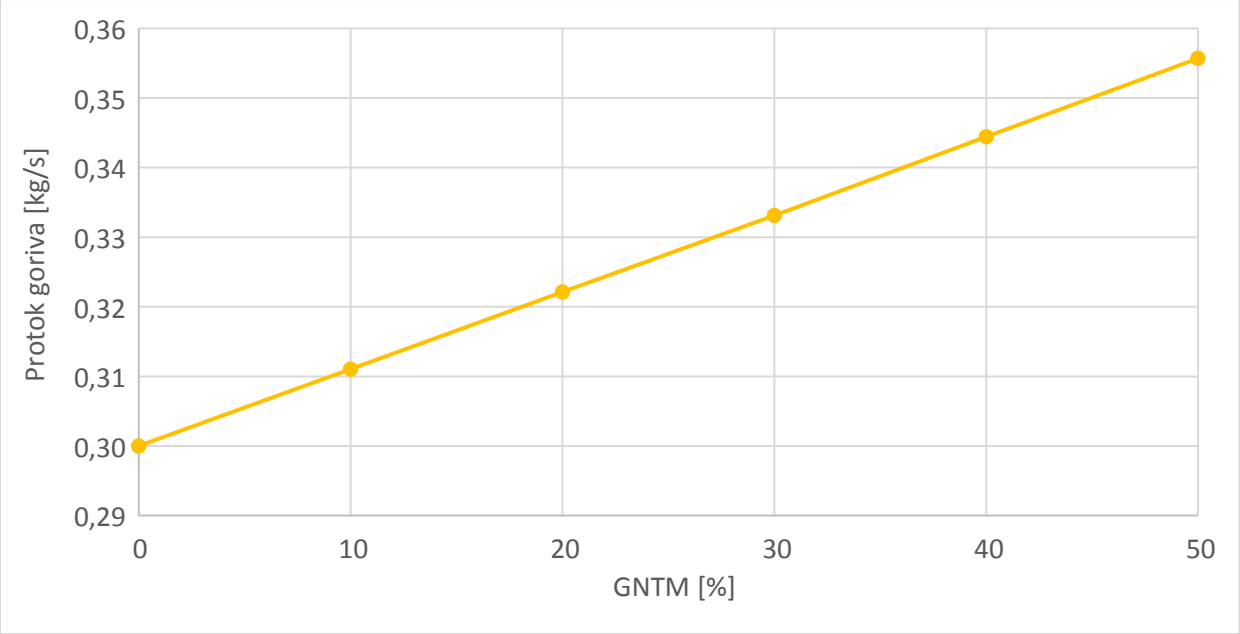
4.2.1. Postrojenje gasne turbine sa jednim priključkom za dovod goriva

Postrojenje sa jednim priključkom bez primene rekonstrukcije turbine predstavlja osnovnu konfiguraciju postrojenja, bez modifikacija u odnosu na postrojenje koje je ispitivano za čist prirodni gas. Izvršena je analiza sagorevanja čistog prirodnog gasa i 5 odabranih mešavina gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska i prirodnog gasa, čiji je sastav prikazan u tabeli 3.4. Analizom su praćeni glavni indikatori procesa transformacije energije u postrojenju gasne turbine, stepen korisnosti i jedinični korisni rad. Ulazni podaci za simulaciju usvojeni su prema referentnom postrojenju gasne turbine i sastavu analiziranog goriva.

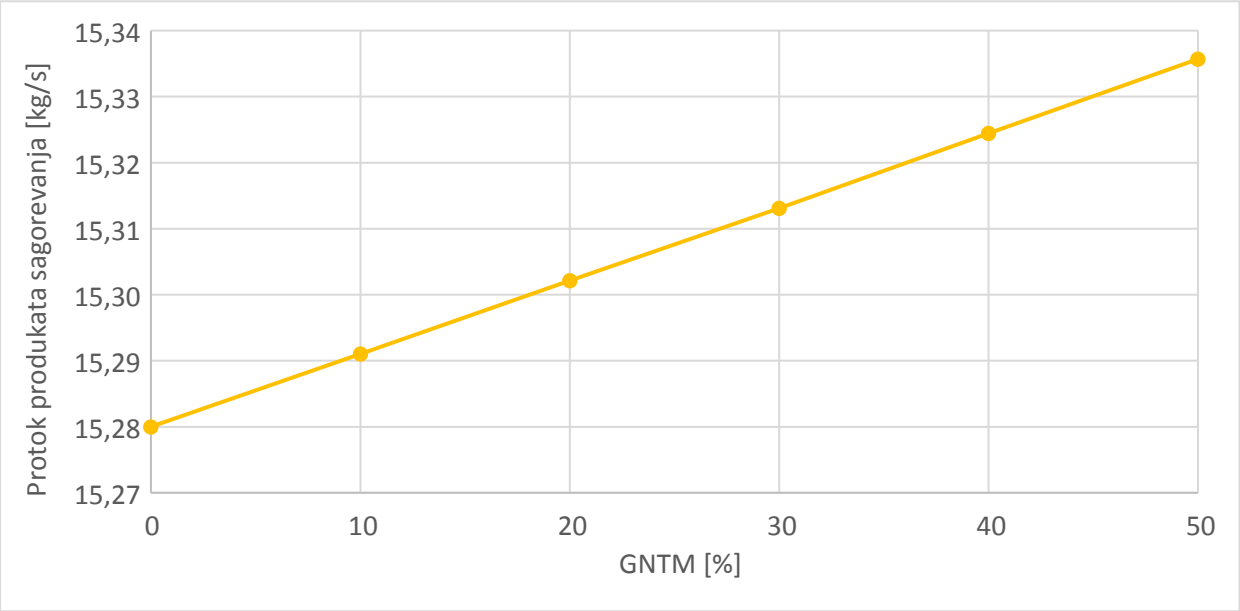
Umešavanjem gasa iz gasifikacije u prirodni gas snižava se udeo gorivih materija i povećava udeo azota i ugljendioksida što prouzrokuje lošije sagorevanje u grejnoj komori i nižu adijabatsku temperaturu sagorevanja, a time i nižu temperaturu produkata sagorevanja na ulazu u turbinu. Pored sastava goriva, na vrednost temperature produkata sagorevanja na ulazu u turbinu utiče i količina dovedenog goriva u grejnu komoru. U slučaju jednog cevovoda bez primene rekonstrukcije turbine usvojen je konstantan zapreminski protok goriva na ulazu u grejnu komoru uslovljen geometrijom sistema za dovod goriva.

Promena gustine goriva usled promene sastava goriva uzrokuje promenu masenog protoka goriva pri povećanju udela gasa iz gasifikacije u mešavini goriva. Promena masenog protoka goriva sa umešavanjem gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska izračunata je jednačinom 2.42. i prikazana je na slici 4.5. Za svakih 10% više gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u mešavini goriva maseni protok goriva raste za prosečno 3,35%.

Veći maseni protok goriva na ulazu u grejnu komoru prouzrokuje veći maseni protok produkata sagorevanja na ulazu u turbinu. Promena masenog protoka produkata sagorevanja za slučaj jednog cevovoda bez primene rekonstrukcije turbine prikazana je na slici 4.6. Maksimalni protok produkata sagorevanja izračunat jednačinom 2.40. iznosi 17,33 kg/s. Prema dobijenim rezultatima zaključuje se da usvojena gasna turbina može nositi povećanje protoka produkata sagorevanja i da joj nije potrebna rekonstrukcija u slučaju konfiguracije sistema za dovod goriva sa jednim priključkom.



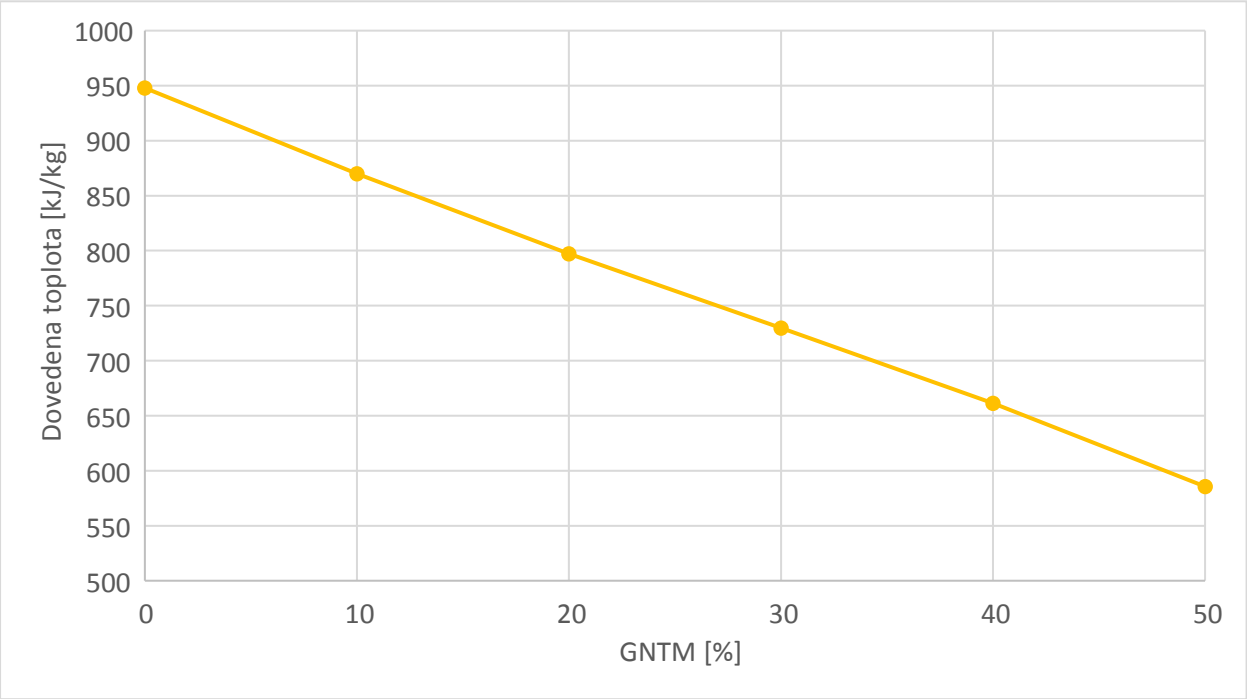
Slika 4.5. *Promena masenog protoka goriva na ulazu u grejnu komoru kao funkcija udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u mešavini goriva*



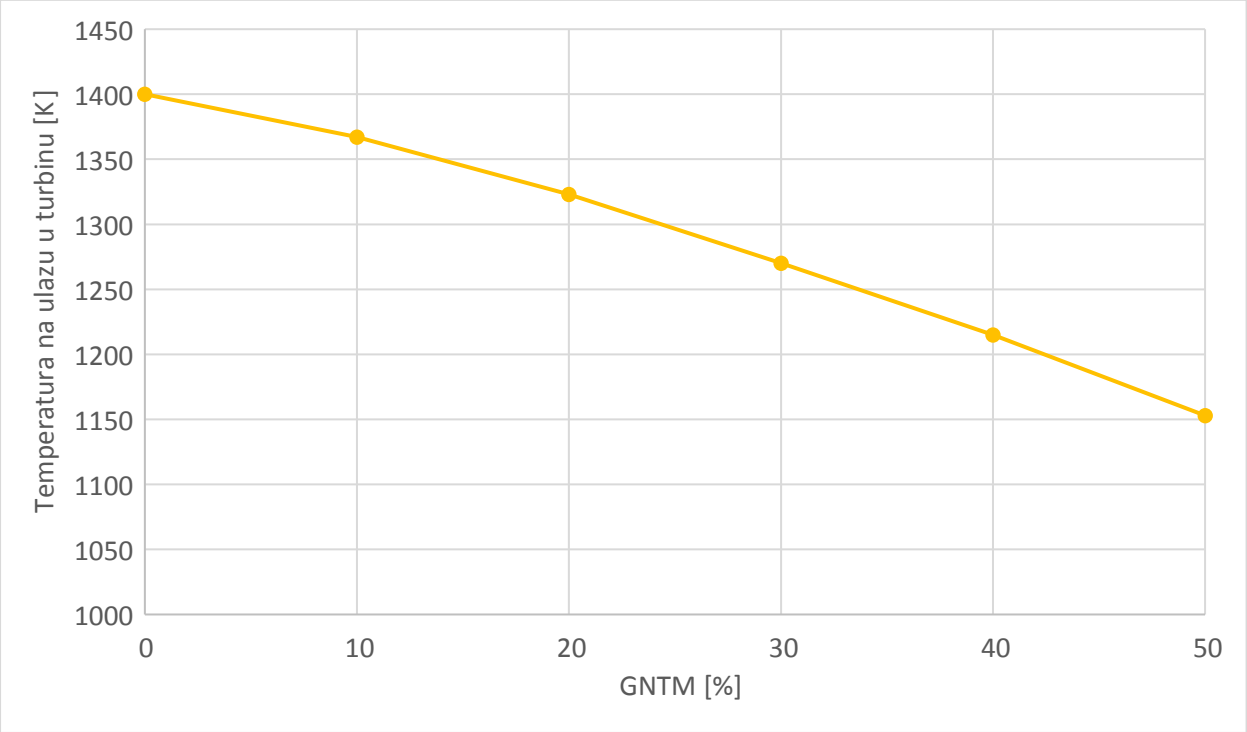
Slika 4.6. *Promena masenog protoka produkata sagorevanja na ulazu u turbinu kao funkcija udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u mešavini goriva*

Promenom sastava goriva umešavanjem gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u prirodni gas, smanjuje se udeo komponenti koje su nosioci toplotnog kapaciteta, poput metana i drugih ugljovodonika, stoga dolazi do snižavanja ukupne količine dovedene energije sistemu. Promena dovedene energije sa umešavanjem gasa iz gasifikacije izračunata je jednačinom 2.43. i prikazana na slici 4.7. Sa prikazanog dijagrama može se videti pad dovedene toplote u proseku 64,9 kJ/kg

vazduha na ulazu kompresor na svakih 10% povećanja udela gasa iz gasifikacije, sa tendencijom većeg pada pri većem umešavanju gasa niže toplotne moći.



Slika 4.7. *Promena dovedene toplote kao funkcija udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u mešavini goriva*



Slika 4.8. *Promena temperature produkata sagorevanja na ulazu u turbinu kao funkcija udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u mešavini goriva*

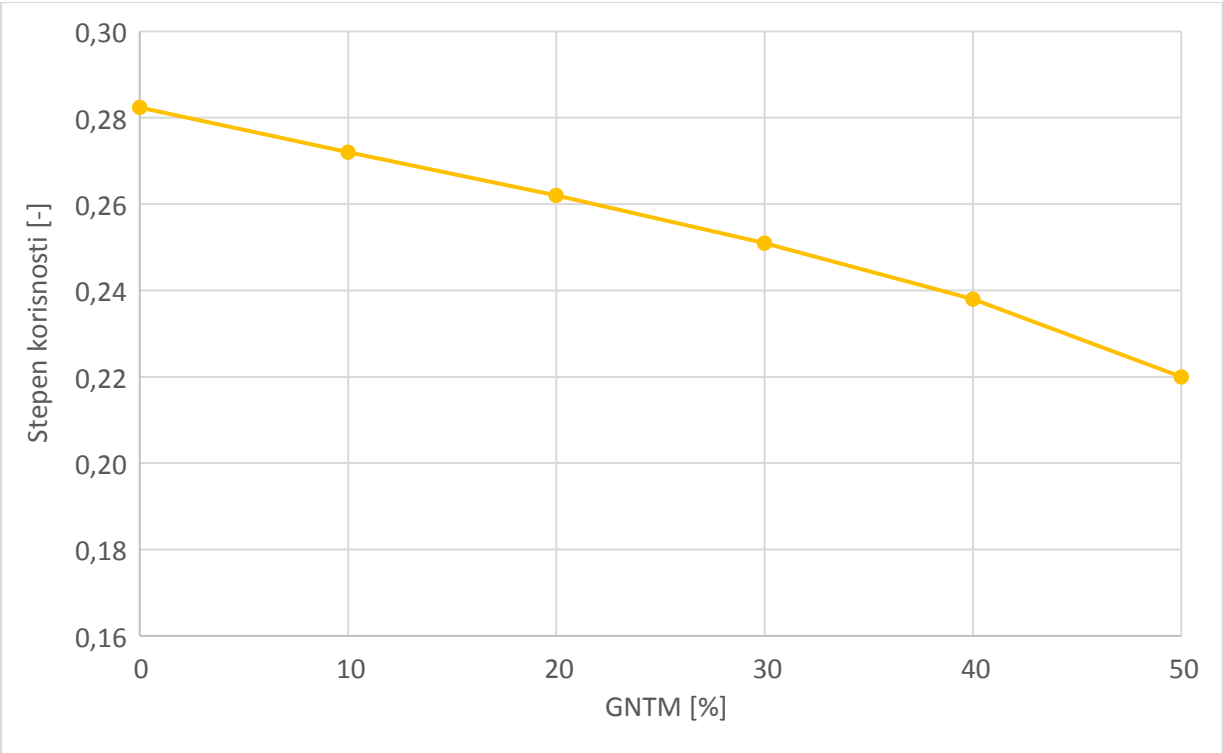
Umešavanjem gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u prirodni gas ostvaruje se manja količina toplote u grejnoj komori, što prouzrokuje snižavanje toplotnog kapaciteta produkata sagorevanja, i značajan pad temperature produkata sagorevanja na ulazu u turbinu. Za svakih 10% više gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u mešavini goriva temperatura na ulazu u turbinu opada za oko 50K. Promena temperature produkata sagorevanja u zavisnosti od udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska izračunata je jednačinom 2.42. i prikazana je na slici 4.8.

Ekspanzija u turbini tretirana je kao zbir ekspanzije produkata sagorevanja mešavine gasova, koji iz grejne komore ulaze u četvorostupnu turbinu gde ekspanduju do njenog izlaza, i ekspanzije rashladnog vazduha, od mesta njegovog izvođenja iz lopatica koje hladi, do kraja turbine. Raspodela rashladnog vazduha duž ekspanzije produkata sagorevanja za posmatrano postrojenje gasne turbine, pri sagorevanju mešavine gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska i prirodnog gasa, odgovara raspodeli prikazanoj na slici 2.3. i količina rashladnog vazduha takođe iznosi 3,5% od ukupnog protoka kroz kompresor, kao što je bilo primenjeno za slučaj sagorevanja čistog prirodnog gasa.

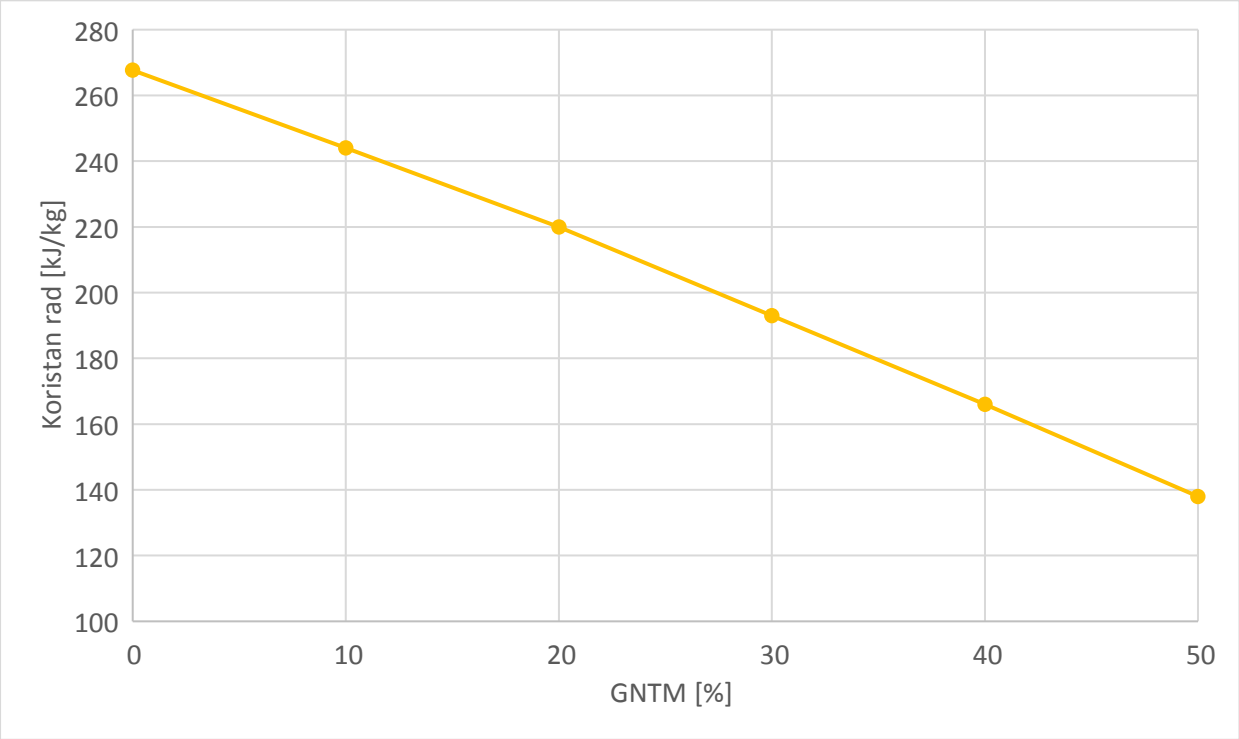
Specifične toplote goriva i produkata sagorevanja mešavine gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska i prirodnog gasa, predstavljaju funkciju sastava gasa i funkciju temperature. Numeričke vrednosti specifičnih toplota analiziranih mešavina definisane su prethodno opisanim postupcima iz literature [6,7], sa primenom odgovarajućeg sastava analiziranih mešavina gasova.

S obzirom na to da se uticaj variranja kvaliteta goriva manifestuje kod procesa sagorevanja i kod procesa ekspanzije produkata sagorevanja u gasnoj turbini, izvršena je analiza ova dva procesa. Kao glavni indikatori efekta ukupne transformacije energije analizirani su stepen korisnosti postrojenja i jedinični rad.

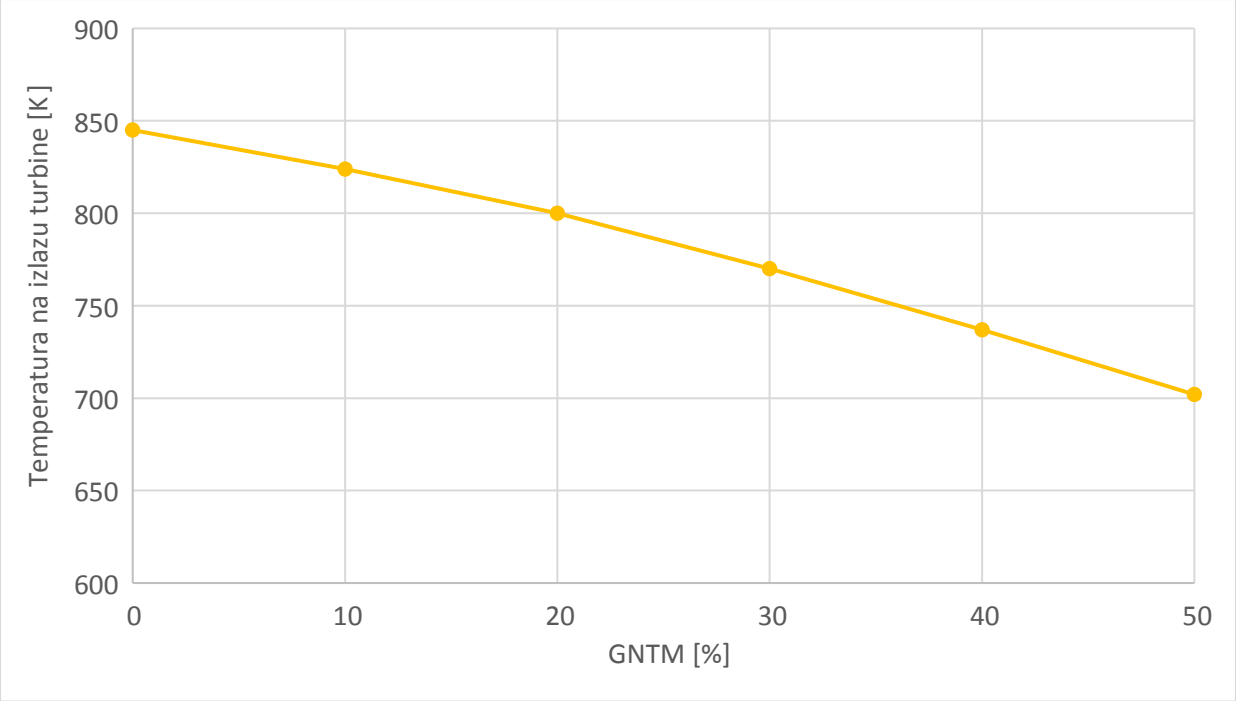
Kao posledica sniženja temperature na ulazu u gasnu turbinu usled umešavanja gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska, dolazi do snižavanja parametara celokupnog termodinamičkog ciklusa transformacije energije u postrojenju gasne turbine. Efekat promene kvaliteta goriva ogleda se u promeni vrednosti glavnih indikatora transformacije energije, stepena korisnosti postrojenja gasne turbine i jediničnog korisnog rada. Promena stepena korisnosti postrojenja gasne turbine, kao funkcija promene sastava goriva za mešavine prirodnog gasa i gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska, izračunata je jednačinom 2.45. i prikazana na slici 4.9. Promena stepena korisnosti sa umešavanjem 10% gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u proseku iznosi 1,186 procentna poena. Uočava se da je smanjenje stepena korisnosti izraženije pri većim vrednostima udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska, gde je pri mešavini sa 10% gasa iz gasifikacije pad stepena korisnosti u odnosu na čist prirodni gas 0,786 procentnih poena, a razlika stepena korisnosti između mešavina sa 40% i 50% gasa iz gasifikacije 1,745 procentnih poena.



Slika 4.9. *Promena stepena korisnosti postrojenja gasne turbine kao funkcija udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u mešavini goriva*



Slika 4.10. *Promena jediničnog korisnog rada postrojenja gasne turbine kao funkcija udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u mešavini goriva*



Slika 4.11. *Promena temperature produkata sagorevanja na izlazu postrojenja gasne turbine kao funkcija udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u mešavini goriva*

Promena jediničnog korisnog rada postrojenja gasne turbine kao funkcija promene sastava goriva za mešavine prirodnog gasa i gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska data je na slici 4.10. Promena jediničnog korisnog rada sa umešavanjem 10% gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u proseku iznosi 25,57 kJ/kg. Uočava se da je smanjenje korisnog rada izraženije pri većim vrednostima udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska, gde je pri mešavini sa 10% gasa iz gasifikacije pad stepena korisnosti u odnosu na čist prirodni gas 21,80 kJ/kg, a između mešavina sa 40% i 50% gasa iz gasifikacije 29,04 kJ/kg.

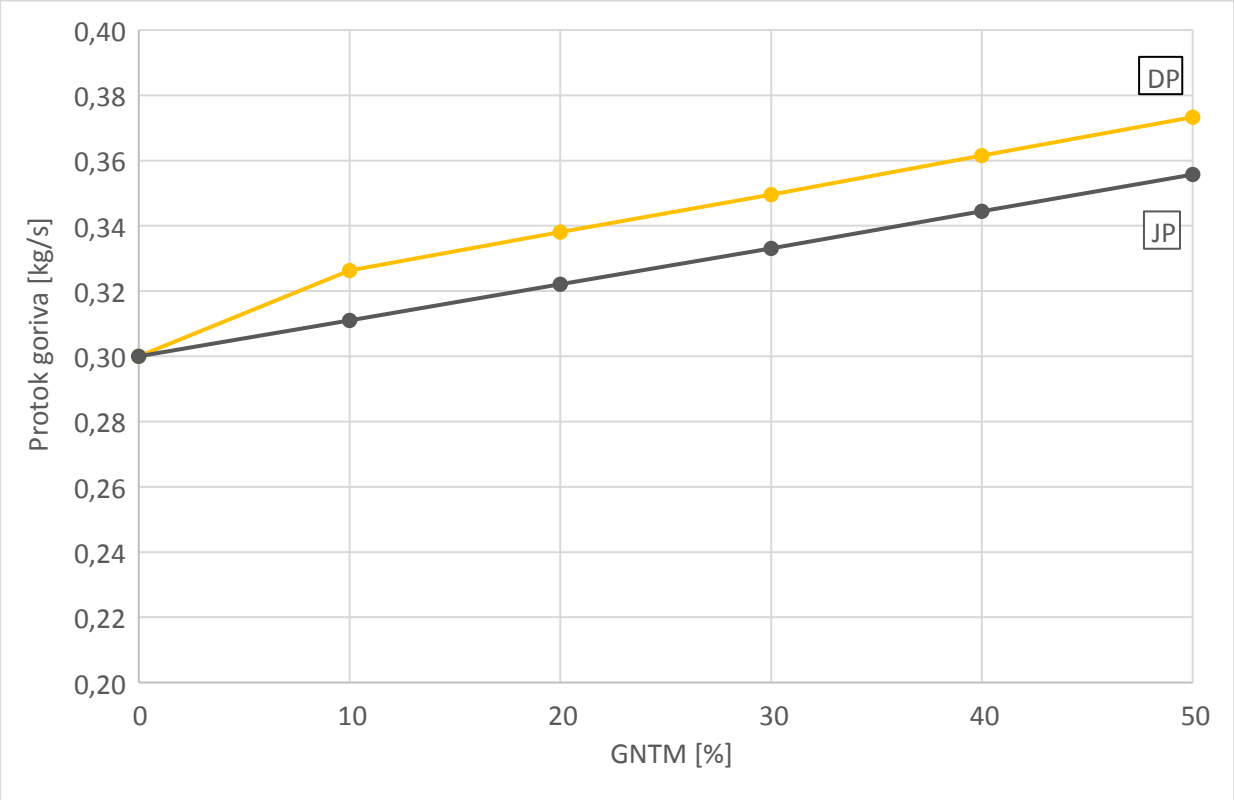
Izlazna temperatura produkata sagorevanja smanjuje se sa umešavanjem gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u prirodni gas. Za svakih 10% više umešanog gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska, izlazna temperatura opada u proseku za 28,52 K. Izlazna temperatura izračunata je jednačinom 2.47. i prikazana na slici 4.11.

4.2.3. Postrojenje gasne turbine sa dva priključka za dovod goriva

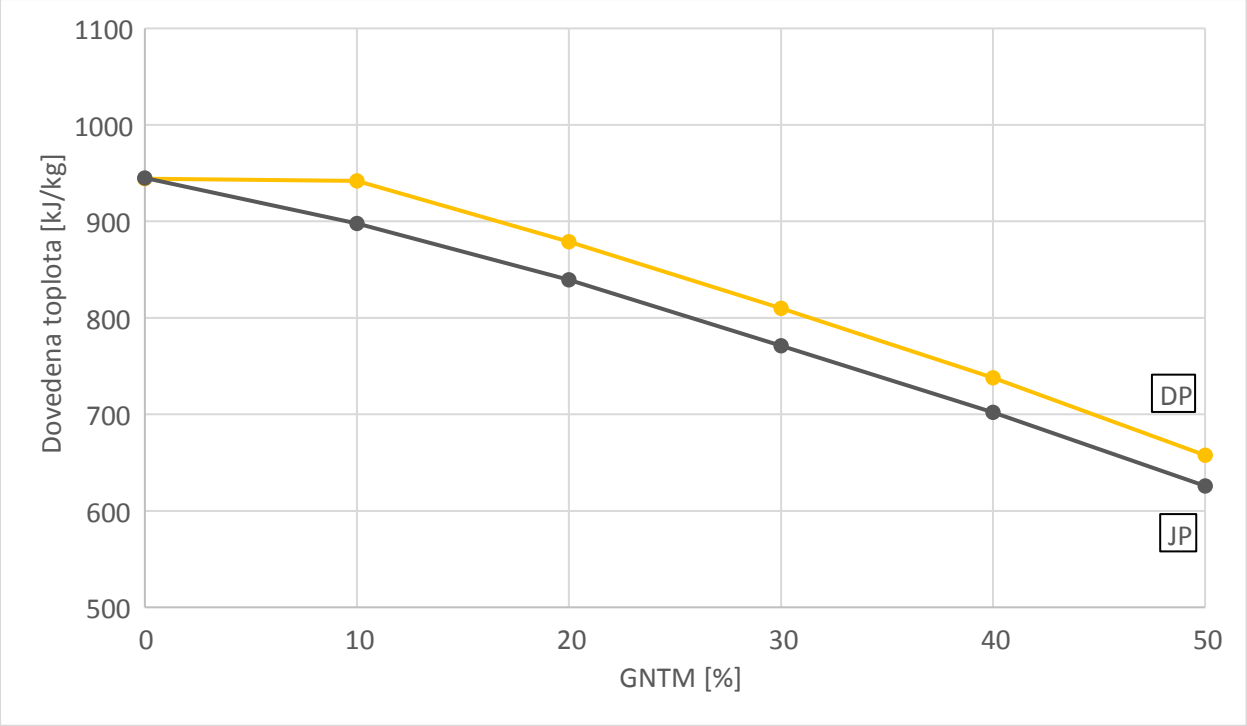
Ukoliko, u postrojenju gasne turbine, usvojena turbina može da nosi povećanje protoka produkata sagorevanja sa većim umešavanjem gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska, tada se kao ograničavajući kriterijum može javiti pritisak u gasovodu za dovod goriva, izračunat prema literaturi [6], i propusnost mlaznica. Ukoliko pritisak u gasovodu ne prelazi maksimalnu dozvoljenu vrednost, a propusnost mlaznica ograničava dalje povećanje protoka goriva do grejne komore, potrebno je primeniti sistem sa dva priključka, odnosno konfiguraciju sa mlaznicama na čeonom i bočnom delu grejne komore.

Prema literaturi [4], sistem sa dva priključka preporučuje se pri razlici WI većoj od 10%, i može se primeniti do vrednosti razlike 25% [3], tabela 4.1 [3]. Posebno važan kriterijum u primeni različitih sistema za dovod goriva jeste pad pritiska u mlaznicama, koji je uvršten u raspodeli datoj tabelom 4.1. U slučaju kosagorevanja usvojenog gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska i prirodnog gasa, sistem sa dva priključka preporučuje se pri mešavinama sa udelom gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska većim od 10%, slika 4.1. Uvođenjem sistema sa dva priključka omogućava se umešavanje veće količine goriva uz poštovanje ograničenja preporučene maksimalne brzine u gasovodu i pada pritiska u mlaznicama. Zapreminski protok goriva sada je dimenzionisan prema slučaju umešavanja 10% gasa iz gasifikacije i kao takav ostaje konstantan za svako sledeće umešavanje. Povećanje masenog protoka goriva sa izmenom sistema goriva izračunato je jednačinom 2.42. i prikazano na slici 4.12.

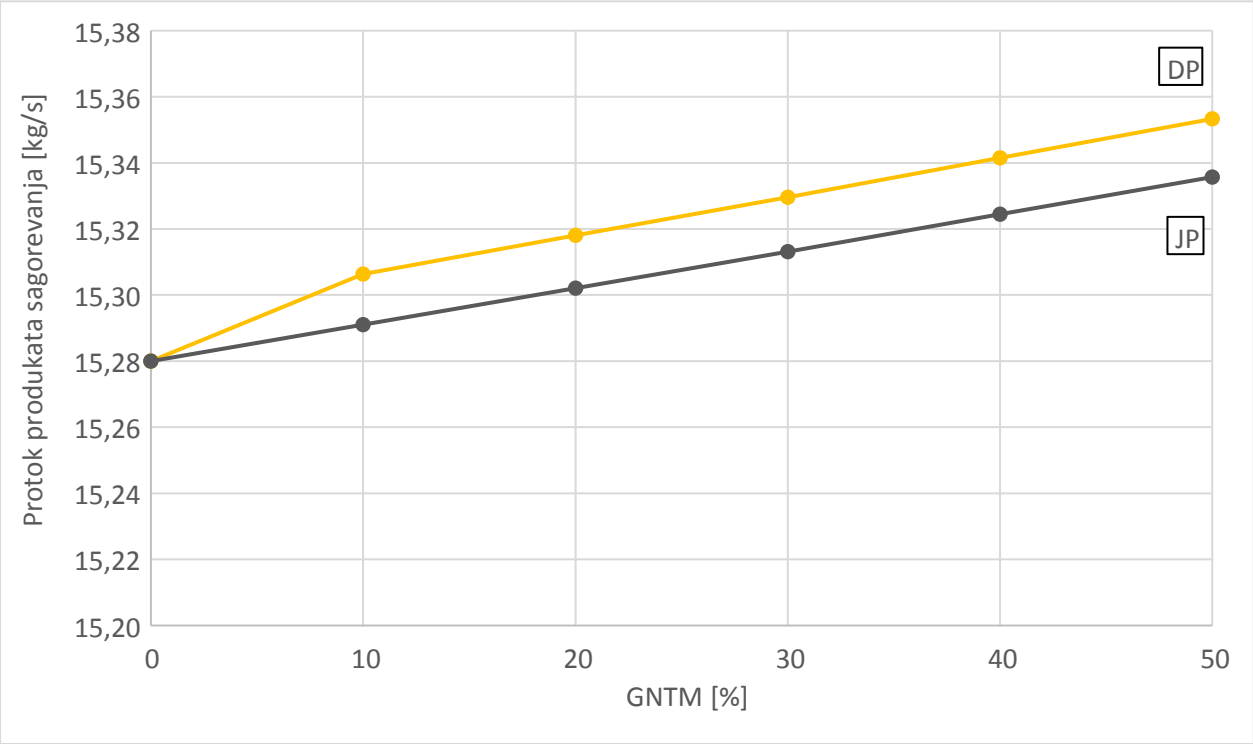
Sa porastom masenog protoka goriva koje se dovodi u grejnu komoru dolazi do porasta dovedene toplote postrojenju i količine nastalih produkata sagorevanja. Promena dovedene toplote i protoka produkata sagorevanja u odnosu na slučaj sistema goriva sa jednim priključkom prikazana je na slikama 4.13. i 4.14. Maksimalni maseni protok produkata sagorevanja izračunat je jednačinom 2.40. i iznosi 17,14 kg/s. Prema dobijenim rezultatima zaključuje se da referentna gasna turbina može nositi povećanje protoka produkata sagorevanja i da joj nije potrebna rekonstrukcija u slučaju konfiguracije sistema za dovod goriva sa dva priključka.



Slika 4.12. *Prikaz promene protoka goriva kao funkcije udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u mešavini goriva – sistem sa jednim priključkom i sistem sa dva priključka*

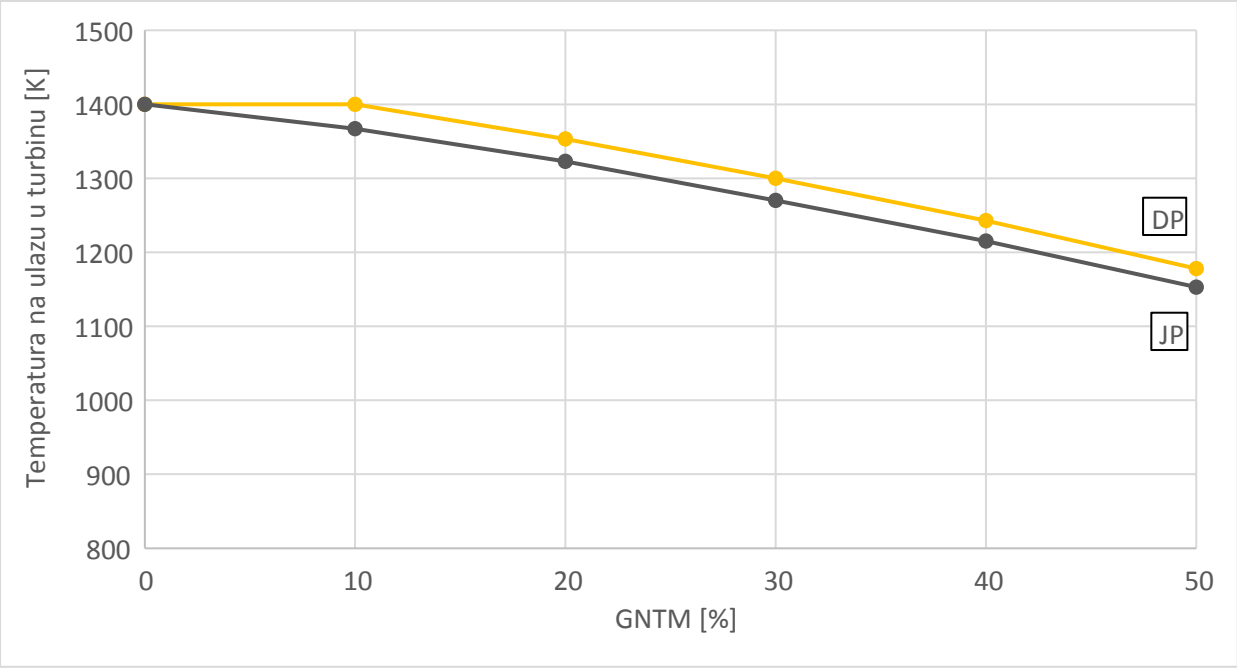


Slika 4.13. *Prikaz promene količine dovedene toplote kao funkcije udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u mešavini goriva – sistem sa jednim priključkom i sistem sa dva priključka*



Slika 4.14. *Prikaz promene protoka produkata sagorevanja kao funkcije udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u mešavini goriva – sistem sa jednim priključkom i sistem sa dva priključka*

Porast protoka goriva koje se uvodi u grejnu komoru kao posledica promene sistema za dovod goriva, prouzrokuje porast temperature produkata sagorevanja na ulazu u turbinu. Sada, sa mogućnošću uvođenja veće količine goriva, može se postići projektovana temperatura produkata sagorevanja od 1400K u slučaju sagorevanja mešavine goriva sa 10% udela gasa iz gasifikacije kukurznog oklaska. Povećanje temperature produkata sagorevanja na ulazu u gasnu turbinu se može uočiti i za ostale mešavine u iznosu od prosečno 29,2 K u odnosu na sistem za dovod goriva sa jednim priključkom. Temperatura produkata sagorevanja na ulazu u turbinu izračunata je jednačinom 2.42. i prikazana na slici 4.15.

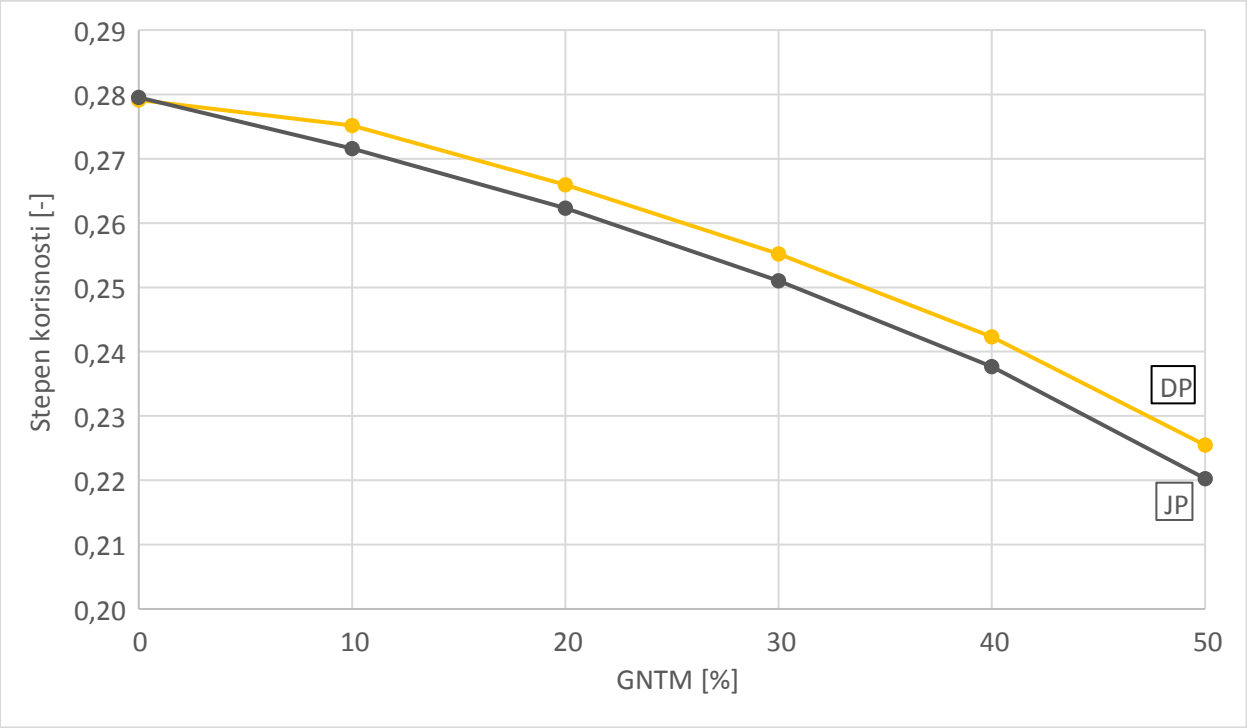


Slika 4.15. *Prikaz promene temperature produkata sagorevanja na ulazu u turbinu kao funkcije udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u mešavini goriva – sistem sa jednim priključkom i sistem sa dva priključka*

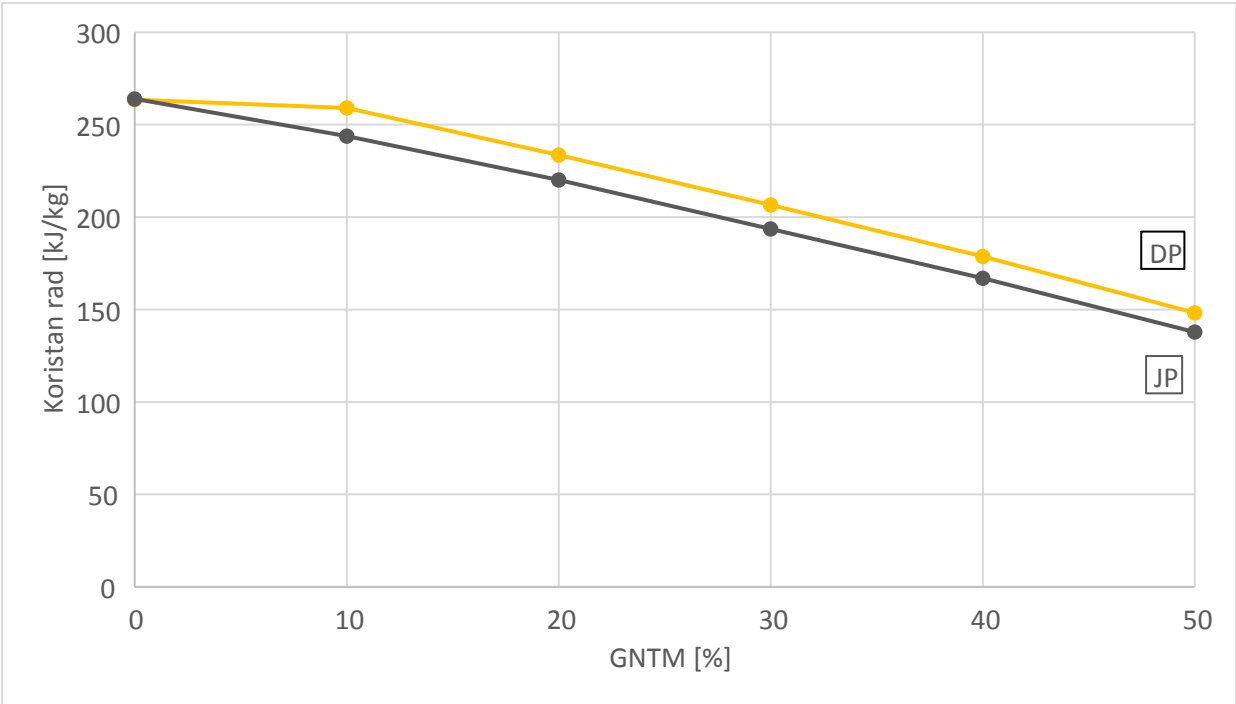
Promenom sistema goriva sa jednog priključka na dva priključka i omogućavanjem dovođenja veće količine goriva u grejnu komoru, omogućava se viša temperatura sagorevanja i bolji sastav produkata sagorevanja, pa samim tim i viša temperatura produkata sagorevanja na izlazu iz grejne komore, odnosno na ulazu u gasnu turbinu. Sa višom temperaturom na ulazu tubine ostvaruje se povećanje glavnih indikatora procesa transformacije energije u postrojenju gasne turbine, stepena korisnosti i korisnog rada. Na slikama 4.16. i 4.17. prikazana je promena vrednosti stepena korisnosti i korisnog rada primenom sistema za dovod goriva sa dva priključka u odnosu na sistem sa jednim priključkom.

Uticaj promene sistema goriva na stepen korisnosti postrojenja ogleda se u porastu stepena korisnosti za prosečno 0,58 procentnih poena u odnosu na stepen korisnosti postrojenja sa jednim priključkom za dovod goriva. Stepen korisnosti izračunat je jednačinom 2.45.

Koristan rad se, primenom sistema za dovod goriva sa dva priključka, povećava za 7%, u odnosu na sistem za dovod goriva sa jednim priključkom, slika 4.17.

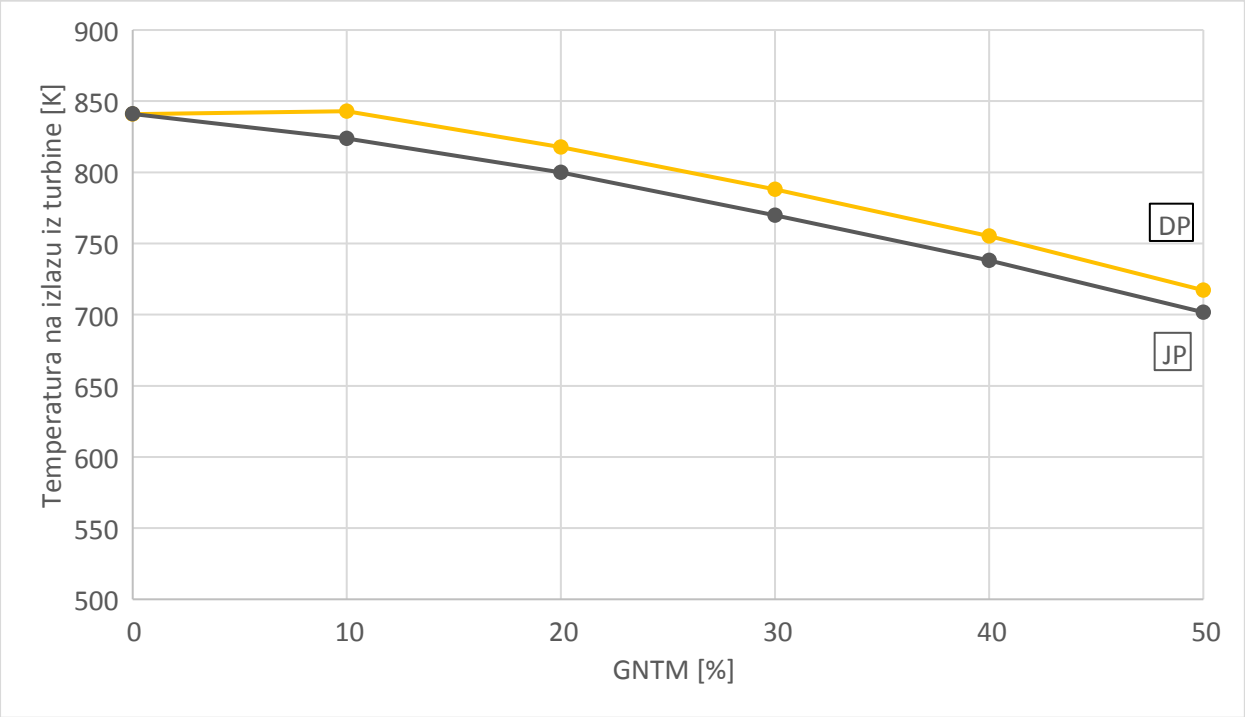


Slika 4.16. *Prikaz promene stepena korisnosti kao funkcije udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u mešavini goriva – sistem sa jednim priključkom i sistem sa dva priključka*



Slika 4.17. *Prikaz promene korisnog rada kao funkcije udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u mešavini goriva – sistem sa jednim priključkom i sistem sa dva priključka*

Porast ulazne temperature produkata sagorevanja i porast ukupne nepovratnosti ciklusa, usled promene sastava produkata sagorevanja odnosno povećanja masenog protoka goriva na ulazu u grejnu komoru, uslovljava porast temperature produkata sagorevanja na izlazu iz gasne turbine. Izlazna temperatura produkata sagorevanja izračunata je jednačinom 2.47. i prikazana je na slici 4.18, za sistem za dovod goriva do grejne komore sa jednim i sa dva priključka. Sa prikazanog dijagrama može se uočiti, kod konfiguracije sa sistemom goriva sa dva priključka, porast izlazne temperature produkata sagorevanja za 2,35% u odnosu na sistem za dovod goriva sa jednim priključkom. Viša izlazna temperatura predstavlja prednost kada se produkti sagorevanja na izlazu iz turbine koriste kao izvor toplote za neki drugi proces, poput korišćenja istih u kotlu utilizatoru. Sa višom temperaturom produkata sagorevanja na izlazu dobija se veći raspoloživi toplotni kapacitet za dalju upotrebu.



Slika 4.18. *Prikaz promene izlazne temperature produkata sagorevanja kao funkcije udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u mešavini goriva – sistem sa jednim priključkom i sistem sa dva priključka*

Analiza sistema za dovod goriva sa dva priključka pokazala je pozitivan učinak na procese transformacije energije, strujanja i prenosa toplote u postrojenju gasne turbine. Sa povećanjem protoka goriva koje se dovodi u grejnu komoru postignuta je projektovana temperatura produkata sagorevanja na ulazu u turbinu, za slučaj mešavine goriva sa 10% udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska, i viša ulazna temperatura produkata sagorevanja za svaku narednu mešavinu sa većim udelom gasa iz gasifikacije, u odnosu na konfiguraciju sistema za dovod goriva sa jednim priključkom. Primena sistema za dovod goriva sa dva priključka omogućila je viši stepen korisnosti postrojenja gasne turbine za analizirane mešavine.

Prema vrednosti WI analiziranih mešavina sistem za dovod goriva sa dva priključka može se koristiti za mešavine goriva do 30% udela gasa iz gasifikacije. Ograničavajući faktor za primenu ovog analiziranog sistema, ukoliko su ispoštovani kriterijumi vrednosti WI i pad pritiska u mlaznicama, jeste pritisak u dovodnom gasovodu koji mora biti ispod maksimalno dozvoljene vrednosti. U trenutku kada pritisak gasa u gasovodu pređe maksimalnu preporučenu vrednost potrebno je primeniti konfiguraciju sa potpuno razdvojenim sistemima goriva za prirodni gas i za gas iz gasifikacije kukuruznog oklaska. U narednoj analizi biće prikazan uticaj razdvojenih podsistema goriva na parametre postrojenja gasne turbine.

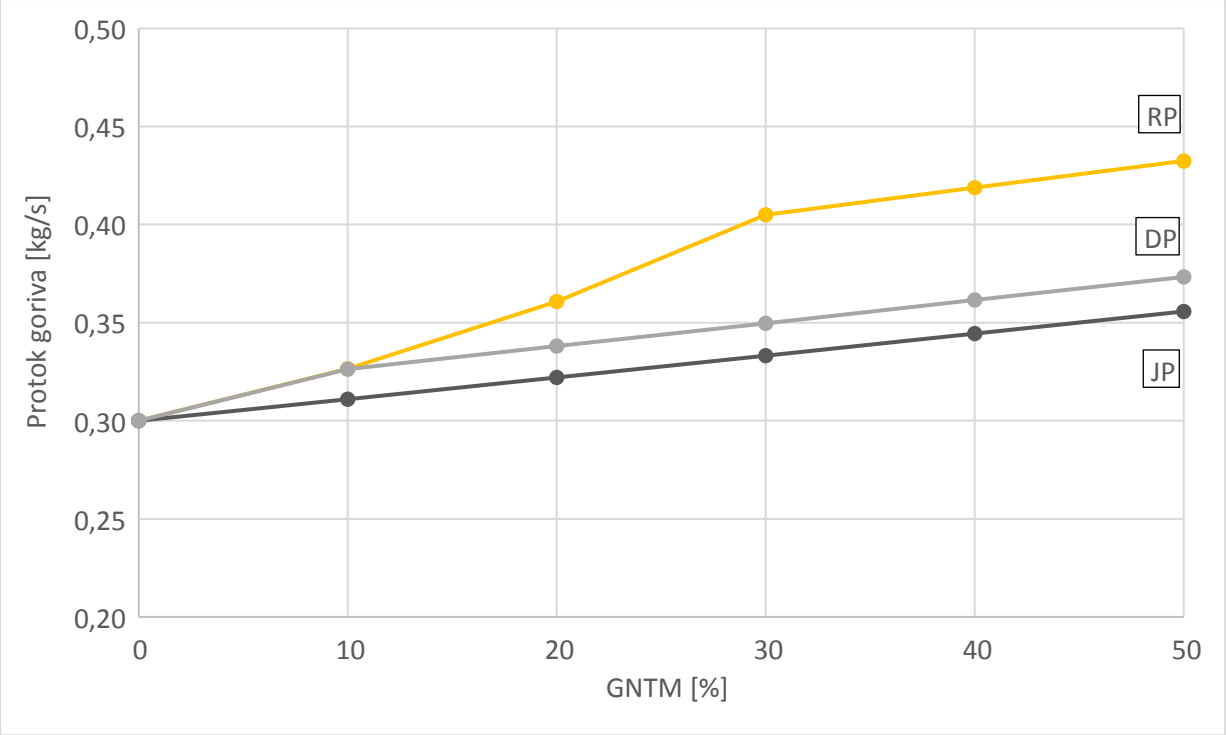
4.2.4. Postrojenje gasne turbine sa razdvojenim podsistemima goriva

Primena razdvojenih podsistema za dovod goriva vrši se za slučajeve kada se vrednost WI goriva koje uvodimo u postrojenje gasne turbine razlikuje od vrednosti WI prirodnog gasa za više od 25%, a to je u saglasnosti sa literaturom [3]. Pored vrednosti razlike WI analiziranog goriva kao kriterijum ograničenja javlja se i brzina gasa u dovodnom gasovodu do grejne komore. Ukoliko je propusnost mlaznica zadovoljena, a u gasovodu se javlja pritisak viši od maksimalno dozvoljenog pritiska, izračunatog prema literaturi [9], potrebno je razmotriti konfiguraciju sa razdvojenim podsistemima goriva.

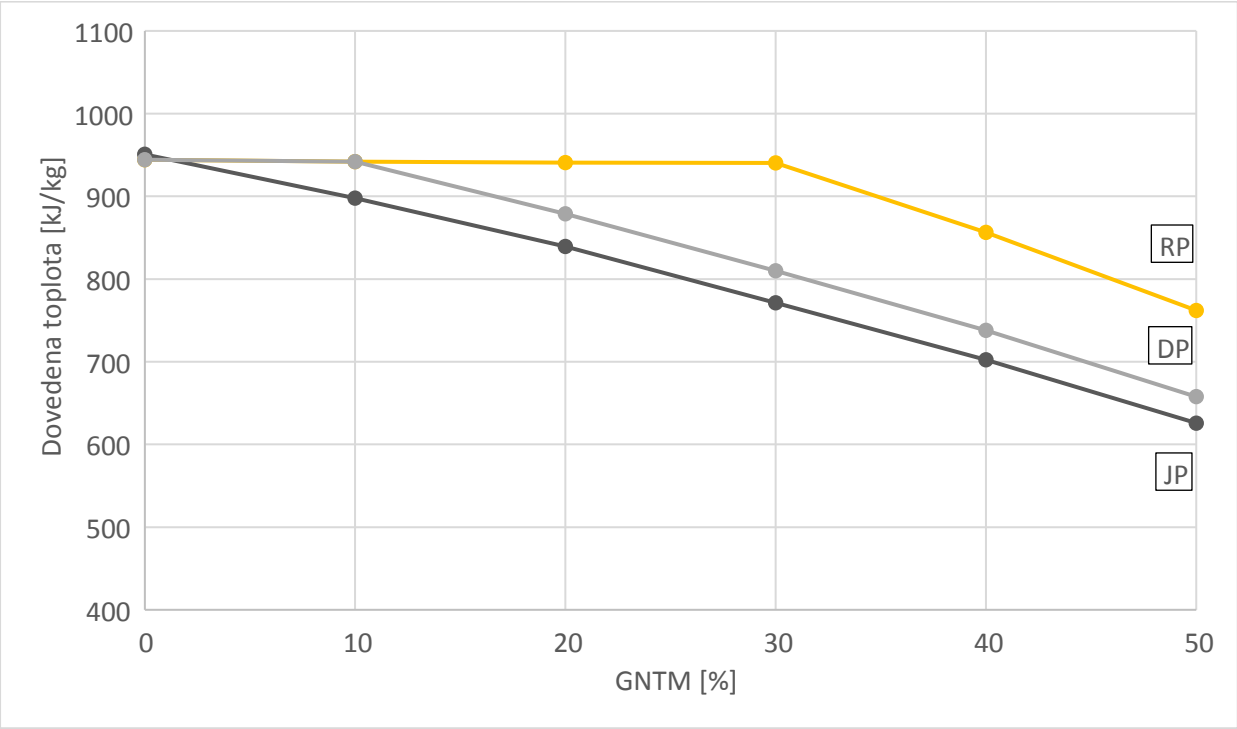
Najviši stepen rekonstrukcije sistema goriva ogleda se upravo u postavci razdvojenih instalacija (gasovoda i odgovarajuće armature) za prirodni gas i za gas niže toplotne moći, odnosno gas iz gasifikacije kukuruznog oklaska. U okviru rekonstrukcije vrši se postavka instalacije za prirodni gas dimenzionisana za protok kada se u gasnu turbinu uvodi čist prirodni gas. S druge strane, postavlja se instalacija za dovod gasa niže toplotne moći dimenzionisana za protok za slučaj umešavanja sa najvišim udelom gasa niže toplotne moći. Na ovaj način obezbeđuje se kapacitet dovodnih gasovoda takav da u slučaju maksimalnih protoka preporučena brzina bude zadovoljena.

U okviru numeričke simulacije matematičkim modelom kao referentna tačka za određivanje novog zapreminskog protoka nakon rekonstrukcije usvaja se gorivo pri čijem umešavanju je došlo do prekoračenja maksimalno dozvoljenog pritiska. Uz uslov konstantnog zapreminskog protoka određuju se parametri narednih mešavina goriva i vrši ispitivanje parametara procesa transformacije energije, strujanja i prenosa toplote.

Zbog proširenja zapreminskog kapaciteta gasovoda za dovod goriva do grejne komore omogućen je veći maseni protok goriva u odnosu na sisteme goriva sa jednim i sa dva priključka. Na slici 4.19. prikazane su vrednosti masenog protoka goriva u funkciji udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u mešavini goriva, izračunate jednačinom 2.42, za tri analizirana sistema goriva. Uvođenjem razdvojenih podsistema goriva postiže se porast protoka dovedenog goriva za 13,68% u odnosu na sistem za dovod goriva sa dva priključka, i 17,75% u odnosu na sistem za dovod goriva sa jednim priključkom.



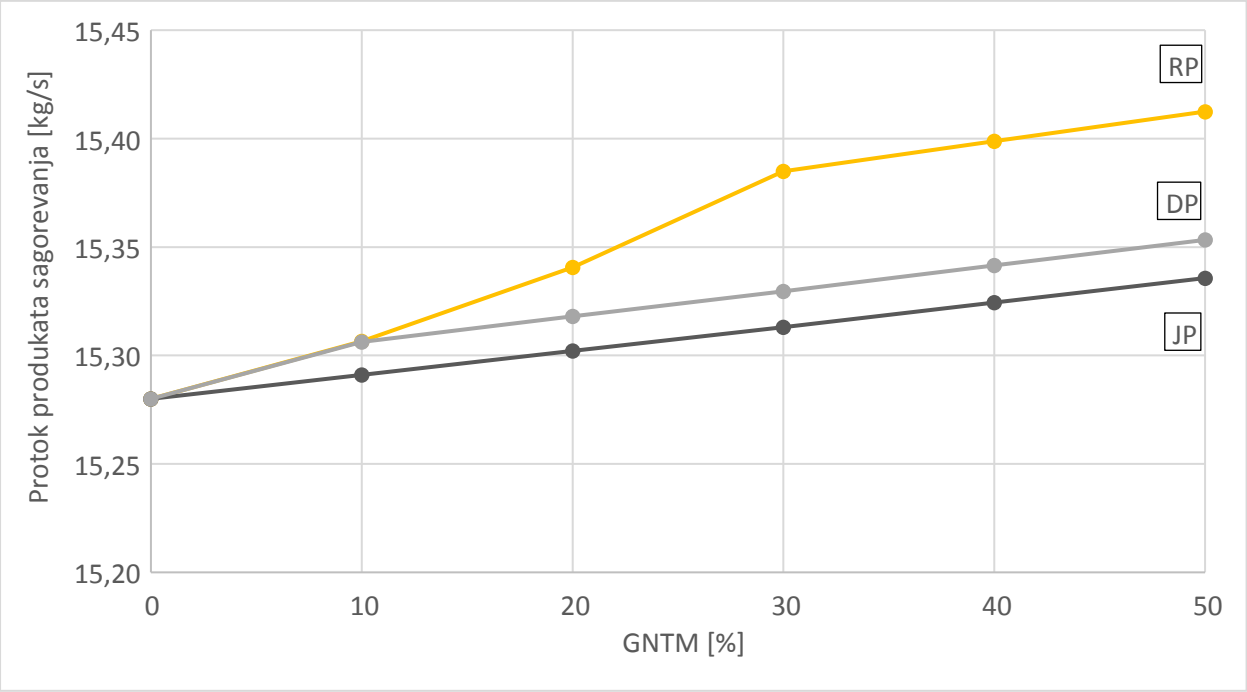
Slika 4.19. *Prikaz promene masenog protoka goriva kao funkcije udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u mešavini goriva – sistem sa jednim priključkom, sistem sa dva priključka i razdvojeni podsistemi goriva*



Slika 4.20. *Prikaz promene količine dovedene toplote kao funkcije udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u mešavini goriva – sistem sa jednim priključkom, sistem sa dva priključka i razdvojeni podsistemi goriva*

Sa povećanjem protoka goriva, posledično se povećava i dovedena toplota postrojenju. Izmenom sistema goriva postiže se povećanje dovedene toplote za prosečno 13,80% u odnosu na sistem goriva sa dva priključka i prosečno 17,94% u odnosu na sistem za dovod goriva sa jednim priključkom. Promena dovedene toplote u funkciji udela gasa iz gasifikacije u mešavini goriva izračunata je jednačinom 2.43. za sva tri analizirana sistema i prikazana na dijagramu na slici 4.20.

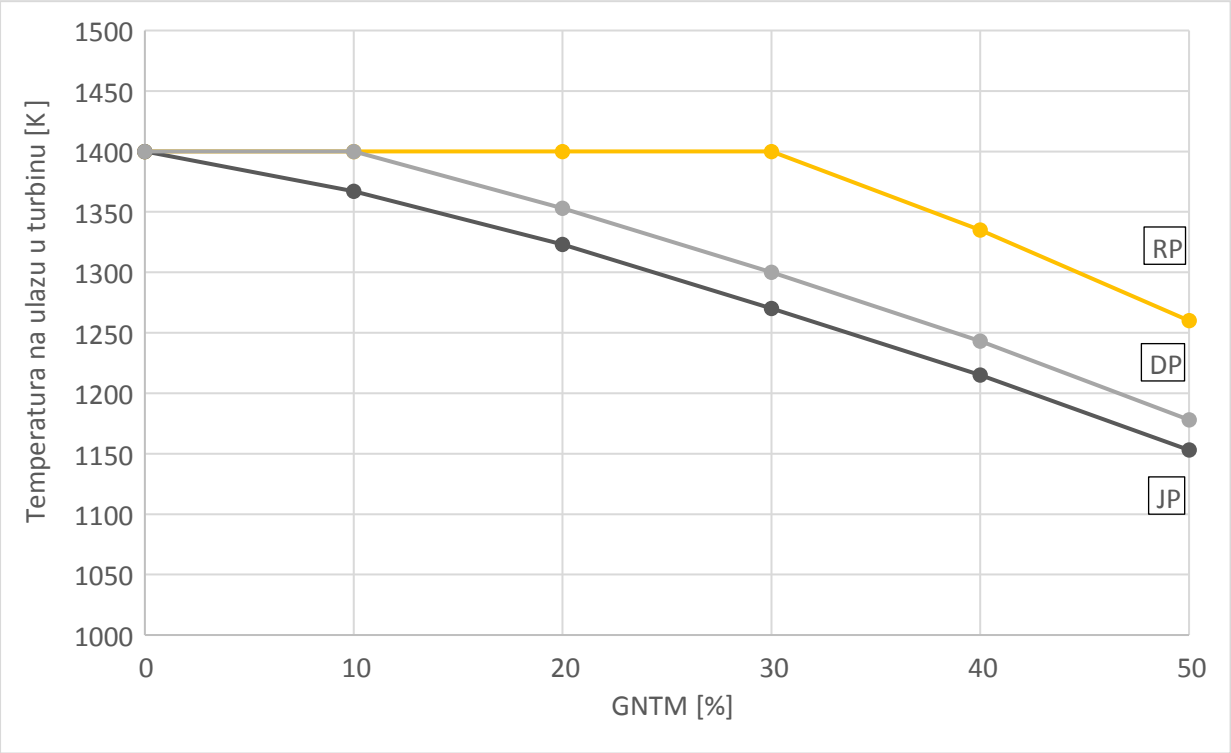
Kao posledica porasta količine dovedenog goriva dolazi do povećanja masenog protoka produkata sagorevanja. Na slici 4.21. prikazan je porast masenog protoka produkata sagorevanja usled izmene sistema za dovod goriva. S obzirom da makismalni maseni protok gasne turbine iznosi 16,58 kg/s, izračunat jednačinom 2.40, iz priloženih rezultata vidi se da turbina može da nosi povećani protok i nije potrebna rekonstrukcija turbine za sve analizirane mešavine goriva.



Slika 4.21. *Prikaz promene masenog protoka produkata sagorevanja kao funkcije udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u mešavini goriva – sistem sa jednim priključkom, sistem sa dva priključka i razdvojeni podsistemi goriva*

Povećani protok goriva na ulazu u grejnu komoru doprinosi povećanju količine dovedene toplote i poboljšanju sastava produkata sagorevanja, što dovodi do porasta adijabatske temperature produkata sagorevanja, pa stoga i temperature na ulazu u turbinu. Povećanjem protoka goriva omogućava se postizanje projektovane temperature produkata sagorevanja na ulazu u gasnu turbinu od 1400K u referentnoj tački. Referentna tačka za razdvojene podsisteme goriva u okviru ove analize jeste mešavina sa 30% gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska. Promena temperature produkata sagorevanja na ulazu u turbinu u funkciji udela gasa iz gasifikacije u mešavini goriva izračunata je jednačinom 2.42. i prikazana na slici 4.22., za sva tri analizirana sistema. Iz priloženog dijagrama može se primetiti da se promenom sistema goriva omogućava postizanje projektovane temperature produkata sagorevanja za referentnu tačku i postizanje viših

temperatura u narednim mešavinama. Sistemom sa razdvojenim podsistemima goriva postiže se za prosečno 91K veća temperatura produkata sagorevanja na ulazu u turbinu u odnosu na sistem sa dva priključka, odnosno prosečno 119 K veća temperatura u odnosu na sistem za dovod goriva sa jednim priključkom.

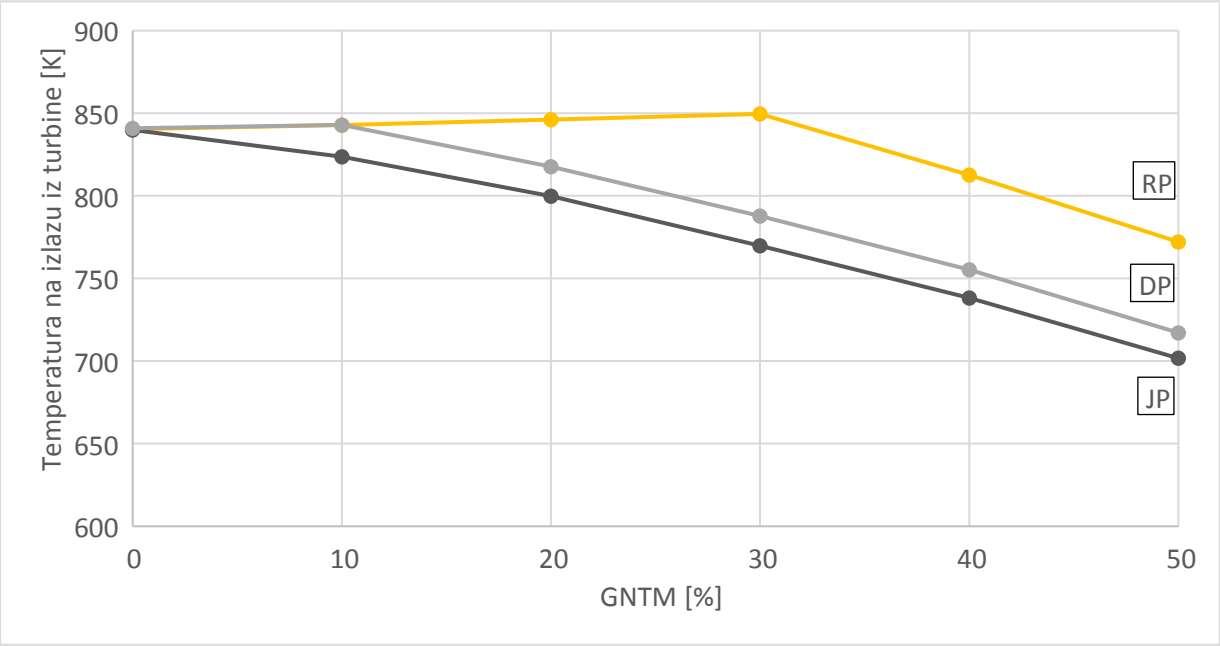


Slika 4.22. *Prikaz promene temperature produkata sagorevanja na ulazu u turbinu kao funkcije udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u mešavini goriva – sistem sa jednim priključkom, sistem sa dva priključka i razdvojeni podsistemi goriva*

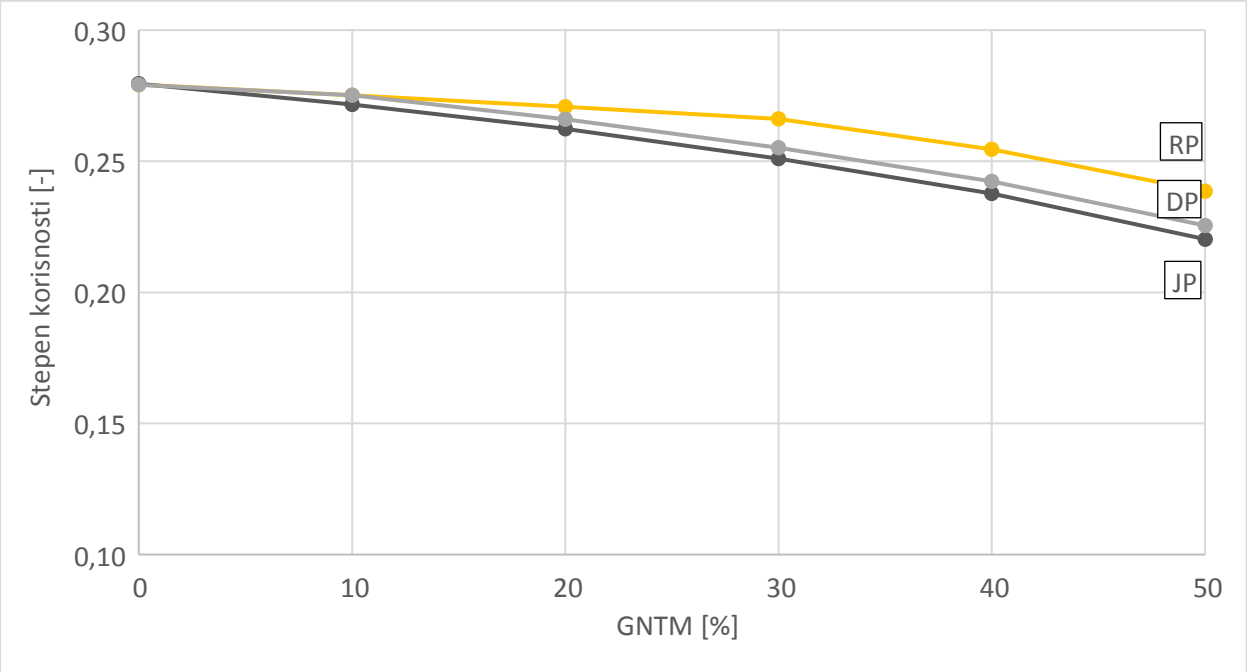
Manji pad ulazne temperature, usled promene sastava produkata sagorevanja odnosno povećanja masenog protoka goriva na ulazu u grejnu komoru, uslovljava manji pad temperature na izlazu iz gasne turbine. Izlazna temperatura produkata sagorevanja izračunata je jednačinom 2.47. i prikazana je na slici 4.23, za sva tri analizirana sistema za dovod goriva do grejne komore. Sa prikazanog dijagrama može se uočiti porast izlazne temperature produkata sagorevanja za prosečno 58 K u odnosu na sistem za dovod goriva sa dva priključka, odnosno prosečno 74,9 K u odnosu na sistem za dovod goriva sa jednim priključkom.

Prelaskom sa sistema goriva sa dva priključka na razdvojene podsisteme goriva i omogućavanjem dovođenja još veće količine goriva u grejnu komoru, omogućava se manji pad temperature sagorevanja, pa samim tim i manji pad temperature produkata sagorevanja na izlazu iz grejne komore, odnosno ulazu u gasnu turbinu. Sa višom temperaturom produkata sagorevanja na ulazu tubine ostvaruje se povećanje glavnih indikatora procesa transformacije energije u postrojenju gasne turbine, stepena korisnosti i korisnog rada. Na slikama 4.24. i 4.25. prikazana je promena

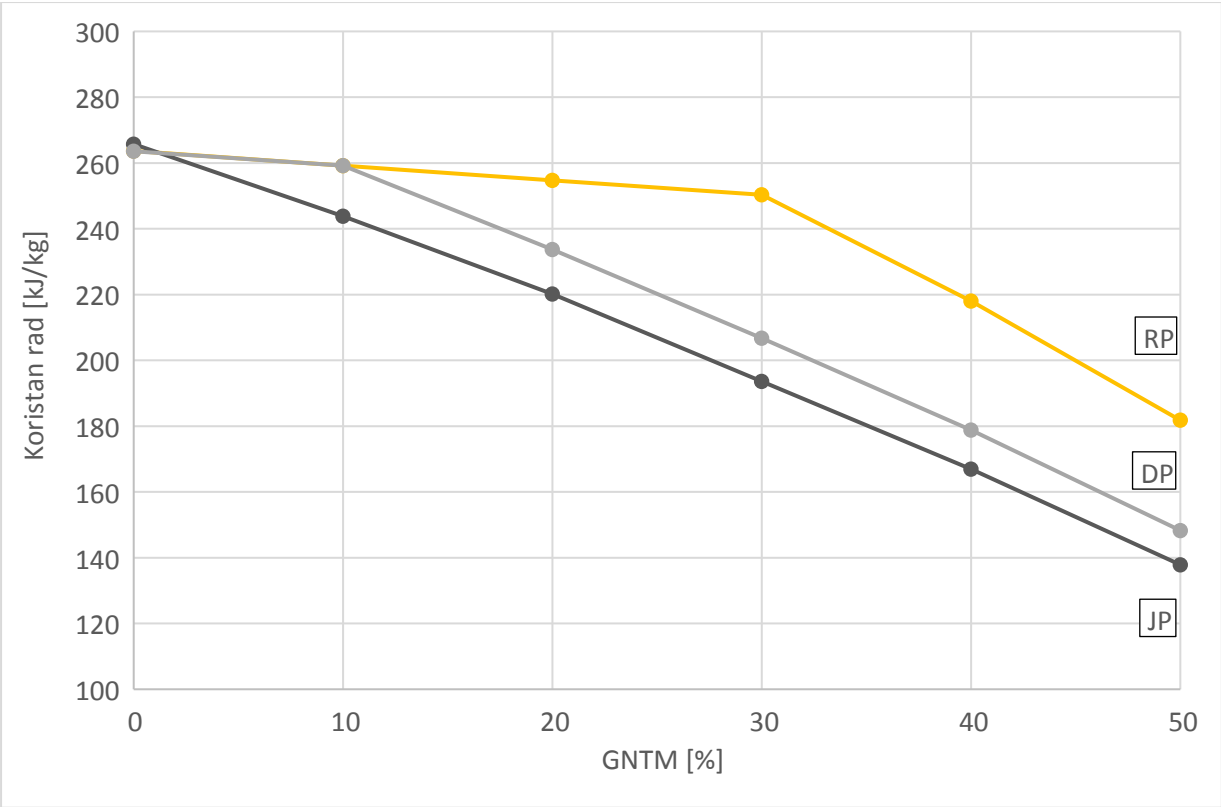
vrednosti stepena korisnosti i korisnog rada primenom sistema za dovod goriva sa razdvojenim podsistemima u odnosu na sistem sa jednim priključkom i sistem sa dva priključka.



Slika 4.23. *Prikaz promene temperature produkata sagorevanja na izlazu iz turbine kao funkcije udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u mešavini goriva – sistem sa jednim priključkom, sistem sa dva priključka i razdvojeni podsistemi goriva*



Slika 4.24. *Prikaz promene stepena korisnosti postrojenja kao funkcije udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u mešavini goriva – sistem sa jednim priključkom, sistem sa dva priključka i razdvojeni podsistemi goriva*



Slika 4.25. *Prikaz promene korisnog rada postrojenja kao funkcije udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u mešavini goriva*

Uticaj promene sistema goriva na stepen korisnosti postrojenja ogleda se u porastu stepena korisnosti za 1,31 procentnih poena u odnosu na stepen korisnosti postrojenja sa dva priključka, odnosno 1,83 procentna poena u odnosu na postrojenje sa jednim priključkom za dovod goriva. Stepen korisnosti izračunat je jednačinom 2.45. Koristan rad se, primenom sistema za dovod goriva sa razdvojenim podsistemima, povećava za 18,43% u odnosu na postrojenje sa sistemom goriva sa dva priključka, odnosno za 24,16%, u odnosu na sistem za dovod goriva sa jednim priključkom.

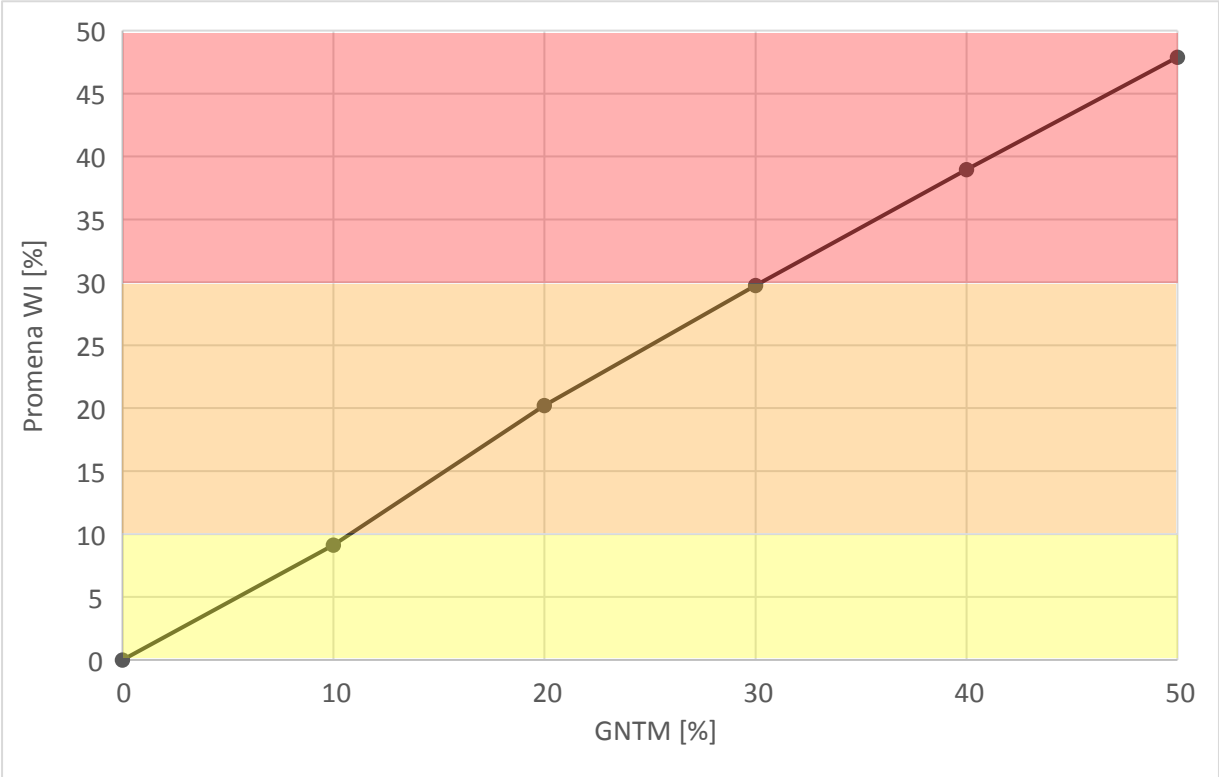
Analiza sistema za dovod goriva sa razdvojenim podsistemima pokazala je pozitivan učinak, u uslovima primene goriva lošijeg kvaliteta, na procese transformacije energije, strujanja i prenosa toplote u postrojenju gasne turbine. Sa još većim povećanjem protoka goriva koje se dovodi u grejnu komoru, u odnosu na prvu varijantu rekonstrukcije, odnosno sistem za dovod goriva sa dva priključka, postignuta je projektovana temperatura produkata sagorevanja na ulazu u turbinu, za slučaj mešavine goriva sa 30% udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska, i viša ulazna temperatura za svaku narednu mešavinu sa većim udelom gasa iz gasifikacije, u odnosu na konfiguraciju sistema za dovod goriva sa jednim priključkom. Primena sistema za dovod goriva sa razdvojenim podsistemima omogućila je višu vrednost korisnog rada i stepena korisnosti postrojenja gasne turbine za analizirane mešavine, uz to da su povećana investiciona ulaganja u postrojenje gasne turbine u odnosu na osnovnu konfiguraciju.

Nakon analize uticaja rekonstrukcije sistema za dovod goriva na procese transformacije energije, strujanja i prenosa toplote u postrojenju gasne turbine potrebno je odrediti optimalnu konfiguraciju sistema za usvojene mešavine prirodnog gasa i gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska. Dalje ispitivanje ogleda se u definisanju kriterijuma ograničenja za usvojeno postrojenje i optimalne konfiguracije, uz ispunjenje uslova da se sa svakom odabranom mešavinom postigne projektna temperatura na ulazu gasne turbine. U daljem tekstu dat je prikaz drugog koraka proračuna.

4.3. Definisanje optimalne konfiguracije postrojenja gasne turbine pri sagorevanju mešavine gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska i prirodnog gasa

Dosadašnja analiza uticaja kvaliteta goriva na parametre procesa transformacije energije, strujanja i prenosa toplote za različite konfiguracije sistema za dovod goriva pokazala je da se, bez obzira na odabrani sistem goriva, sa umešavanjem gasa niže toplotne moći, obara kalorična vrednost goriva i, posledično tome, parametri rada postrojenja. Promenom sistema goriva doprinosi se poboljšanju glavnih indikatora procesa transformacije energije, strujanja i prenosa toplote, stepena korisnosti i korisnog rada postrojenja i, u krajnjoj liniji, ekonomskih performansi sistema.

Definisanje optimalne konfiguracije postrojenja gasne turbine pri sagorevanju gasova sa kaloričnim kapacitetom nižim od prirodnog gasa predstavlja odabir konfiguracije postrojenja takav da se sa umešavanjem goriva postiže projektna temperatura produkata sagorevanja na ulazu u turbinu uz ispunjenje kriterijuma ograničenja koja se javljaju u procesu transformacije energije, strujanja i prenosa toplote.

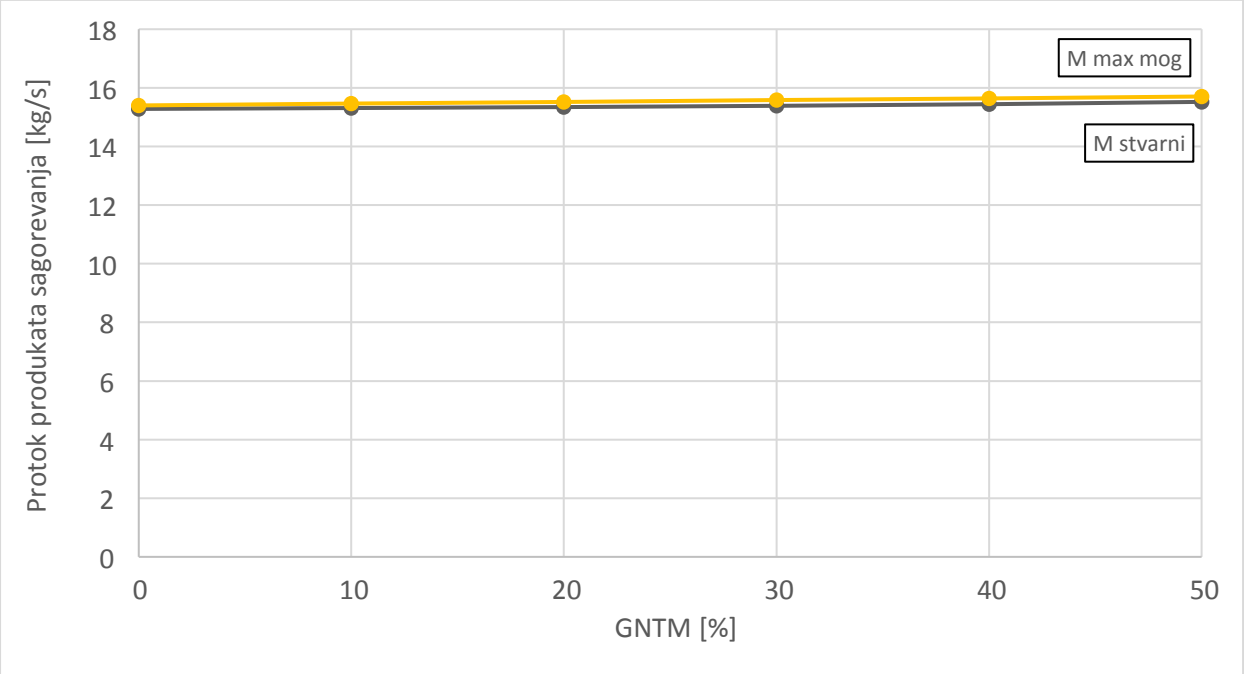


Slika 4.26. *Promena vrednosti WI kao funkcija udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u mešavini goriva*

Projektna temperatura produkata sagorevanja na ulazu gasne turbine odgovara ulaznoj temperaturi koja se ostvaruje u procesu sagorevanja čistog prirodnog gasa. Za predmetno postrojenje temperatura produkata sagorevanja na ulazu u turbinu iznosi 1400K. Ograničenja

koja se javljaju u primeni odabranih mešavina su vrednost WI, propusnost mlaznica, propusnost turbine i maksimalna preporučena brzina gasa u dovodnom gasovodu. Na slici 4.26. prikazana je promena WI sa udelom gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska. Žutom je označeno polje promene WI do 10%, narandžastom do 25% i crvenom od 25% do 50% razlike vrednosti WI. Kriterijum za vrednost Wobbe indeksa preuzet je iz literature [3,4].

Prema vrednosti WI mešavina sa 10% gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska može se umešavati u postrojenju sa osnovnom konfiguracijom, odnosno gasnom turbinom bez rekonstrukcije i sistemom za dovod goriva sa jednim priključkom. Prema slici 4.26. i literaturi [3,4] vidi se da je razlika u vrednosti WI manja od 10% jedino za slučaj mešavine sa 10% gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska. Kada je razlika vrednosti WI od 10% sve do 25% potrebna je primena sistema goriva sa dva priključka. Za slučaj umešavanja gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska i prirodnog gasa, primena sistema goriva sa dva priključka potrebna je za mešavinu sa 20% gasa iz gasifikacije. Za vrednosti razlike WI veće od 25% potrebno je primeniti sistem goriva sa dva razdvojena podsistema goriva, što obuhvata mešavine sa 30%, 40% i 50% gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska.



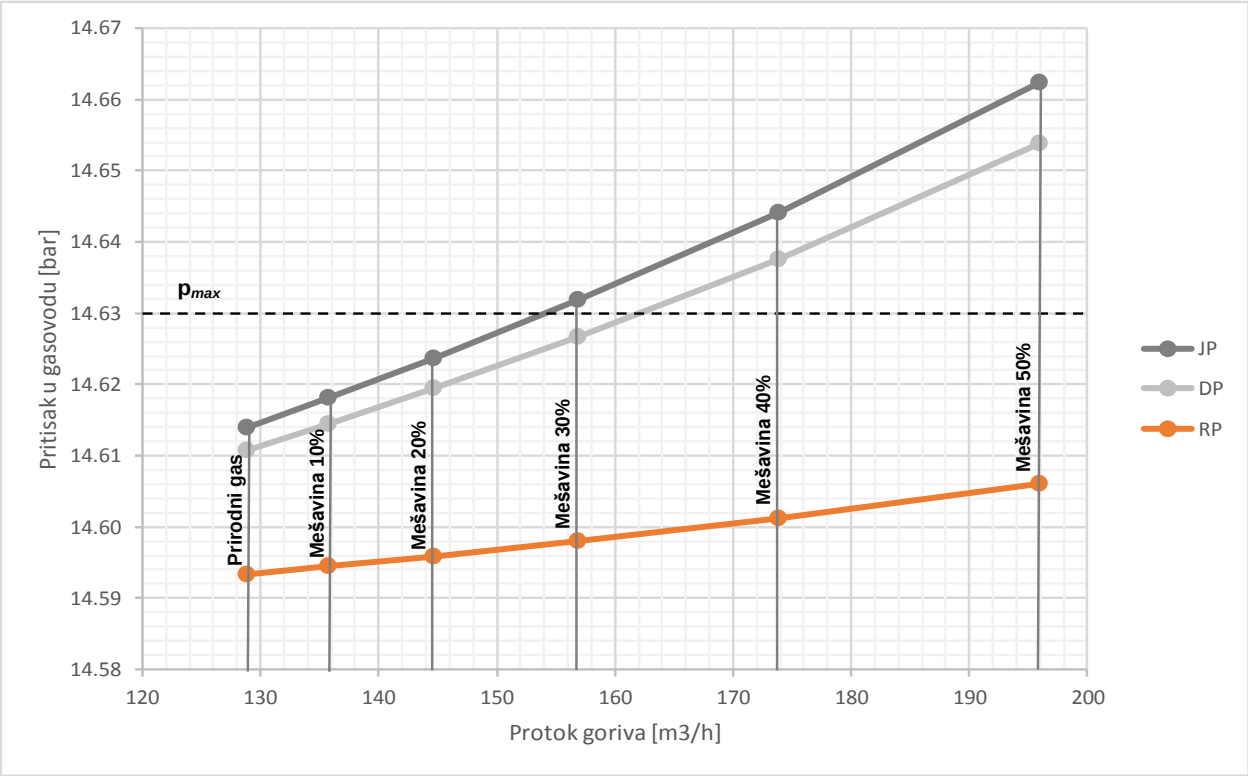
Slika 4.27. *Stvarni i maksimalno mogući maseni protok produkata sagorevanja kao funkcija udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u mešavini goriva, za slučaj konstantne temperature na ulazu u turbinu*

Drugi kriterijum ograničenja predstavlja propusnost turbine koja je direktno uslovljena geometrijom turbine. Propusnost turbine proverena je pomoću protočne karakteristike turbine. Protočna karakteristika stupnja turbine primenjena je kao funkcija protoka, termodinamičkog stanja (pritiska i temperature) na ulazu u turbinu i sastava produkata sagorevanja. Za potrebe analize maksimalno dozvoljenog protoka u gasnoj turbini pri umešavanju gasa niže toplotne moći

i prirodnog gasa primenjena je protočna karakteristika stupnja. Analiza je izvršena na prvom stupnju gasne turbine. Maksimalno dozvoljeno povećanje protoka u analiziranoj gasnoj turbini izračunato je jednačinom 2.40.

Na slici 4.27. prikazani su realni i maksimalno dozvoljeni maseni protoci produkata sagorevanja u postrojenju gasne turbine u zavisnosti od sastava gasa. Izvršena analiza pokazuje da sa promenom kvaliteta goriva, odnosno umešavanjem gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska, zbog promene gustine, povećava maksimalno mogući maseni protok produkata sagorevanja kroz gasnu turbinu, jednačina 2.40. Dobijeni rezultat pokazuje da je propusna moć turbine dovoljna za umešavanje većih količina goriva u grejnu komoru i dostizanje projektne temperature bez primene rekonstrukcije protočnog dela turbine u širem opsegu kvaliteta goriva.

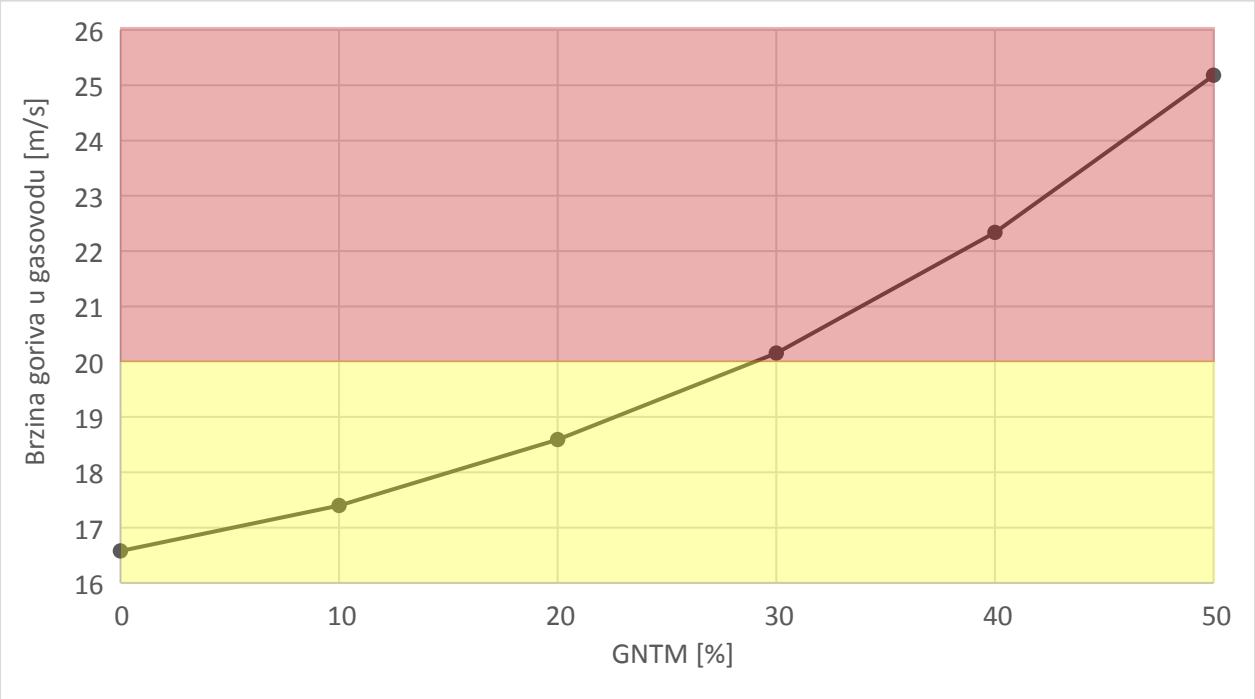
Treći kriterijum ograničenja jeste propusnost dovodnog gasovoda do grejne komore koji se ogleda u zadovoljenju maksimalno dozvoljene vrednosti pritiska u gasovodu i stoga i preporučene maksimalne brzine gasa kroz gasovod. Na slici 4.28. prikazana je promena pritiska sa promenom zapreminskog protoka u dovodnom gasovodu za tri analizirana sistema za dovod goriva; sa jednim prtiključkom, sa dva priključka i razdvojeni podsistemi. Vrednosti pritiska u gasovodu odgovaraju zapreminskom protoku goriva potrebnom da se za svaku mešavinu postigne temperatura na ulazu u turbinu u iznosu od 1400K. Maksimalna dozvoljena vrednost pritiska određena je u slučaju sagorevanja čistog prirodnog gasa i sistema sa jednim priključkom i iznosi 14,63 bara.



Slika 4.28. *Promena pritiska u gasovodu sa promenom protoka, sistem sa jednim priključkom, sa dva priključka i razdvojeni podsistemi za dovod goriva*

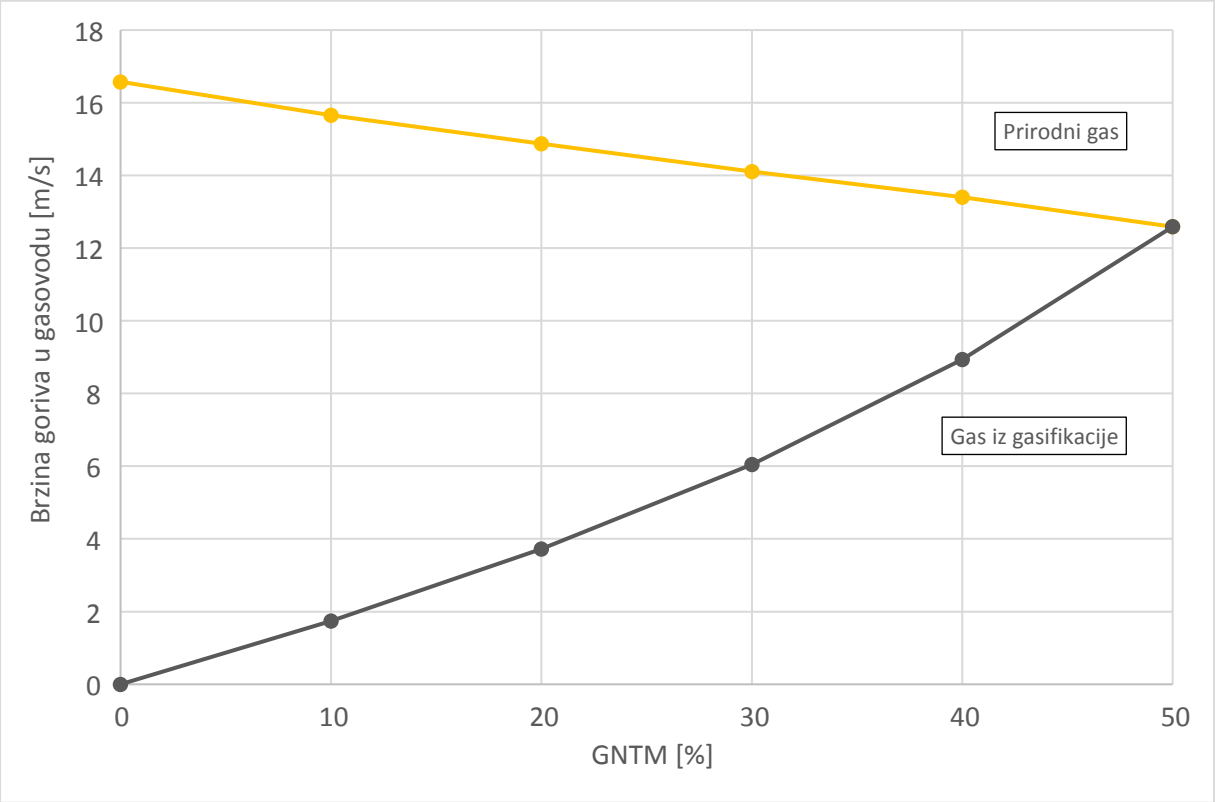
Prema rezultatima sprovedene analize sistem za dovod goriva sa jednim priključkom može nositi protoke goriva koji odgovaraju mešavinama sa do 20% gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska uz uslov održanja pritiska u gasovodu ispod maksimalno dozvoljene vrednosti. U slučaju sistema za dovod goriva sa dva priključka, sistem može nositi mešavine sa do 30% gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska bez premašivanja maksimalne vrednosti pritiska. U slučaju sistema sa razdvojenim podsistemima za dovod goriva, pritisak u gasovodima ne premašuje maksimalnu vrednost ni za jednu mešavinu goriva i stoga nema ograničenja za primenu datog sistema sa strane pritiska u gasovodu.

Na slici 4.29. prikazana je promena brzine gasa u gasovodu sa promenom kvaliteta goriva. Vrednosti brzine odgovaraju masenom protoku goriva potrebnom da se za svaku mešavinu postigne temperatura na ulazu u turbinu u iznosu od 1400K. Kao kriterijum ograničenja primenjena je maksimalna preporučena brzina 20 m/s [10]. Prema podacima sa slike 4.29. vidi se da se jedan cevovod, dimenzionisan za prirodni gas, može koristiti u sistemu goriva sa jednim i dva priključka do umešavanja 30% gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska. Ukoliko se usvoji određena tolerancija za prekoračenje brzine, uz svesno prihvatanje da se brzinom za 7% višom od preporučene dovodi sistem goriva u rizik od pojave buke tokom rada, kraćeg perioda između remonta sistema, većem riziku od kvara i oštećenja sistema, može se prihvatiti i umešavanje sa 30% gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska. Takva odluka zahteva detaljnije inžinjerske i ekonomske proračune kako bi se utvrdila prednost odnosno nedostatak takve odluke.



Slika 4.29. *Brzina goriva u dovodnom gasovodu do grejne komore kao funkcija udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u mešavini goriva za sistem za dovod goriva sa jednim priključkom*

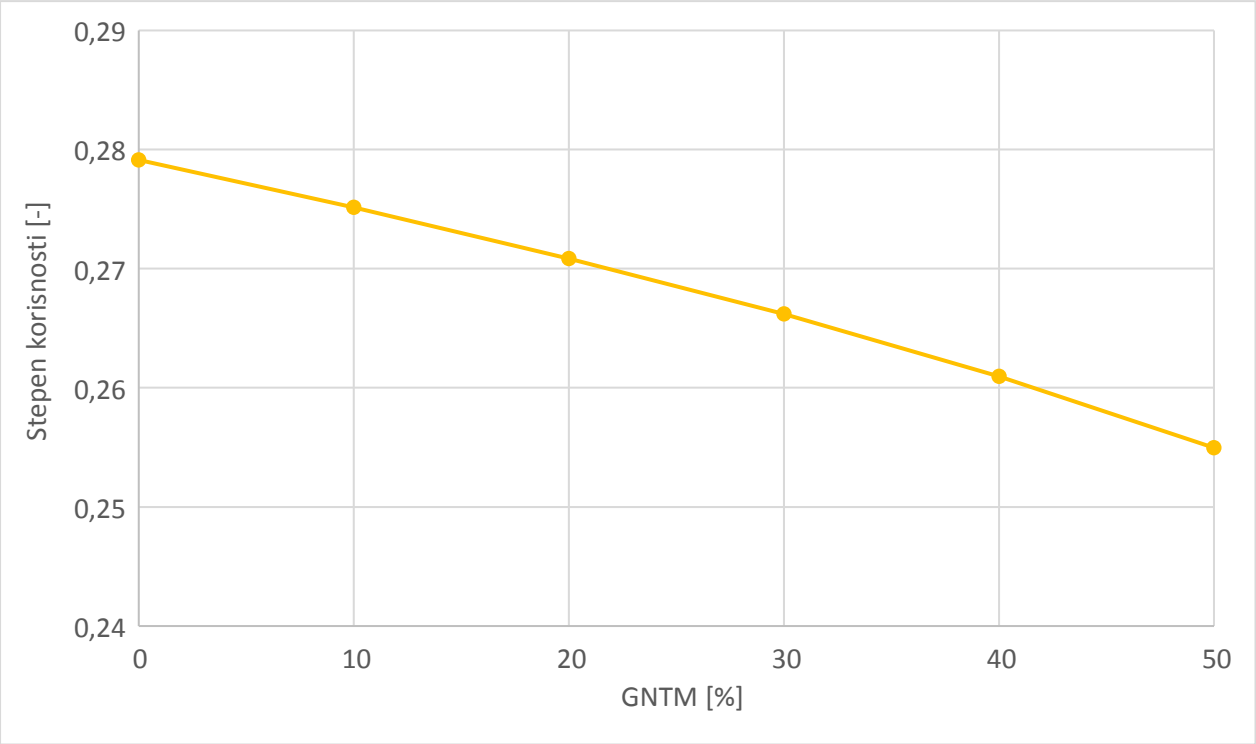
Primenom sistema za dovod goriva sa razdvojnim podsistemima omogućava se veća propusnost gasovoda uz ispunjenje uslova preporučene maskimalne brzine gasa u gasovodu. Na slici 4.30. prikazana je promena brzine sa umešavanjem gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska uz primenu razdvojenih podsistema goriva. Vrednosti brzina odgovaraju masenim protocima goriva potrebnim za postizanje projektne temperature na ulazu u turbinu u iznosu od 1400K. Gasovod za prirodni gas dimenzionisan je da pri brzini od 20 m/s prihvati protok goriva kada se u sistem uvodi 100% prirodni gas uz zadovoljenje uslova maksimalno dozvoljenog pritiska u gasovodu. Gasovod za gas iz gasifikacije dimenzionisan je da primi protok goriva u slučaju najvećeg stepena umešavanja gasa iz gasifikacije, koji za potrebe analize iznosi 50%. Na slici 4.30. jasno se vidi da se primenom sistema za dovod goriva sa razdvojenim podsistemima postiže propusnost dovodnog gasovoda goriva uz poštovanje preporučene maksimalne brzine i maksimalno dozvoljenog pritiska.



Slika 4.30. *Brzina goriva u dovodnom gasovodu do grejne komore kao funkcija udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u mešavini goriva, uticaj primene razdvojenih podsistema goriva*

Kada se primene svi faktori ograničenja za primenu mešavina gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska i prirodnog gasa u postrojenju gasne turbine, mogu se definisati odgovarajuće konfiguracije za svaku od analiziranih mešavina. U tabeli 4.2. prikazane su odabrane konfiguracije spram kriterijuma ograničenja za svaku od analiziranih mešavina kojima se postiže projektovana temperatura produkata sagorevanja na ulazu u turbinu od 1400 K (obeležene narandžastim okvirom).

Primenom odabranih konfiguracija postrojenja gasne turbine ispunjava se zahtev za postizanje projektne temperature produkata sagorevanja na ulazu u gasnu turbinu od 1400K. Sa porastom temperature na ulazu u turbinu postiže se veći koristan rad i stepen korisnosti postrojenja gasne turbine. Stepen korisnosti, kada se na ulazu u turbinu postiže temperatura produkata sagorevanja od 1400K, izračunat je jednačinom 2.45. i prikazan na slici 4.31.



Slika 4.31. *Stepen korisnosti kao funkcija udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u mešavini goriva, uslov konstantne temperature na ulazu gasne turbine od 1400K*

Dosadašnja analiza procesa transformacije energije u postrojenju gasne turbine u slučaju sagorevanja mešavine gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska i prirodnog gasa pokazala je da sa umešavanjem gasa iz gasifikacije dolazi do snižavanja parametra celokupnog termodinamičkog ciklusa. Ukoliko se teži primeni kosagorevanja gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska i prirodnog gasa bez izmene postrojenja gasne turbine, odnosno primena u postojećem usvojenom postrojenju, gas iz gasifikacije kukuruznog oklaska se može umešavati do 10%, prema vrednosti razlike WI u odnosu na WI prirodnog gasa. Za primenu ostalih analiziranih mešavina goriva potrebno je uvesti izmene sistema goriva, uvođenjem sistema sa dva priključka i razdvojenih podsistema goriva.

Tabela 4.2. *Optimalne konfiguracije postrojenja gasne turbine spram kvaliteta goriva – rezultati analize uticaja kvaliteta goriva na parametre postrojenja gasne turbine*

Gorivo **Kriterijum ograničenja**	**Prirodni gas**	**10% gasa iz gasifikacije**	**20% gasa iz gasifikacije**	**30% gasa iz gasifikacije**	**40% gasa iz gasifikacije**	**50% gasa iz gasifikacije**
Razlika WI u odnosu na prirodni gas [%]	0	9,14	20,21	29,77	38,97	47,89
Pritisak u gasovodu [bar]	14,61	14,62	14,24	14,63	14,64	14,66
Brzina gasa u gasovodu [m/s]	16,57	17,39	18,59	20,15	22,34	25,18
Stvarni i maksimalno mogući protok produkata sagorevanja [kg/s]	15,28	15,31	15,34	15,38	15,44	15,52
	15,40	15,46	15,52	15,58	15,64	15,70
Odabrana konfiguracija	Gasna trubina bez rekonstrukcije i sistem goriva sa jednim priključkom	Gasna trubina bez rekonstrukcije i sistem goriva sa jednim priključkom	Gasna trubina bez rekonstrukcije i sistem goriva sa dva priključka (ograničavajući faktor vrednost WI)	Gasna trubina bez rekonstrukcije i sistem goriva sa razdvojenim podsistemima (ograničavajući faktor vrednost WI i brzina u gasovodu)	Gasna trubina bez rekonstrukcije i sistem goriva sa razdvojenim podsistemima (ograničavajući faktor vrednost WI i brzina u gasovodu)	Gasna trubina bez rekonstrukcije i sistem goriva sa razdvojenim podsistemima (ograničavajući faktor vrednost WI i brzina u gasovodu)

Za potrebe analize uticaja različitih vrsta goriva na procese transformacije energije, strujanja i prenosa toplote i različitih konfiguracija postrojenja gasne turbine razvijen je matematički simulacioni model. Formiranim modelom izvršena je analiza uticaja umešavanja gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u prirodni gas za slučajeve sistema goriva sa jednim priključkom, sa dva priključka i sa razdvojenim podsistemima. Analizom dobijenih rezultata utvrđen je pad svih termodinamičkih parametara procesa u postrojenju gasne turbine sa povećanjem udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u primenjenom gorivu. Primenom različitih konfiguracija sistema goriva postignuto je poboljšanje procesa transformacije energije, strujanja i prenosa toplote u postrojenju. Na taj način pripremljen je osnov za definisanje odgovarajuće konfiguracije postrojenja za svaku od analiziranih mešavina. Celokupna analiza izvršena je primenom oformljenog i verifikovanog matematičkog modela za simulaciju rada postrojenja gasne turbine u proračunskom i neproračunskim režimima rada. Dobijeni rezultati pokazuju značajnu upotrebljivost oformljenog modela za različite konfiguracije sistema, uz mogućnost daljeg razvoja za nove konfiguracije i rekonstrukcije koje mogu biti primenjene.

Literatura:

[1] Centrax, Technical Description, CX501-KB5 Generator Sets, 2012.

[2] Jankes G., Stamenić M. and Trninić M., Biomass gasification –annual report, Faculty of technical sciences and Mechanical faculty, 2009, Serbia

[3] Rowen W.I., Design considerations for Gas Turbine Fuel Systems, GE Company, 1991, Vol. 28, pp 1-17

[4] Meier G.J, Hung W.S.Y, Soon V.M, Development and Application of Industrial Gas Turbines for Medium-Btu Gaseous Fuels, Transaction of the ASME, Vol. 108, 1986, pp 182-190

[5] ISO 6976 (1995) Natural gas - Calculation of calorific values, density, relative density and Wobbe index from composition

[6] Šašić M, Proračun transporta fluida i čvrstih materijala cevima, Naučna knjiga, Beograd, 1976.

[7] Koichi A.: „Mass Transfer. From Fundamentals to Modern Industrial Applications“, Wiley - VCH Verlag GmbH, Weinheim, 2006.

[8] Van Wylen G. Y. and Sontang R. E, Fundamentals of Classical Thermodynamics, Wiley, New York, 1976.

[9] Šašić M, Proračun transporta fluida i čvrstih materijala cevima, Naučna knjiga, Beograd, 1976.

[10] Strelec V, Plinarski priručnik, Dokumentacija izvanrednih izdanja transfera tehnologije, Interprogres, Zagreb, 1980.

5. TEHNO–EKONOMSKA ANALIZA OPTIMALNE KONFIGURACIJE POSTROJENJA GASNE TURBINE

Sve veće potrebe za energijom i sve veće korišćenje energije, brzo iscrpljivanje ograničenih izvora i sporo pronalaženje novih, ekonomičnih izvora, dovodi do povećanja troškova korišćenja energije i povećanja ulaganja u nove načine korišćenja i nove izvore energije. Efikasno investiranje u ovu oblast je ključna pretpostavka tehničko – tehnološkog razvoja, pa se posebna pažnja posvećuje pripremi i oceni investicionih projekata u oblasti energetike.

Investiranje kao proces karakterišu jednokratna i višekratna ulaganja koja se vrše u sadašnjosti, a koju prate efekti ili niz efekata koji se očekuju u budućnosti. Ocena opravdanosti realizacije investicionog projekta ogleda se u analizi ukupnih efekata koje će ralizacija investicije doneti.

Efekti koje pratimo, radi ocene investicije, dele se na ekonomske i neekonomske. Ekonomski efekti investicije izraženi su kroz određenu proizvodnju ili usluge, ili kroz vrednost proizvodnje ili usluga. Ekonomski efekti predstavljaju najčešći izraz rezultata eksploatacije i najlakši su za merenje i prikazivanje. Ekonomski efekti su sa aspekta preduzeća značajniji. Preduzeća kroz ekonomske efekte najčešće sagledavaju efikasnost investicionih programa.

Pored ekonomskih efekata, posebno u sistemima poput postrojenja gasne turbine, realizacija investicija donosi i neekonomske tehničke efekte. U određenim slučajevima tehnički neekonomski efekti mogu biti značajniji od ekonomskih efekata. Stoga je pri ocenjivanju investicija u tehničko - tehnološke sisteme potrebno uzeti u obzir i ekonomske i neekonomske efekte investicije i na taj način, kroz tehno - ekonomsku analizu, oceniti opravdanost određene investicije.

Investicioni projekti u energetici su specifični i različiti od projekata u drugim oblastima. Karakterišu ih visoki troškovi izgradnje, dugi period između početka ulaganja i povraćaja sredstava, i visok stepen ekonomskog rizika.

Investicije u energetici mogu se podeliti u dve grupe. Prva grupa obuhvata investicije kojima se obezbeđuje snabdevanje energijom, odnosno investicije u proizvodnju i distribuciju energije. Druga grupa obuhvata investicije u racionalnije korišćenje energije, odnosno investicije u smanjenje potražnje za energijom.

U ovom poglavlju predstavljena je tehno – ekonomska analiza tri različite konfiguracije sistema za dovod goriva, kao vida rekonstrukcije postojećeg postrojenja gasne turbine. Prikazani su ekonomski i neekonomski efekti investicije u promenu sistema za dovod goriva. Optimalne konfiguracije postrojenja određene tehničkim efektima investicije, a koji su detaljno prikazani u 4. poglavlju, analizirane su kroz tehno – ekonomsku analizu i određena je tačka optimuma predložene investicije.

5.1. Metod diskontovanih novčanih tokova

U tehno – ekonomskoj analizi postrojenja gasne turbine, kao kompleksnih sistema za proizvodnju električne energije, razlikuju se dva pojma. Prvi pojam su kriterijumi za donošenje investicionih odluka, koji predstavljaju zahteve za postizanje cilja koje donosilac odluka želi da ostvari ulaganjem investicije. Drugi pojam je efekat investicije, koji predstavlja određenu vrednost. Stoga kriterijum predstavlja zahtev za maksimiziranje ili minimiziranje efekta investicije.

Metode za ocenu efektivnosti investicije mogu se podeliti prema načinu tretiranja vremenske dimenzije novca i to na sledeći način:

1. statičke metode – koje ne obuhvataju vremensku dimenziju novca
2. dinamičke metode – koje obuhvataju vremensku dimenziju novca

U tehno - ekonomskoj analizi, odnosno proceni efekata investicije u nove konfiguracije sistema za dovod goriva postojećeg postrojenja gasne turbine, korišćene su dinamičke metode. Dinamička ocena uzima, na adekvatan način, u obzir vreme u postupku analize i ocene investicionih ulaganja, obuhvatajući celokupan period ulaganja i eksploatacije jednog investicionog projekta [1].

U dinamičkoj oceni koriste se određeni kriterijumi za čiji proračun se upotrebljavaju parametri iz celokupnog perioda investiranja i ekspoloatacije investicionog projekta. Dinamički kriterijumi su složeni pokazatelji koji na različite načine obuhvataju ulaganja i priticanje efekata od investicije.

Neki od najčešće primenjivanih kriterijuma dinamičke metode su:

- Neto sadašnja vrednost (NSV)
- Interna stopa rentabilnosti (IRR)
- Indeks profitabilnosti (rentabiliteta) (PI)
- Diskontovano vreme povraćaja (DPP)

Troškovi i dobiti rekonstrukcije postojećih postrojenja za proizvodnju električne energije iz fosilnih goriva, konkretno postrojenja gasne turbine, zarad primene obnovljivih izvora energije, konkretno gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska, izraženi su kroz sadašnju vrednost.

Neto sadašnja vrednost (NSV) pripada grupi dinamičkih kriterijuma koji se formiraju tehnikom diskontovanja. Predstavlja sumu svih novčanih tokova u periodu eksploatacije investicije. Dobijena vrednost novčanog priliva po sadašnjoj vrednosti pokazuje visinu odbačene nove vrednosti projekta nakon podmirenja investicionih ulaganja. Neto sadašnja vrednost je metod kvantifikacije vrednosti koja treba da se stvori za investitora [2].

Neto sadašnja vrednost se računa na sledeći način [2]:

$$NSV = \sum_{t}^{n} \frac{CF_n}{(1+i)^n} \tag{5.1}$$

CF_n je godišnji tok novca (razlika novčanog priliva i novčanog odliva na projektu) u n-toj godini projekta,
i je diskontna stopa,
n je životni vek projekta,
t je tok novca tokom životnog veka projekta

Neto sadašnja vrednost predstavlja indikator dodatne vrednosti postojećoj vrednosti postrojenja koja se obezbeđuje realizacijom projekta. Neto sadašnja vrednost predstavlja razliku između sadašnje vrednosti neto priliva ili efekata investicija i sadašnje vrednosti odliva gotovine ili investicionih ulaganja. Neto sadašnja vrednost je razlika između sadašnje vrednosti neto novčanog priliva i sadašnje vrednosti investicije.

Ocena opravdanosti realizacije investicionih ulaganja uz pomoć kriterijuma vrši se na taj način što se svaki investicioni projekat koji ima pozitivnu vrednost kriterijuma neto sadašnje vrednosti smatra opravdanim za realizaciju, odnosno investicija je prihvatljiva ukoliko diskontovani novčani prilivi prelaze sumu diskontovanih novčanih odliva, odnosno ukoliko je neto sadašnja vrednost veća od nule [1,3].

Kriterijum odlučivanja primenom neto sadašnje vrednosti za definisanu diskontnu stopu je:
1. ako je $NSV > 0$, investicija se prihvata. U ovom slučaju očekuje se da će za investitora vrednost biti prihvatljiva.
2. ako je $NSV < 0$, investicija se odbacuje. U ovom slučaju se ne očekuje da će za investitora vrednost biti prihvatljiva.

Kada se vrši analiza investicija koje su nezavisne, prihvata se investicija sa neto sadašnjom vrednosti većom od trenutne vrednosti ulaganja u projekat. Kada je u pitanju analiza međusobno isključivih investicija prihvata se investicija sa najvećom neto sadašnjom vrednosti.

Neto sadašnja vrednost može pokazati sledeću dinamiku:

- sa povećanjem, odnosno smanjenjem, neto gotovinskog toka projekta povećava se, odnosno smanjuje, neto sadašnja vrednost
- sa povećanjem, odnosno smanjenjem, perioda eksploatacije projekta povećava se, odnosno smanjuje, neto sadašnja vrednost,
- sa povećanjem, odnosno smanjenjem, diskontne stope smanjuje se, odnosno povećava, neto sadašnja vrednost

Interna stopa rentabilnosti (IRR) predstavlja diskontnu stopu pri kojoj je neto sadašnja vrednost projekta jednaka nuli [2]. Formirana je sa ciljem da se izbegnu problemi vezani za predviđanje realne diskontne stope pri svođenju na sadašnju vrednost. Kod Metode IRR nije potrebno predvideti diskontnu stopu, jer se ona u proračunu pojavljuje kao nepoznata veličina, odnosno kao tražena stopa rentabilnosti [1].

$$0 = \sum_{t=0}^{n} \frac{CF_n}{(1+IRR)^n} \tag{5.2}$$

Interna stopa rentabilnosti daje određenu kvantitativnu oznaku opravdanosti investicije, jer ukoliko je interna stopa veća, realizacija investicije donosi veću nadoknadu uloženim sredstvima [1].

Metod interne stope rentabilnosti polazi od zavisnosti koja postoji između sadašnje vrednosti investicija i kamatne stope kao diskontnog faktora. Ona se svodi na utvrđivanje kamatne stope pri čemu je neto sadašnja vrednost jednaka nuli. IRR predstavlja maksimalno prihvatljivu cenu kapitala pri kojoj se isplati ulaziti u projekat [3].

Interna stopa rentabilnosti analizira se na sledeći način. Usvaja se vrednost diskontne stope na osnovu koje se izračunava neto sadašnja vrednost investicije. Ukoliko se proračunom dobije pozitivna vrednost NSV, postupak se ponavlja sa postepenim povećanjem diskontne stope i proračunom NSV sve dok se ne dobije negativna vrednost. Diskontna stopa koja daje pozitivnu NSV i diskontna stopa koja daje negativnu NSV predstavljaju gornje i donje ograničenje IRR, dok se stvarna vrednost IRR izračunava interpolacijom [3].

$$IRR = d_p + (d_n - d_p) \cdot \frac{NSV_p}{NSV_p - NSV_n} \tag{5.3}$$

IRR - interna stopa rentabilnosti;
d_p - diskontna stopa po kojoj je $NSV > 0$,
d_n - diskontna stopa po kojoj je $NSV < 0$,
NSV_n - iznos negativne neto sadašnje vrednosti uz diskontnu stopu d_n,
NSV_p - iznos pozitivne neto sadašnje vrednosti uz diskontnu stopu d_p

Diskontna stopa je relativna mera očekivanog učinka projekta i jedan od ključnih elemenata dinamičke metode, neto sadašnje vrednosti. Diskontna stopa predstavlja zahtevani prinos od strane investitora pri odabiru ulaganja koje bi stvorilo projektovane tokove gotovine. Diskontna stopa je eksterno određena i jednaka je stopi prinosa koju nude slične rizične investicije na finansijskom tržištu, za razliku od interne stope prinosa koja predstavlja meru profitabilnosti projekta i zavisi od projektovanih sopstvenih novčanih tokova.

Kriterijum za odlučivanje upotrebom IRR, pri diskontnoj stopi d:

- $IRR > d$, projekat se prihvata
- $IRR < d$, projekat se ne prihvata

Prednost IRR metode ogleda se u mogućnosti da se diskontna stopa određuje samostalno. Za razliku od NSV na osnovu diskontne stope ne mogu se donositi odluke o investicijama. Da bi odluka o budućim investicijama bila najbolja moguća potrebno je kombinovati dve pomenute metode.

Indeks profitabilnosti (PI) investicije je sadašnja vrednost budućeg novčanog priliva prema sadašnjoj vrednosti budućeg novčanog odliva investicije. Diskontovane koristi se stavljaju u odnos sa diskontovanim troškovima.

$$PI = \frac{\sum \frac{B(t)}{(1+d)^t}}{\sum \frac{C(t)}{(1+d)^t}} \tag{5.4}$$

d - diskontna stopa,
t - godina projekta,
$B(t)\ i\ C(t)$ - ukupne koristi (novčani prilivi) i ukupni troškovi (novčani odlivi) u godini t

Odluka o prihvatanju projekta zavisi prevashodno od vrednosti diskontne stope koja se primenjuje pri odlučivanju. Projekat je prihvatljiv pri vrednosti indeksa profitabilnosti jednakoj ili većoj od 1. Pri vrednosti indeksa profitabilnosti manjoj od 1, zbog većih vrednosti diskontnih stopa, projekat se odbacuje.

Diskontovano vreme povrata (DPP) definiše broj godina potrebnih za nadoknadu početnog novčanog ulaganja. Predstavlja odnos početnog ulaganja i godišnjih novčanih primanja u razdoblju povraćaja. Određuje se diskontna vrednost neto rezultata i definiše se period gde se izjednačavaju ulaganja sa prihodima nastalim iz investicije, odnosno period tokom kojeg je potrebno prikupljati pozitivne neto prihode kako bi se zbir negativnih neto prihoda sveo na nulu. To razdoblje ne sme biti duže od ekonomskog veka investicije, odnosno uložena investicija mora se vratiti najkasnije do kraja ekonomskog veka [4].

5.2. Kriterijumi dinamičke metode

Tehno – ekonomska analiza izvršena je za postrojenje gasne turbine projektovane snage 3,9 MW za koje su formirana tri scenarija sa različitim sistemima za dovod goriva. U okviru tehno – ekonomske analize usvojena je činjenica da je postrojenje gasne turbine koje radi na prirodni gas postojeće i analizira se samo isplativost investicije u sistem goriva koji će omogućiti primenu gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska. Za potrebe analize uticaja promene kvaliteta goriva analizirana je standardna gasna turbina, čime je početna investicija u postrojenje ovog tipa manja.

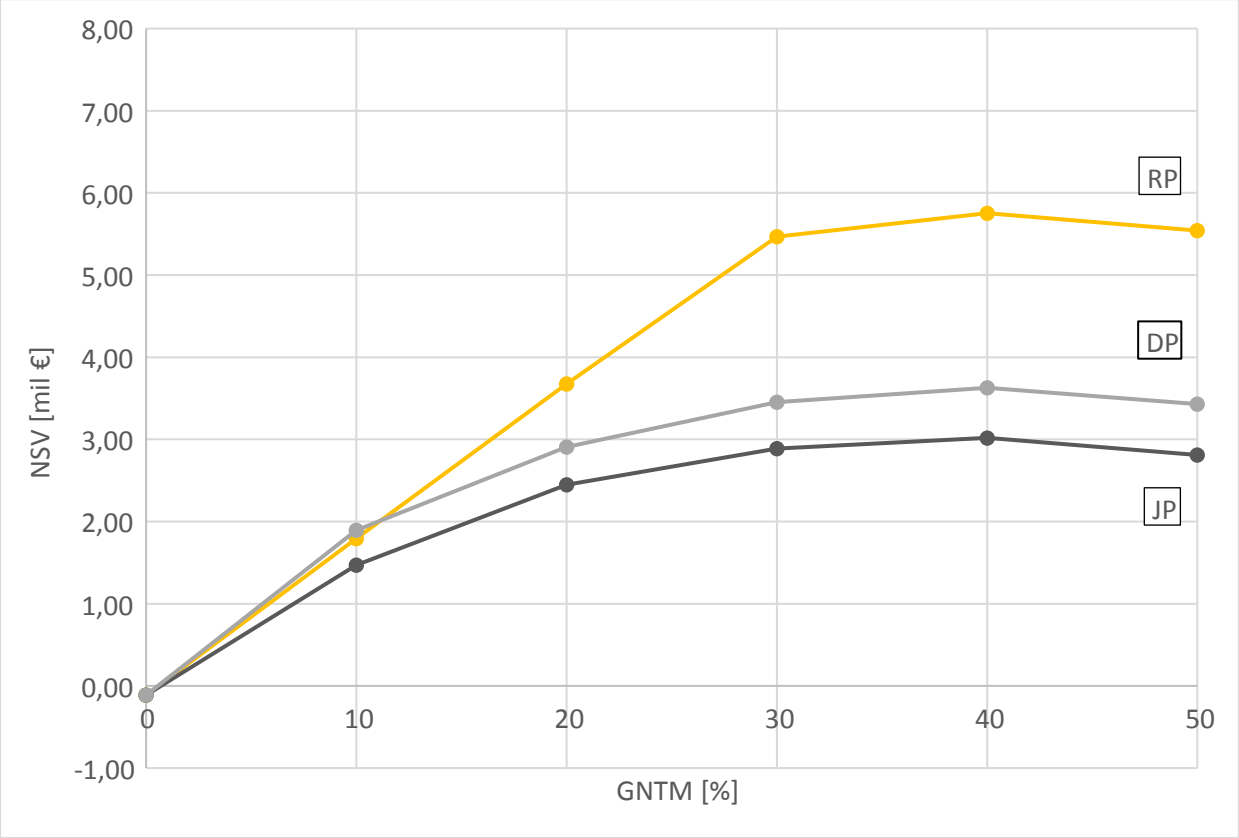
Projektovano postrojenje za gasifikaciju kukuruznog oklaska opisano je u literaturi [5] i nije predmet ove tehno – ekonomske analize. Vrsta i tehničke karakteristike primenjenog gasifikatora opisane su u literaturi [6] i takođe nisu predmet ove tehno – ekonomske analize. Gas iz gasifikacije kukuruznog oklaska se za potrebe istraživanja i tehno – ekonomske analize uvodi kao ulazni gotov proizvod sa određenom cenom [5,7] i kvalitetom [8]. Tehnički neekonomski efekti gasa iz gasifikacije na parametre rada postrojenja gasne turbine prikazani su u poglavlju 4. Cena gasa iz gasifikacije određena je u vrednosti od 0,021 €/m^3 prema literaturi [5,7], a koja odgovara tržišnim uslovima Republike Srbije, dok je cena prirodnog gasa određena kao prosečna tržišna vrednost. U proračunima očekivanih dobiti od prodaje električne energije, primenjene su feed – in tarife Republike Srbije. Cena električne energije proizvedena iz goriva poreklom iz biogasa iznosi 123,10 €/MWh [7,9], a cena električne energije proizvedena u postrojenju gasne turbine iznosi 74,10 €/MWh [10].

Tri analizirana scenarija podrazumevaju: sistem za dovod goriva sa jednim priključkom - JP, sistem za dovod goriva sa dva priključka – DP i sistem za dovod goriva sa potpuno razdvojenim podsistemima - RP. Karakteristike analiziranih sistema su detaljno prikazane u poglavlju 2, dok je mogućnost primene sa tehničkog aspekta ispitana i prikazana u poglavlju 4. Ukupna vrednost investicije za sistem za dovod goriva sa jednim priključkom iznosi 5,1051 milion €, za sistem za dovod goriva sa dva priključka 5,1817 miliona €, a za sistem za dovod goriva sa potpuno razdvojenim podsistemima 5,2838 miliona €. Vrednosti investicije preuzete su iz literature [7].

Nivo investicija i procena troškova zasnovani su na literaturi [7] i tržišnim cenama. Troškovi konsultantskih usluga, izdavanja dozvola, puštanja u rad i troškovi održavanja su takođe uključeni u analizu. Visina troškova održavanja je 11% ukupne vrednosti investicije, na svakih 6 godina rada analiziranog postrojenja gasne turbine. Pored toga, tehno – ekonomskom analizom obuhvaćeni su godišnji troškovi održavanja postrojenja u iznosu od 0,5 c€/kWh proizvedene električne energije [7], kao i godišnji administrativni i drugi troškovi u visini od 6% proizvedene energije [7]. Kod velikih projekata u oblasti proizvodnje energije koristi se kriterijum neto - sadašnje vrednosti uz diskontnu stopu 10% [11]. Pored kriterijuma NSV analizira se i interna stopa rentabilnosti, čija vrednost treba da bude veća od 10% da bi se projekat smatrao prihvatljivim [11].

Ekonomska analiza je izvedena je primenom sledećih ekonomskih kriterijuma: neto sadašnja vrednost (NSV), interna stopa rentabilnosti (IRR) i diskontovano vreme povrata (DPP), koji se smatraju najadekvatnijim za tehno – ekonomsku analizu ovakvog postrojenja [7].

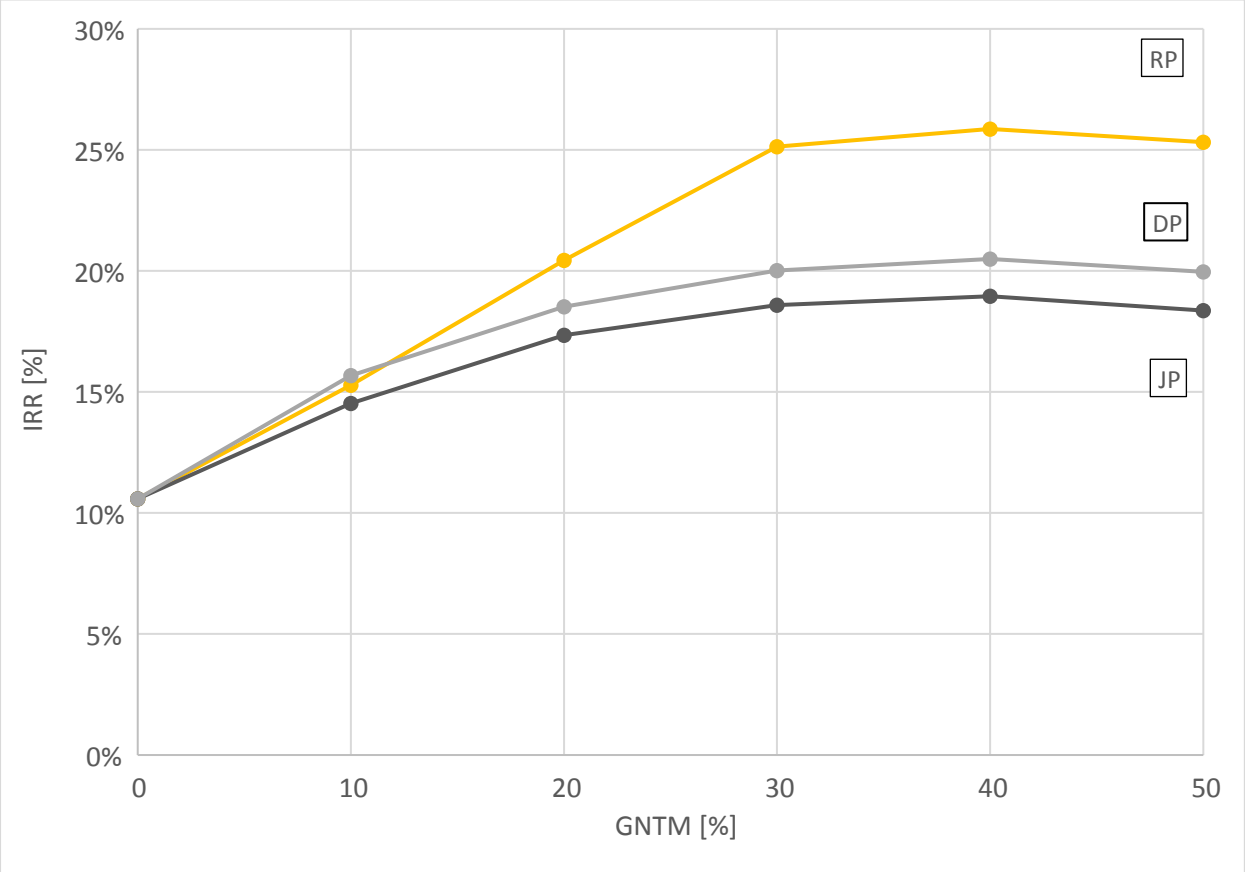
Neto sadašnja vrednost analizirana je za svih 6 mešavina goriva za tri predviđena sistema za dovod goriva. Promena NSV sa promenom kvaliteta goriva prikazana je na slici 5.1. Analizom dobijenih rezultata uočava se da NSV dobija pozitivnu vrednost sa umešavanjem gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska već sa mešavinama sa manje od 5% gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska i time je investicija u rekonstrukciju sistema goriva prihvatljiva. Prema dobijenim rezultatima NSV je najpovoljnija za investiciju sistema sa razdvojenim podsistemima goriva kada se u postrojenju primenjuje mešavina sa 40% gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska. Neto sadašnja vrednost izračunata je sa diskontnom stopom 10% koja odgovara velikim investicijama u oblasti proizvodnje energije [11].



Slika 5.1. *Promena neto sadašnje vrednosti u funkciji kvaliteta goriva za tri analizirana scenarija – sistem sa jednim priključkom, sistema sa dva priključka i razdvojeni podsistemi goriva*

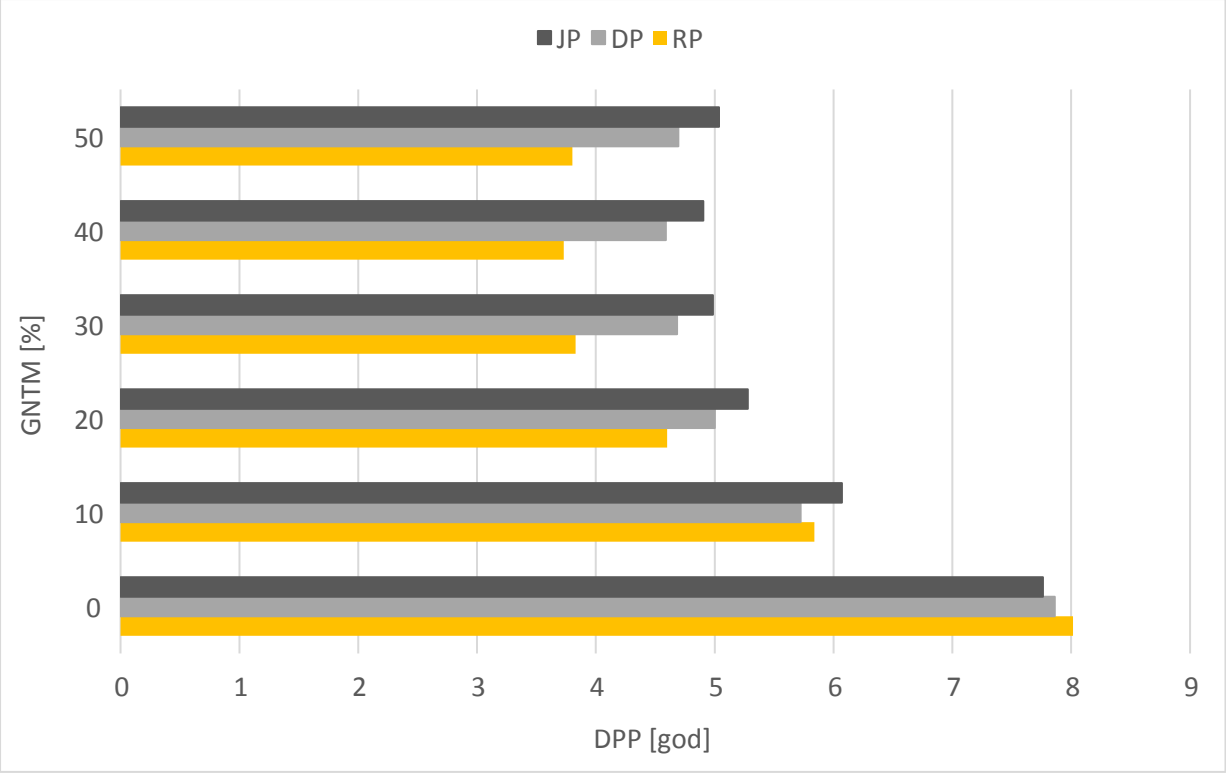
Interna stopa rentabilnosti je takođe analizirana za svih 6 mešavina goriva za tri predložena scenarija. Za sve analizirane tačke, osim pri primeni čistog prirodnog gasa u analiziranom postrojenju, IRR je veće od predviđene diskontne stope što ukazuje na to da sva tri scenarija mogu biti prihvaćena, slika 5.2. Interna stopa rentabilnosti pokazuje najviše vrednosti za sistem sa

razdvojenim podsistemima goriva, sa maksimalnom vrednošću za mešavinu goriva sa 40% gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska. Relativno visoka cena prirodnog gasa kao i niska cena gasa iz gasifikacije doprinose ovakvom finansijskom rezultatu. Sistem goriva sa razdvojenim podsistemima pokazuje značajno bolje ekonomske i tehničke parametre u odnosu na druga dva analizirana sistema, posebno u slučaju primene mešavina sa većim udelom gasa iz gasifikacije 40% i 50%, bez obzira na to što je u pitanju najviša analizirana investicija. Za sve ispitivane tačke ispunjen je kriterijum da je IRR jednaka ili veća od 10% [11], stoga se investicije smatraju prihvatljivim.



Slika 5.2. *Promena interne stope rentabilnosti u funkciji kvaliteta goriva za tri analizirana scenarija – sistem sa jednim priključkom, sistema sa dva priključka i razdvojeni podsistemi goriva*

Diskontovano vreme povrata kao treći analizirani ekonomski kriterijum za tehno - ekonomsku analizu postrojenja gasne turbine pokazuje da će investicija u sva tri slučaja biti otplaćena za period manji od 10 godina, slika 5.3. Za slučaj primene goriva sa umešavanjem 10% gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska najpovoljnija investicija prema periodu otplate je sistem sa dva priključka, sa periodom otplate ispod 6 godina. Za goriva sa umešavanjem gasa iz gasifikacije preko 10% najpovoljnija investicija prema periodu otplate je sistem goriva sa razdvojenim podsistemima. Najpovoljniji slučaj jeste investicija u sistem sa razdvojenim podsistemima pri primeni goriva sa 40% gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska, sa periodom otplate ispod 4 godine.



Slika 5.3. *Diskontovano vreme povrata u funkciji kvaliteta goriva za tri analizirana scenarija – sistem sa jednim priključkom, sistema sa dva priključka i razdvojeni podsistemi goriva*

Analizom sva tri ekonomska kriterijuma primenjena u tehno – ekonomskoj analizi postrojenja gasne turbine može se doneti zaključak da je ekonomski najpovoljniji treći scenario, sistem sa razdvojenim podsistemima goriva, pri primeni goriva sa umešavanjem gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska 40%. Dobijeni rezultati omogućavaju donošenje odluke o optimalnoj konfiguraciji postrojenja gasne turbine za primenu gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska koja je prikazana u daljem tekstu rada.

5.3. Razvoj modela optimizacije

Probleme kod kojih izražavamo maksimum ili minimum neke funkcije određenog broja promenljivih, pri čemu su promenljive podvrgnute određenim ograničenjima nazivamo problemi optimizacije [11]. Drugim rečima rešavanje ovih problema predstavlja iznalaženje optimalne raspodele ograničenih resursa u odnosu na datu stvarnost, gde pod terminom resurs može biti obuhvaćena radna snaga, sredstva za rad, prostor, vreme. Rešavanje ovakvih problema je aktuelno u industriji, ekonomiji, i drugim sektorima. Rešavanje problema se zasniva na iznalaženju načina raspolaganja određenim resursom pod određenim uslovima, odnosno ograničenjima. Spram postavljenih uslova, odnosno ograničenja, mogu se iznedriti mnoga dopustiva odnosno moguća rešenja, među kojima je poželjno iznaći jedno ili više rešenja koja maksimiziraju ili minimiziraju: dohodak, iskorišćenje kapaciteta, cenu, troškove, pouzdanost, itd.

Za svaku delatnost potrebno je uočiti cilj delatnosti ili kriterijum na osnovu koga se ceni kvalitet rešenja. Kada se verbalni opis cilja ili kriterijuma izrazi matematičkim relacijama, dobija se funkcija $F(X)$, gde je $X = (x_1, x_2, \ldots, x_n)$ $n-$dimenzionalni vektor. Umesto promenljivih mogu se pojaviti i (ili) funkcije. Kod rešavanja problema optimizacije nailazi se na veličine koje treba učiniti što većim ili veličine koje treba učiniti što manjim. Stoga se traži maksimum, odnosno minimum funkcije kriterijuma $F(X)$. Kada funkcija kriterijuma predstavlja dohodak, pouzdanost, učinak i sl. onda se maksimizira. S druge strane ukoliko je kriterijum trošak, gubitak, utrošak goriva i sl. onda je potrebno funkciju kriterijuma minimizirati.

Skup uslova ili ograničenja pod kojima se iznalazi najbolje iskorišćenje resursa predstavlja se u vidu određenog broja jednačina m i (ili) nejednačina u kojima figurišu iste nepoznate komponente n dimenzionalnog vektora $X = (x_1, x_2, \ldots, x_n)$ kao i funkciju kriterijuma. Taj skup predstavlja skup hiper površina i (ili) hiper ravni n dimenzionalnog prostora koje određuju domen odnosno oblast D iz koje se bira ona vrednost X koja obezbeđuje da funkcija cilja $F(X)$ dobije ekstremnu vrednost. Sve dopustive vrednosti X iz oblasti D nazivaju se *dopustivim rešenjem*, a ona vrednost X koja omogućava da $F(X)$ postigne ekstremnu vrednost naziva se *optimalnim rešenjem*, odnosno optimalnim planom [11].

Kod većine problema iznalaženja optimalnog rešenja postoje i prirodni uslovi $x_j \geq 0, (j = 1,2, \ldots, n)$, odnosno komponente moraju biti nenegativne. Sa matematičkog aspekta uslov nenegativnosti se ne razlikuje od ostalih uslova, ali pri rešavanju problema često se drugačije tretira i zbog toga se ovi uslovi nazivaju uslovi nenegativnosti, a ostali uslovi ograničenja. S obzirom da uslovi ograničenja predstavljaju limitirajuće faktore resursa, obeležavaju se sa L.

Prevođenje verbalnog opisa problema na matematičke simbole predstavlja formiranje matematičkog modela, odnosno formiranje funkcije kriterijuma i ograničenja. Linearno programiranje predstavlja metodu operacionih istraživanja koja se bavi iznalaženjem optimalnog rešenja problema, kod kojih su sve relacije između promenljivih u funkciji kriterijuma $F(X)$ i

ograničenja L linearne. Drugim rečima, za matematički model takvih problema može se reći da je dat skup od m linearnih jednačina i (ili) nejednačina sa n promenljivih, gde treba iznaći nenegativne vrednosti ovih promenljivih koje će zadovoljavati skup linearnih ograničenja L, a da pri tome funkcija $F(X)$ koja je takođe linearna dobije svoju ekstremnu vrednost [11].

Primenom matematičkih simbola to se može iskazati na sledeći način. Postoji m jednačina i (ili) nejednačina sa n promenljivih (gde m može biti manje, jednako ili veće od n) oblika:

$$a_{i1} \cdot x_1 + a_{i2} \cdot x_2 + \cdots + a_{in} \cdot x_n \geq = \leq a_{i0}\,, \ (i = 1,2, \dots, m) \tag{5.5}$$

Promenljive moraju takođe zadovoljavati uslov nenegativnosti:

$$x_j \geq 0\,, \ (j = 1,2, \dots, n) \tag{5.6}$$

Potrebno je iznaći vrednosti $x_1, x_2, \dots, x_n$ koje ekstremiziraju funkciju

$$F(X) = c_1 \cdot x_1 + c_2 \cdot x_2 + \cdots + c_n \cdot x_n \tag{5.7}$$

uz ograničenja oblika

$$a_{11} \cdot x_1 + a_{12} \cdot x_2 + \cdots + a_{1n} \cdot x_n \geq = \leq a_{10} \tag{5.8}$$

$$a_{21} \cdot x_1 + a_{22} \cdot x_2 + \cdots + a_{2n} \cdot x_n \geq = \leq a_{20}$$

.....

$$a_{m1} \cdot x_1 + a_{m2} \cdot x_2 + \cdots + a_{mn} \cdot x_n \geq = \leq a_{m0}$$

$$x_1, x_2, \dots, x_n \geq 0$$

Skup vrednosti x_j koji zadovoljava ograničenje L predstavlja rešenje problema linearnog programiranja. Rešenje koje pored ovih ograničenja zadovoljava i uslov nenegativnosti predstavlja dopustivo rešenje. Dopustivo rešenje koje ekstremizira funkciju $F(X)$ predstavlja optimalno dopustivo rešenje. Rešiti problem linearnog programiranja znači iznaći, iz beskonačno mnogo dopustivih rešenja, ono (ili ona) koja ekstremiziraju funkciju $F(X)$.

Optimizacija proizvodnje energije oslanja se na metodu linearnog programiranja. Potvrdu podobnosti linearnog programiranja pokazuju rezultati prikazani u literaturi [12-16]. Za potrebe iznalaženja optimalnih vrednosti u oblasti proizvodnje električne energije iz gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska primenjena je metoda linearnog programiranja, odnosno optimizacije. Za proračune optimalne vrednosti proizvodnje električne energije formirane su odgovarajuće jednačine prema opštem obliku, prema jednačinama od 5.5. do 5.8., i primenjen je softver

Microfost Excel. Softver Microsoft Excel raspolaže ugrađenom funkcijom Solver koja se primenjuje za određivanje nepoznatih varijabli metodom linearne optimizacije.

Cilj optimizacije je maksimizacija nove tržišne vrednosti ostvarene kroz proizvodnju električne energije poreklom iz gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska, odabirom jednog od tri sistema za dovod goriva za postrojenje gasne turbine. Tri raspoloživa sistema goriva su: sistem sa jednim priključkom, sistem sa dva priključka i sistem sa potpuno odvojenim podsistemima goriva.

Ukupna proizvodnja električne energije iz gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska zavisi od stepena umešavanja gasa iz gasifikacije u mešavinu sa prirodnim gasom. Ukupno umešavanje gasa iz gasifikacije ne sme biti veće od 50% umešavanja, kako energetski parametri postrojenja gasne turbine ne bi bili narušeni. Potrebno je odrediti maksimalni stepen umešavanja gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u prirodni gas za koji se dobija maksimalna količina električne energije porekla iz gasa iz gasifikacije. Za svaki sistem goriva određena je proizvedena električna energija.

Primena metode linearnog programiranja na problem optimizacije primene gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u kosagorevanju sa prirodnim gasom u postrojenju gasne turbine definisana je na sledeći način:

Funkcija cilja

Funkcija cilja je ukupna tržišna vrednost proizvedene električne energije poreklom iz gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska i tu funkciju treba maksimizirati. Za svaki sistem goriva vrednost električne energije jednaka je:

$$\varphi = E_b \cdot RV \cdot OC \tag{5.9}$$

Gde je:

E_b – proizvedena električna energija iz biomase (gas iz gasifikacije kukuruznog oklaska) $\left[\frac{MWh}{god}\right]$

RV – radni vek postrojenja $[god]$

OC – garantovana otkupna cena električne energije proizvedene iz biomase $\left[\frac{€}{MWh}\right]$

Zavisno od odabira mešavina goriva koje se primenjuju u postrojenju gasne turbine, a koje se razlikuju po stepenu umešavanja gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska, proizvedena električna energija iz biomase biće jednaka:

$$E_b = E_{b,0\%} \text{ ili } E_b = E_{b,10\%} \text{ ili } E_b = E_{b,20\%} \text{ ili } E_b = E_{b,30\%} \text{ ili } E_b = E_{b,40\%} \text{ ili } E_b = E_{b,50\%} \tag{5.10}$$

gde je:

$E_b = E_{b,0\%}$ – proizvedena električna energija (0% gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska) $\left[\frac{MWh}{god}\right]$

$E_b = E_{b,10\%}$ – proizvedena električna energija (10% gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska) $\left[\frac{MWh}{god}\right]$

$E_b = E_{b,20\%}$ – proizvedena električna energija (20% gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska) $\left[\frac{MWh}{god}\right]$

$E_b = E_{b,30\%}$ – proizvedena električna energija (30% gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska) $\left[\frac{MWh}{god}\right]$

$E_b = E_{b,40\%}$ – proizvedena električna energija (40% gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska) $\left[\frac{MWh}{god}\right]$

$E_b = E_{b,50\%}$ – proizvedena električna energija (50% gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska) $\left[\frac{MWh}{god}\right]$

Uvrštavanjem prikazanih parametara dobija se izraz za ukupnu vrednost proizvedene električne energije:

$$\varphi = (E_{b,0\%,i} \cdot A_{0\%,i} + E_{b,10\%,i} \cdot A_{10\%,i} + E_{b,20\%,i} \cdot A_{20\%,i} + E_{b,30\%,i} \cdot A_{30\%,i} + E_{b,40\%,i} \cdot A_{40\%,i} + E_{b,50\%,i} \cdot A_{50\%,i}) \cdot RV \cdot OC \quad (5.11)$$

pri čemu su

$A_{0\%,i}$, $A_{10\%,i}$, $A_{20\%,i}$, $A_{30\%,i}$, $A_{40\%,i}$, $A_{50\%,i}$ binarne varijable, imaju vrednost 0 ili 1, odnosno:

$$A_{0\%,i} = 0 \ ili \ A_{0\%,i} = 1 \quad (5.12)$$

$$A_{10\%,i} = 0 \ ili \ A_{10\%,i} = 1$$

$$A_{20\%,i} = 0 \ ili \ A_{20\%,i} = 1$$

$$A_{30\%,i} = 0 \ ili \ A_{30\%,i} = 1$$

$$A_{40\%,i} = 0 \ ili \ A_{40\%,i} = 1$$

$$A_{50\%,i} = 0 \ ili \ A_{50\%,i} = 1$$

Samo jedna mešavina može biti odabrana za konfiguraciju postrojenja gasne turbine sa određenim sistemom goriva, pa je:

$$A_{0\%,i} + A_{10\%,i} + A_{20\%,i} + A_{30\%,i} + A_{40\%,i} + A_{50\%,i} = 1 \quad (5.13)$$

Ukupan broj konfiguracija postrojenja gasne turbine sa različitim sistemom goriva je $n = 3$, pa je $i = 1, 2, 3$.

Ukupna nova tržišna vrednost za proizvodnju električne energije iz gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska za i – tu konfiguraciju definisana je na sledeći način:

$$\varphi_i = (E_{b,0\%,i} \cdot A_{0\%,i} + E_{b,10\%,i} \cdot A_{10\%,i} + E_{b,20\%,i} \cdot A_{20\%,i} + E_{b,30\%,i} \cdot A_{30\%,i} + E_{b,40\%,i} \cdot A_{40\%,i} + E_{b,50\%,i} \cdot A_{50\%,i}) \cdot RV \cdot OC \quad (5.14)$$

Za prvu konfiguraciju postrojenja gasne turbine sa sistemom goriva sa jednim priključkom jednačina 5.14. glasi:

$$\varphi_1 = (E_{b,0\%,1} \cdot A_{0\%,1} + E_{b,10\%,1} \cdot A_{10\%,1} + E_{b,20\%,1} \cdot A_{20\%,1} + E_{b,30\%,1} \cdot A_{30\%,1} + E_{b,40\%,1} \cdot A_{40\%,1} + E_{b,50\%,1} \cdot A_{50\%,1}) \cdot RV \cdot OC \quad (5.15)$$

Za drugu konfiguraciju postrojenja gasne turbine sa sistemom goriva sa dva priključka jednačina 5.14. glasi:

$$\varphi_2 = (E_{b,0\%,2} \cdot A_{0\%,2} + E_{b,10\%,2} \cdot A_{10\%,2} + E_{b,20\%,2} \cdot A_{20\%,2} + E_{b,30\%,22} \cdot A_{30\%,2} + E_{b,40\%,2} \cdot A_{40\%,2} + E_{b,50\%,2} \cdot A_{50\%,2}) \cdot RV \cdot OC \quad (5.16)$$

Za treću konfiguraciju postrojenja gasne turbine sa sistemom goriva sa razdvojenim podsistemima jednačina 5.14. glasi:

$$\varphi_3 = (E_{b,0\%,3} \cdot A_{0\%,3} + E_{b,10\%,3} \cdot A_{10\%,3} + E_{b,20\%,3} \cdot A_{20\%,3} + E_{b,30\%,3} \cdot A_{30\%,3} + E_{b,40\%,3} \cdot A_{40\%,3} + E_{b,50\%,3} \cdot A_{50\%,3}) \cdot RV \cdot OC \quad (5.17)$$

Ukoliko jednačinu 5.14. uporedimo sa jednačinom 5.8., izvodi se zaključak:

$$x_1 = A_{0\%,1}$$

$$x_2 = A_{10\%,1}$$

$$x_3 = A_{20\%,1}$$

$$x_4 = A_{30\%,1}$$

$$x_5 = A_{40\%,1}$$

$$x_6 = A_{50\%,1}$$

$$c_1 = E_{b,0\%} \cdot RV \cdot OC$$

$$c_2 = E_{b,10\%} \cdot RV \cdot OC$$

$$c_3 = E_{b,20\%} \cdot RV \cdot OC$$

$$c_4 = E_{b,30\%} \cdot RV \cdot OC$$

$$c_5 = E_{b,40\%} \cdot RV \cdot OC$$

$$c_6 = E_{b,50\%} \cdot RV \cdot OC$$

Za svaku konfiguraciju postrojenja gasne turbine sa različitim sistemom za dovod goriva definisano je šest nepoznatih i šest konstanti. Ciljna funkcija definisana je kako sledi:

$$c_{1,1} \cdot A_{0\%,1} + c_{2,1} \cdot A_{10\%,1} + c_{3,1} \cdot A_{20\%,1} + c_{4,1} \cdot A_{30\%,1} + c_{5,1} \cdot A_{40\%,1} + c_{6,1} \cdot A_{50\%,1} + c_{1,2} \cdot A_{0\%,2} + c_{2,2} \cdot A_{10\%,2} + c_{3,2} \cdot A_{20\%,2} + c_{4,2} \cdot A_{30\%,2} + c_{5,2} \cdot A_{40\%,2} + c_{6,2} \cdot A_{50\%,2} + c_{1,3} \cdot A_{0\%,3} + c_{2,3} \cdot A_{10\%,3} + c_{3,3} \cdot A_{20\%,3} + c_{4,3} \cdot A_{30\%,3} + c_{5,3} \cdot A_{40\%,3} + c_{6,3} \cdot A_{50\%,3} \quad (5.18)$$

gde su varijable odlučivanja

$A_{0\%,1}$, $A_{0\%,2}$, $A_{0\%,3}$, $A_{10\%,1}$, $A_{10\%,2}$, $A_{10\%,3}$, $A_{20\%,1}$, $A_{20\%,2}$, $A_{20\%,3}$, $A_{30\%,1}$, $A_{30\%,2}$, $A_{30\%,3}$, $A_{40\%,1}$, $A_{40\%,2}$, $A_{40\%,3}$, $A_{50\%,1}$, $A_{50\%,2}$, $A_{50\%,3}$ (5.19)

Ograničenja

Za definisanu funkciju cilja kojom će se izvršiti optimizacija konfiguracija postrojenja gasne turbine pri umešavanju gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska potrebno je definisati ograničenja koja treba ispuniti pri optimizaciji.

Ograničenja koja se primenjuju u optimizaciji su sledeća:

1. Prvo ograničenje funkcije cilja definisano je jednačinom 5.12. U odabrano postrojenje gasne turbine sa određenim sistemom goriva može se jednovremeno umešavati samo jedna mešavina goriva sa određenim udelom gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska.

2. Drugo ograničenje ogleda se u tome da je stepen umešavanja gasa iz gasifikacije jednak ili manji od 50%.

3. Treće ograničenje predstavlja minimalni diskonotvani period povrata investicije.

Proces određivanja optimalne mešavine goriva koja će pri određenoj konfiguraciji postrojenja gasne turbine ostvariti maksimalnu isplativost proizvodnje električne energije poreklom iz gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska je iterativan. Početna vrednost udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska usvaja se da je jednaka 0%, odnosno da se u postrojenje gasne turbine uvodi čist prirodni gas. Na taj način se počinje sa najmanjom količinom električne energije proizvedene iz biomase. Uvrštavanjem početnih vrednosti za sve konstante koje su navedene u prethodnim jednačinama, biće definisana odgovarajuća mešavina goriva za odgovarajuću konfiguraciju postrojenja gasne turbine kojom bi se dobila maksimalna isplativost proizvodnje električne energije poreklom iz biomase.

Nakon procedure optimizacije biće izvršena analiza dobijenih rezultata u korelaciji sa tehničkim kriterijumima, definisanim u poglavlju 4, i kriterijuma dinamičke metode, definisanim u poglavlju 5.1. Analizom rezultata optimizacije kroz prethodno definisane tehničke i ekonomske kriterijume potvrdiće se ili opovrgnuti tehno – ekonomska opravdanost optimalne konfiguracije postrojenja gasne turbine kojom se može ostvariti maksimalna isplativost proizvodnje električne energije primenom gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska. Optimizacijom će biti definisano jednoznačno rešenje – vrednost udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u primenjenom gorivu u određenoj konfiguraciji postrojenja gasne turbine.

5.4. Optimalna mešavina goriva pri određenoj konfiguraciji postrojenja gasne turbine za primenu biogasa

Za potrebe određivanja optimalnog stepena umešavanja gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u gorivo za postrojenje gasne turbine pri određenoj konfiguraciji postrojenja ispitana su tri sistema goriva i šest mešavina goriva. Sistemi za dovod goriva koji su ispitani u toku optimizacije su: sistem sa jednim priključkom, sistem sa dva priključka i sistem sa potpuno razdvojenim podsistemima goriva. Mešavine goriva koje su ispitane tokom optimizacije su mešavine sa 0%, 10%, 20%, 30%, 40% i 50% gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska.

Prvi korak optimizacije predstavlja uvrštavanje svih potrebnih parametara, uključujući početnu vrednost udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska i otkupne cene za električnu energiju koja je prethodno definisana u visini od 123 €/MWh. Optimizacionim postupkom odabrana je optimalna mešavina goriva pri određenoj konfiguraciji postrojenja gasne turbine tako da se maksimizira proizvodnja električne energije uz zadovoljenje postavljenih kriterijuma optimizacije.

Matematički model problema optimizacije, koji je prikazan jednačinama od 5.9. do 5.19., formiran je u softveru Microsoft Excel, koji sadrži alat Solver namenjen za rešavanje problema linearnog programiranja i kojim je rešen zadati problem.

Tabela 5.1. *Rezultat iterativnog postupka optimizacije sa prikazom tačke optimuma*

Iteracija	Vrednost električne energije iz biomase [€]	Stepen umesavanja [%]	DPP [god]
1	0,0	0	7,76
2	2697894,3	10	6,07
3	4872636,5	20	5,28
4	6426012,9	30	4,98
5	7385875,3	40	4,90
6	7626518,4	50	5,03
7	0,0	0	7,86
8	2867195,7	10	5,72
9	5171778,4	20	5,00
10	6861053,1	30	4,98
11	7914173,6	40	4,59
12	8202991,8	50	5,03
13	0,0	0	8,02
14	2867286,1	10	5,84
15	5637233,3	20	5,00
16	8309064,2	30	3,83
17	**9647166,7**	**40**	**3,73**
18	10056472,3	50	3,80

Rezultati primenjene optimizacije pokazuju da je optimalna mešavina goriva mešavina sa 40% gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska pri konfiguraciji postrojenja gasne turbine sa sistemom goriva sa razdvojenim podsistemima, iteracija 17. Iteracija 17 predstavlja tačku optimuma. Vrednost proizvedene električne energije predstavlja maksimalnu vrednost koja zadovoljava sva tri postavljenja kriterijuma ograničenja. Rezultati optimizacije prikazani su tabelom 5.1.

Prema tabeli 4.2. primena mešavine sa 40% gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska za konfiguraciju postrojenja gasne turbine sa razdvojenim sistemima goriva ispunjava sve tehničke kriterijume ograničenja. Prema vrednosti razlike WI mešavina sa 40% gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska primenjuje se u sistemu sa razdvojenim podsistemima goriva, slika 4.26. Stvarni protok produkata sagorevanja pri umešavanju mešavine sa 40% gasa iz gasifikacije kukruznog oklaska je niži od maksimalno mogućeg protoka kroz turbinu, čime je uslov protočnosti ispunjen, slika 4.27. Pri umešavanju 40% gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u gorivo gasne turbine pri konfiguraciji postrojenja sa razdvojenim podsistemima goriva, stvarni pritisak u gasovodu je niži od maksimalno dozvoljenog pritiska, slika 4.28. Brzina gasa u gasovodu u sistemu goriva sa razdvojenim podsistemima i mešavinom sa 40% gasa je niža za oba gasa, prirodni gas i gas iz gasifikacije, od maksimalno dozvoljene vrednosti, slika 4.30.

Podobnost odabrane iteracije koja ispunjava sve kriterijume ograničenja optimizacije, odnosno tačke optimuma, proverena je i primenom tehničkih i ekonomskih kriterijuma.

Pored tehničkih kriterijuma ograničenja, za tačku optimuma analizirani su i ekonomski kriterijumi. Odabrana mešavina goriva u konfiguraciji postrojenja sa razdvojenim podsistemima goriva ima najvišu vrednost neto sadašnje vrednosti u iznosu od 5,75 miliona eura, slika 5.1. Takođe, za izabranu optimalnu mešavinu pri određenoj konfiguraciji interna stopa rentabilnosti ima najveću vrednost u iznosu od 26%, slika 5.2. Na kraju, odabrana optimalna mešavina pri određenoj konfiguraciji ispunjava uslov najnižeg diskontovanog period otplate u iznosu od 3,73 godine, slika 5.3.

I pored toga što je za sistem za dovod goriva sa razdvojenim podsistemima potrebno obezbediti veća inicijalna ulaganja od ostalih sistema (sistem sa jednim priključkom i sistema sa dva priključka), očigledno je da taj sistem dovoda goriva daje tačku optimuma, posebno na duži period eksploatacije rekonstruisanog sistema za dovod goriva. Osim toga, jedino se sistemom za dovod goriva sa razdvojenim podsistemima obezbeđuje fizička mogućnost umešavanja do 50% gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u prirodni gas, što je ranijim proračunima pokazano.

U ovom poglavlju prikazana je metodologija optimizacije sa ciljem podsticaja proizvodnje električne energije u postrojenjima gasne turbine koja koriste mešavinu gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska i prirodnog gasa kao gorivo. Optimizacija je izvedena primenom matematičke metode linearnog programiranja. U prikazanom postupku optimizacije maksimizirana je ukupna ekonomska korist od proizvodnje električne energije poreklom iz gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska. Ukupna ekonomska korist definisana je kao ukupna nova tržišna vrednost stvorena kroz

povećano korištenje gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska kao goriva poreklom iz biomase u proizvodnji električne energije.

Za odabrane mešavine goriva sa različitim stepenom umešavanja gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska i odabrane konfiguracije sistema za dovod goriva u postrojenju gasne turbine, optimizacija je pokazala da primena mešavine sa 40% gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u postrojenju gasne turbine sa razdvojenim podsistemima za dovod goriva, predstavlja optimalan vid primene gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u postrojenju gasne turbine, koji ispunjava sve kriterijume tehno – ekonomske analize.

Odabrana konfiguracija postrojenja gasne turbine za primenu odabrane mešavine gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska i prirodnog gasa, potvrđena je kroz tehno – ekonomsku analizu kao povezujući faktor koji je dao pun smisao svim prethodnim inžinjerskim proračunima. Kroz tehno – ekonomsku analizu došlo se do praktičnih zaključaka o optimalnoj konfiguraciji postrojenja gasne turbine za primenu gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska. Dobijeni rezultati dali su punu vrednost proračuna parametara optimalne konfiguracije postrojenja gasne turbine potvrdom kroz tehno – ekonomsku analizu.

Literatura:

[1] Jovanović P, Upravljanje investicijama, Junior, 2004, Beograd

[2] Crundvell F.K, Finance for engineers: evaluation and funding of capital projects, Springer-Verlag, 2008, London Limited

[3] Stojanovski Đ, Ocena rentabilnosti i rizičnosti projektnog finansiranja, Stručni prilozi, Bankarstvo 5-6, 2009, pp 32-51

[4] Puška A, Rangiranje investicionih projekata korišćenjem vikor metode, Singidunum Revija, 2011, Vol. 8 (2), pp 33-39

[5] Jankes G. et al, Advantages of the System for the Gasification of Biomass for Combine Heat and Power Production in Serbia, Proceedings from 28th International Process Engineering Congress-PROCESING 2014, Belgrade, Serbia, September, 2014, ISBN 978-86-81505-75-5

[6] Jankes G. and Milovanović M, Biomass gasification in small-scale units for the use in agriculture and forestry in FR Yugoslavia, Thermal Science, Vol. 5, 2001, pp 49 - 57

[7] Guteša M. et al, Energy and Economic Effects of Electricity and Heat Cogeneration with Combined Technologies of Corn Cobs Gasification and Gas Turbines, Thermal Science, 2015 (DOI: 10.2298/ TSCI150925021G)

[8] Jankes G. et al, Biomass gasification – annual report, Faculty of technical sciences and Mechanical faculty, 2009, Serbia

[9] Gvozdenac Urošević B, Model of distributed cogeneration planning and its integration into regional energy system (PhD thesis), University of Novi Sad, Faculty of technical sciences, 134 pages, Author's reprint, COBISS SR-ID 267666183, 2011, (in serbian)

[10] Department for Business, Energy and Industrial Strategy, Electricy Generation Costs, National Archives United Kingdom, 2016

[11] Petrić J, Kojić Z, Šarenac L , Operaciona istraživanja, Naučna knjiga, Beograd, 1990.

[12] Quoilin S. et al, Techno-economic survey of Organic Rankine Cycle (ORC) systems, Renewable and Sustainable Energy Reviews, Issue 22, 2013, pp 168–186

[13] Arnette A, Zobel C.W, An optimization model for regional renewable energy development, Renewable and Sustainable Energy Reviews, Vol. 16 (7), 2012, pp 4606–4615

[14] Casisi M, De Nardi A, Pinamonti P, Reini M, Effect of different economic support policies on the optimal synthesis and operation of a distributed energy supply system with renewable energy sources for an industrial area, Energy Conversion and Management, Vol. 95, 2015, pp 131–139

[15] Omu A, Choudhary R, Boies A, Distributed energy resource system optimisation using mixed integer linear programming, Energy Policy, Vol. 61, 2013, pp 249–266

[16] Wouters C, Fraga E.S, James A.M, An energy integrated, multi-microgrid, MILP (mixedinteger linear programming) approach for residential distributed energy system planning – A South Australian case-study, Energy, Vol. 85, 2015, pp 30–44

Z A K LJ U Č A K

Cilj istraživanja, u okviru ove doktorske disertacije, bio je da se eksperimentalnim i analitičkim putem prouče tehničko-tehnološki aspekti implementacije gasa iz gasifikacije biomase u postrojenju gasne turbine, sa težnjom sniženja potrošnje konvencionalnih goriva. Osim toga, namera je bila da se pronađu rešenja za probleme primene gasa iz gasifikacije biomase u postrojenjima savremenih gasnih turbina.

Na osnovu postavljenog cilja, definisana je i osnovna hipoteza, da se primenom numeričkih simulacija matematičkog modelovanja postrojenja gasne turbine, sa kosagorevanjem mešavine gasa iz gasifikacije biomase i prirodnog gasa, mogu predvideti energetski parametri i efikasnost takvog postrojenja. Pored osnovne hipoteze, u toku analize problema primene gasa iz gasifikacije biomase u postrojenju gasne turbine bilo je potrebno postaviti i dokazati posebne hipoteze pojedinih segmenata istraživanja.

Istraživanja, radi ispitivanja postavljenih hipoteza, realizovana su u više segmenata. Radi ispitivanja osnovne hipoteze definisan je odgovarajući analitički model kojim su opisani procesi strujanja, prenosa toplote i transformacije energije u postrojenju gasne turbine pri sagorevanju prirodnog gasa. Matematički simulacioni model za analizu procesa transformacije energije u postrojenju gasne turbine razvijen je tako da predstavlja dogradnju modela iz literature, a koji je opisan detaljno u drugom poglavlju u okviru termodinamičkih osnova za izradu matematičkog modela. Kako bi se razvijen model mogao primeniti za dalje analize izvršena je verifikacija modela validnim rezultatima eksperimentalnog istraživanja, za slučaj sagorevanja prirodnog gasa na osnovu komparacije rezultata simulacije matematičkim modelom i empirijskih podataka proizvođača postrojenja referentne gasne turbine. Komparativnom analizom rezultata simulacionog modela i empirijskih podataka utvrđena je razlika manja od 1%, stoga se zaključuje da matematički model ima visoku tačnost simulacije parametara postrojenja gasne turbine u slučaju sagorevanja čistog prirodnog gasa i da se može koristiti za izračunavanje parametara kako proračunskih tako i neproračunskih režima rada.

Nakon formiranja i verifikacije matematičkog modela za simulaciju procesa strujanja, prenosa toplote i transformacije energije u postrojenju gasne turbine pri sagorevanju čistog prirodnog gasa, ispitana je hipoteza o mogućnosti definisanja matematičkog modela pomoću koga će, sa dovoljnom tačnošću, moći da se izvrši analiza efekta sagorevanja goriva lošijeg kvaliteta na parametre procesa transformacije energije u komponentama gasne turbine, odnosno efekat transformacije energije u postrojenju gasne turbine u celini. Radi ispitivanja postavljene hipoteze odabrano je gorivo niže toplotne moći u odnosu na prirodni gas, gas iz gasifikacije kukuruznog oklaska, čiji je uticaj na parametre rada postrojenja gasne turbine analiziran.

Mogućnost definisanja matematičke veze kvaliteta goriva koje se sagoreva u postrojenju gasne turbine i parametara procesa u komponentama gasne turbine odnosno efekata transformacije energije u celini, koji se tim gorivom mogu ostvariti, predstavlja sledeću hipotezu koja je ispitana tokom istraživanja. Analiza uticaja kvaliteta goriva na parametre

procesa transformacije energije, strujanja i prenosa toplote za različite konfiguracije sistema za dovod goriva, uz uslov konstantnog zapreminskog protoka goriva, pokazala je da se, bez obzira na odabrani sistem goriva, sa umešavanjem gasa niže toplotne moći, obara kalorična vrednost goriva i, posledično tome, svi parametri termodinamičkog ciklusa postrojenja. Primenom različitih konfiguracija sistema goriva postignuto je poboljšanje procesa transformacije energije, strujanja i prenosa toplote u postrojenju. Na taj način napravljena je podloga za definisanje optimalne konfiguracije postrojenja za svaku od analiziranih mešavina. Celokupna analiza izvršena je primenom oformljenog i verifikovanog matematičkog modela za simulaciju rada postrojenja gasne turbine u proračunskim i neproračunskim režimima rada.

Definisanje optimalne konfiguracije postrojenja gasne turbine, pri sagorevanju gasova sa kaloričnim kapacitetom nižim od prirodnog gasa, predstavlja odabir konfiguracije postrojenja takav da se sa umešavanjem goriva postiže projektna temperatura produkata sagorevanja na ulazu u turbinu, uz ispunjenje kriterijuma ograničenja koja se javljaju u procesu transformacije energije, strujanja i prenosa toplote. Projektna temperatura produkata sagorevanja na ulazu gasne turbine odgovara ulaznoj temperaturi koja se ostvaruje u procesu sagorevanja čistog prirodnog gasa. Primenom svih faktora ograničenja za primenu mešavina gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska i prirodnog gasa u postrojenju gasne turbine, definisane su optimalne konfiguracije za svaku od analiziranih mešavina. Odabrana konfiguracija postrojenja gasne turbine za primenu odabrane mešavine gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska i prirodnog gasa, potvrđena je kroz tehno – ekonomsku analizu kao povezujući faktor koji je dao pun smisao svim prethodnim inžinjerskim proračunima. Kroz tehno – ekonomsku analizu došlo se do praktičnih zaključaka o optimalnoj konfiguraciji postrojenja gasne turbine za primenu gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska. Dobijeni rezultati dali su punu vrednost proračuna parametara optimalne konfiguracije postrojenja gasne turbine potvrdom kroz tehno – ekonomsku analizu.

Proračunate vrednosti parametara rada postrojenja gasne turbine pri proračunskim i neproračunskim režimima rada potvrđuju osnovnu hipotezu, da se primenom numeričkih simulacija matematičkog modelovanja postrojenja gasne turbine sa kosagorevanjem mešavine gasa iz gasifikacije i prirodnog gasa mogu predvideti energetski parametri i efikasnost takvog postrojenja.

Prikazani proračuni takođe potvrđuju posebnu hipotezu, da je moguće definisati matematički model, pomoću koga će se sa dovoljnom tačnošću analizirati uticaj sagorevanja goriva lošijeg kvaliteta na parametre procesa transformacije energije u komponentama gasne turbine, odnosno efekat transformacije energije u postrojenju gasne turbine.

Takođe, dokazana je i posebna hipoteza da gorivo lošijeg kvaliteta ima za posledicu niže parametre rada postrojenja: temperaturu produkata sagorevanja na ulazu u turbinu i niži stepen korisnosti postrojenja gasne turbine u odnosu na uslove za koje je projektovano. Variranje udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u mešavini sa prirodnim gasom,

odnosno promena sastava goriva, utiče na konstruktivna rešenja postrojenja gasne turbine. Zahtevana izmena postrojenja ogleda se prevashodno u izmeni konstrukcije sistema za dovod goriva, uslovljeno vrednošću kriterijuma ograničenja.

Posebna hipoteza, da je moguće definisati matematičku vezu između kvaliteta goriva, koje bi moglo biti sagorevano u postrojenju gasne turbine i parametara procesa u komponentama gasne turbine odnosno efekata transformacije energije u celini, koji se tim gorivom mogu ostvariti, je takođe dokazana. Promena sastava goriva ima značajan uticaj na parametre termodinamičkog ciklusa postrojenja gasne turbine. Umešavanjem veće količine goriva niže toplotne moći, u ovom slučaju gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska, snižava se adijabatska temperatura sagorevanja i temperatura produkata sagorevanja na ulazu u gasnu turbinu, a kao posledica toga dolazi i do sniženja jediničnog korisnog rada i stepena korisnosti postrojenja gasne turbine.

Posebna hipoteza, da stepen odnosno obim rekonstrukcije postrojenja gasne turbine utiče na vrednost parametara procesa transformacije energije u pojedinim komponentama i u postrojenju gasne turbine u celini, kao i na energetske efekte tih procesa, dokazana je kroz proračune parametara gasne turbine za tri različita sistema goriva kao i kontrolom masenog protoka produkata sagorevanja za sve analizirane mešavine goriva.

Treba naglasiti da je primenjena metoda univerzalna i može se, uz adekvatne dopune, primeniti za gasovita goriva različite toplotne moći, dok dobijeni rezultati oslikavaju parametre rada postrojenja gasne turbine samo za slučaj kosagorevanja mešavine gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska i prirodnog gasa.

Stoga se zaključuje da formirani model za simulaciju procesa transformacije energije u postrojenju gasne turbine, pri sagorevanju čistog prirodnog gasa ili pri primeni mešavine prirodnog gasa i gasa niže toplotne moći, predstavlja koristan alat u naučnoj i inžinjerskoj praksi. Kao jedan od glavnih zaključaka istraživanja, disertacija pruža odgovore na ključna pitanja i barijere koji mogu biti presudni u daljem razvoju i promociji koncepta primene gasova niže toplotne moći u postojećim postrojenjima gasnih turbina.

NAUČNI DOPRINOS ISTRAŽIVANJA I MOGUĆNOST PRIMENE U PRAKSI

Ispitivanja vezana za procese u postrojenju gasne turbine su investiciono veoma zahtevna. Formiranje laboratorije koja sadrži kompletnu opremu za eksperimentalna istraživanja postrojenja gasne turbine je za mnoge zemlje nedostižan cilj, a ukoliko određena zemlja raspolaže takvom opremom, za svako ispitivanje potrebna su značajna sredstva. Matematičko modelovanje procesa strujanja, prenosa toplote i transformacije energije u postrojenju gasne turbine predstavlja naučno priznat način za vršenje ispitivanja pomenutih procesa, posebno u uslovima kada nije moguće izvesti fizički eksperiment. Iz tog razloga se u svetskim naučnim krugovima matematičko modelovanje priznaje kao validan način vršenja istraživanja procesa u postrojenju gasne turbine, gotovo ekvivalentan fizičkom eksperimentu.

Naučni doprinos istraživanja sprovedenog u okviru ove doktorske disertacije ogleda se u pružanju mogućnosti ispitivanja procesa transformacije energije, prenosa toplote i strujanja u postrojenju gasne turbine bez ulaganja u laboratorijsku opremu i prateće troškove, već se oslanja na teorijsko i praktično znanje i iskustvo pretočeno u simulacioni matematički model. Primenom formiranog simulacionog modela moguće je izvršiti predviđanje glavnih parametara ciklusa gasne turbine koja radi po principu osnovnog Joule - ovog ciklusa u proračunskom i neproračunskim režimima rada. Formirani model pruža mogućnost za ispitivanje i Joule – ovog ciklusa sa ubrizgavanjem vodene pare, a dalji pravci istraživanja usmereni su na razvoj modela i za druge varijante Joule – ovog ciklusa koji se primenjuju u praksi. Formirani matematički model ima visoku tačnost simulacije parametara postrojenja gasne turbine u slučaju sagorevanja čistog prirodnog gasa i može se koristiti za izračunavanje parametara kako proračunskih tako i neproračunskih režima rada.

Dalji razvoj modela u okviru istraživanja ove doktorske disertacije ogleda se u proširenju modela radi ispitivanja uticaja kvaliteta goriva na performanse postrojenja gasne turbine. Formiranim modelom moguće je ispitati uticaj gasova srednje i niske toplotne moći na performanse postrojenja gasne turbine za tri različita rešenja sistema za dovod goriva do grejne komore; sistem sa jednim priključkom, sistem sa dva priključka i potpuno razdvojeni podsistemi goriva. Simulacioni model sadrži potrebne kriterijume pomoću kojih se može odrediti tip sistema koji treba primeniti u zavisnosti od toplotne moći primenjenog goriva. Kriterijumi koje simulacioni model koristi jesu vrednost Wobbe indeksa, pritisak u mlaznicama, pritisak i brzina gasa u dovodnom cevovodu sistema goriva i propusna moć turbine. Primenom navedenih kriterijuma ograničenja moguće je odrediti stepen potrebne rekonstrukcije konvencionalnog postrojenja gasne turbine u zavisnosti od kvaliteta primenjenog goriva. Primenom svih faktora ograničenja za sagorevanja gasova toplotne moći različite od prirodnog gasa u postrojenju gasne turbine, simulacionim modelom moguće je definisati optimalne konfiguracije za svako analizirano gorivo.

Jedna od osnovnih prednosti prikazanog modela jeste prilagodljivost i primenljivost za veliki opseg različitih kvaliteta goriva i različite snage i tipove postrojenja gasne turbine.

Trenutni razvoj prikazanog modela usmeren je na oxyfuel sagorevanje čistog metana u struji mešavine argona, ugljendioksida, vodene pare i kiseonika, a takođe jedan od pravaca budućeg

razvoja prikazanog modela ogleda se u primeni amonijaka u postrojenju gasne turbine kao pogonskog goriva i rashladnog fluida.

Sve dosad navedeno pokazuje da prikazani matematički model ima širok opseg primenljivosti i prilagodljivosti različitim kvalitetima goriva i različitim konfiguracijama postrojenja gasne turbine, uz mogućnost dopune modela za potrebe ispitivanja različitih tipova Joule – ovog ciklusa. Visoka tačnost modela sa greškom manjom od 1% uz pomenutu prilagodljivost modela ukazuje na to da je prikazani simulacioni model koristan alat kako za naučna istraživanja tako i za inžinjerske proračune, sa posebnim osvrtom na doprinos u razvoju novih ciklusa gasne turbine i ispitivanja primene novih alternativnih vrsta goriva.

P R I L O Z I

S P I S A K S L I K A

R.b.	Naziv slike	Str.
1.	**Slika 1.1.** *Istorijski razvoj industrijskih gasnih turbina - grafički prikaz,* [6-16]	28
2.	**Slika 1.2.** *Šest doba razvoja gasnih turbina,* [6]	29
3.	**Slika 1.3.** *Razvoj izlazne snage gasnih turbina,* [6]	31
4.	**Slika 1.4.** *Razvoj temperature na ulazu gasnih turbina,* [6,7]	32
5.	**Slika 1.5.** *Razvoj stepena kompresije,* [6,8,12]	32
6.	**Slika 1.6.** *Razvoj stepena korisnosti,* [6,8,12]	33
7.	**Slika 1.7.** *Razvoj materijala i tehnologije hlađenja,* [6,7]	34
8.	**Slika 1.8.** *Tehnologija gasifikacije*	35
9.	**Slika 1.9.** *Intenzitet razvoja gasifikacije tokom vremena,* [37-39]	39
10.	**Slika 1.10.** *Intenzitet razvoja gasifikacije biomase tokom vremena,* [37-39]	39
11.	**Slika 1.11.** *Geografska distribucija publikacija o gasifikaciji biomase,* [39]	40
12.	**Slika 1.12.** *Gornja toplotna moć za različite načine gasifikacije biomase,* [43]	44
13.	**Slika 1.13.** *Promena vrednosti adijabatske temperature sagorevanja u zavisnosti od različite količine vazduha za sagorevanje, za kerozin i gas niže toplotne moći,* [45]	47
14.	**Slika 1.14.** *Promena vrednosti WI sa promenom temperature gasa na ulazu u gorionik*	48
15.	**Slika 1.15.** *Šematski prikaz podsistema sa dva priključka,* [48]	52
16.	**Slika 1.16.** *Šematski prikaz razdvojenih gasnih podsistema,* [48]	53
17.	**Slika 1.17.** *Glavna termodinamička karakteristika otvorenog Joule-ovog ciklusa postrojenja gasne turbine, sa i bez hlađenja,* [60]	58
18.	**Slika 1.18.** *Prikaz podele ukupnog postrojenja gasne turbine na komponente za rekonstrukciju*	65
19.	**Slika 1.19.** *Sistem postrojenja gasne turbine sa jednim priključkom, primena jednog goriva - čist prirodni gas,*[48]	66
20.	**Slika 1.20.** *Sistem goriva sa umešavanjem goriva niže toplotne moći i prirodnog gasa ispred grejne komore, podesan za umešavanje goriva sa minimalnim izmenama postojećeg sistema goriva (u zavisnosti od vrednosti WI) tako da su postojeći cevovod i armatura prilagođeni mešavini goriva,* [48]	67
21.	**Slika 1.21.** *Sistem gasovitog goriva sa dva razdvojena podsistema za primenu gasa niže toplotne moći,* [48]	68
22.	**Slika 2.1.** *Elementi strukture matematičkog modela za simulaciju procesa transformacije energije u postrojenju gasne turbine*	80
23.	**Slika 2.2.** *Raspodela rashladnog vazduha duž ekspanzije u turbini, [11]*	87
24.	**Slika 2.3.** *Raspodela rashladnog vazduha duž ekspanzije u gasnoj turbini referentnog postrojenja*	89
25.	**Slika 2.4.** *Raspodela rashladnog vazduha duž ekspanzije u gasnoj turbini – diskontinualna raspodela rashladnog vazduha*	90
26.	**Slika 2.5.** *Koraci simulacije procesa transformacije energije u postrojenju gasne turbine za slučaj sagorevanja prirodnog gasa: a) adijabatska ekspanzija, b) neadijabatska ekspanzija*	91
27.	**Slika 2.6.** *Promena stepena korisnosti u funkciji količine rashladnog vazduha i sastava goriva*	99

28.	**Slika 2.7.** *Koraci simulacije procesa transformacije energije u postrojenju gasne turbine za slučaj kosagorevanja gasa niže toplotne moći i prirodnog gasa, a) adijabatska ekspanzija, b) neadijabatska ekspanzija*	101
29.	**Slika 3.1.** *Algoritam eksperimenta sa prikazom svih elemenata strukture eksperimenta*	108
30.	**Slika 3.2.** *Šematski prikaz koncepcije gorionika korišćene u simulaciji sagorevanja,* [4]	112
31.	**Slika 3.3.** *Promena vrednosti dovedene toplote u funkciji promene opterećenja postrojenja gasne turbine, poređenje rezultata simulacije i referentnih vrednosti* [1]	121
32.	**Slika 3.4.** *Promena vrednosti električne snage u funkciji promene opterećenja postrojenja gasne turbine, poređenje rezultata simulacije i referentnih vrednosti* [1]	122
33.	**Slika 3.5.** *Promena vrednosti specifične potrošnje toplote u funkciji promene opterećenja postrojenja gasne turbine, poređenje rezultata simulacije i referentnih vrednosti* [1]	123
34.	**Slika 3.6.** *Promena vrednosti stepena korisnosti u funkciji promene opterećenja postrojenja gasne turbine, poređenje rezultata simulacije i referentnih vrednosti* [1]	124
35.	**Slika 3.7.** *Promena vrednosti temperature na izlazu iz turbine u funkciji promene opterećenja postrojenja gasne turbine, poređenje rezultata simulacije i referentnih vrednosti* [1]	126
36.	**Slika 3.8.** *Promena molarnog udela kiseonika u produktima sagorevanja mešavine goriva u funkciji udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska (%GNTM), vrednosti prema tabeli 3.12. – rezultati simulacije sagorevanja softverom CHEMKIN Pro*	131
37.	**Slika 3.9.** *Promena molarnog udela vodene pare u produktima sagorevanja mešavine goriva u funkciji udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska (%GNTM), vrednosti prema tabeli 3.12. – rezultati simulacije sagorevanja softverom CHEMKIN Pro*	131
38.	**Slika 3.10.** *Promena molarnog udela ugljendioksida u produktima sagorevanja mešavine goriva u funkciji udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska (%GNTM), vrednosti prema tabeli 3.12. – rezultati simulacije sagorevanja softverom CHEMKIN Pro*	132
39.	**Slika 3.11.** *Promena molarnog udela azota u produktima sagorevanja mešavine goriva u funkciji udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska (%GNTM), vrednosti prema tabeli 3.12. – rezultati simulacije sagorevanja softverom CHEMKIN Pro*	133
40.	**Slika 3.12.** *Promena adijabatske temperature sagorevanja u funkciji udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska (%GNTM) – rezultati simulacije sagorevanja softverom CHEMKIN Pro*	134
41.	**Slika 4.1.** *Promena vrednosti WI kao funkcija udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u mešavini goriva*	140
42.	**Slika 4.2.** *Promena vrednosti donje toplotne moći u funkciji udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u mešavini goriva*	141
43.	**Slika 4.3.** *Promena temperature produkata sagorevanja na ulazu u turbinu kao funkcija udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u mešavini goriva*	141
44.	**Slika 4.4.** *Promena koeficijenta b kao funkcija udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u mešavini goriva*	143
45.	**Slika 4.5.** *Promena masenog protoka goriva na ulazu u grejnu komoru kao funkcija udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u mešavini goriva*	145

46.	**Slika 4.6.** *Promena masenog protoka produkata sagorevanja na ulazu u turbinu kao funkcija udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u mešavini goriva*	145
47.	**Slika 4.7.** *Promena količine dovedene toplote kao funkcija udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u mešavini goriva*	146
48.	**Slika 4.8.** *Promena temperature produkata sagorevanja na ulazu u turbinu kao funkcija udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u mešavini goriva*	146
49.	**Slika 4.9.** *Promena stepena korisnosti postrojenja gasne turbine kao funkcija udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u mešavini goriva*	148
50.	**Slika 4.10.** *Promena jediničnog korisnog rada postrojenja gasne turbine kao funkcija udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u mešavini goriva*	148
51.	**Slika 4.11.** *Promena temperature produkata sagorevanja na izlazu postrojenja gasne turbine kao funkcija udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u mešavini goriva*	149
52.	**Slika 4.12.** *Prikaz promene protoka goriva kao funkcije udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u mešavini goriva – sistem sa jednim priključkom i sistem sa dva priključka*	150
53.	**Slika 4.13.** *Prikaz promene količine dovedene toplote kao funkcije udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u mešavini goriva – sistem sa jednim priključkom i sistem sa dva priključka*	151
54.	**Slika 4.14.** *Prikaz promene protoka produkata sagorevanja kao funkcije udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u mešavini goriva – sistem sa jednim priključkom i sistem sa dva priključka*	151
55.	**Slika 4.15.** *Prikaz promene temperature produkata sagorevanja na ulazu u turbinu kao funkcije udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u mešavini goriva – sistem sa jednim priključkom i sistem sa dva priključka*	152
56.	**Slika 4.16.** *Prikaz promene stepena korisnosti kao funkcije udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u mešavini goriva – sistem sa jednim priključkom i sistem sa dva priključka*	153
57.	**Slika 4.17.** *Prikaz promene korisnog rada kao funkcije udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u mešavini goriva – sistem sa jednim priključkom i sistem sa dva priključka*	153
58.	**Slika 4.18.** *Prikaz promene izlazne temperature produkata sagorevanja kao funkcije udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u mešavini goriva – sistem sa jednim priključkom i sistem sa dva priključka*	154
59.	**Slika 4.19.** *Prikaz promene masenog protoka goriva kao funkcije udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u mešavini goriva – sistem sa jednim priključkom, sistem sa dva priključka i razdvojeni podsistemi goriva*	156
60.	**Slika 4.20.** *Prikaz promene količine dovedene toplote kao funkcije udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u mešavini goriva – sistem sa jednim priključkom, sistem sa dva priključka i razdvojeni podsistemi goriva*	156
61.	**Slika 4.21.** *Prikaz promene masenog protoka produkata sagorevanja kao funkcije udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u mešavini goriva – sistem sa jednim priključkom, sistem sa dva priključka i razdvojeni podsistemi goriva*	157
62.	**Slika 4.22.** *Prikaz promene temperature produkata sagorevanja na ulazu u turbinu kao funkcije udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u mešavini goriva – sistem sa jednim priključkom, sistem sa dva priključka i razdvojeni podsistemi goriva*	158

63.	**Slika 4.23.** *Prikaz promene temperature produkata sagorevanja na izlazu iz turbine kao funkcije udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u mešavini goriva – sistem sa jednim priključkom, sistem sa dva priključka i razdvojeni podsistemi goriva*	159
64.	**Slika 4.24.** *Prikaz promene stepena korisnosti postrojenja kao funkcije udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u mešavini goriva – sistem sa jednim priključkom, sistem sa dva priključka i razdvojeni podsistemi goriva*	159
65.	**Slika 4.25.** *Prikaz promene korisnog rada postrojenja kao funkcije udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u mešavini goriva*	160
66.	**Slika 4.26.** *Promena vrednosti WI kao funkcija udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u mešavini goriva*	162
67.	**Slika 4.27.** *Stvarni i maksimalno mogući maseni protok produkata sagorevanja kao funkcija udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u mešavini goriva, za slučaj konstantne temperature na ulazu u turbinu 1400K*	163
68.	**Slika 4.28.** *Promena pritiska u gasovodu sa promenom protoka, sistem sa jednim priključkom, sa dva priključka i razdvojeni podsistemi za dovod goriva*	164
69.	**Slika 4.29.** *Brzina goriva u dovodnom gasovodu do grejne komore kao funkcija udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u mešavini goriva za sistem za dovod goriva sa jednim priključkom*	165
70.	**Slika 4.30.** *Brzina goriva u dovodnom gasovodu do grejne komore kao funkcija udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u mešavini goriva, uticaj primene razdvojenih podsistema goriva*	166
71.	**Slika 4.31.** *Stepen korisnosti kao funkcija udela gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska u mešavini goriva, uslov konstantne temperature na ulazu gasne turbine od 1400K*	167
72.	**Slika 5.1.** *Promena neto sadašnje vrednosti u funkciji kvaliteta goriva za tri analizirana scenarija – sistem sa jednim priključkom, sistema sa dva priključka i razdvojeni podsistemi goriva*	178
73.	**Slika 5.2.** *Promena interne stope rentabilnosti u funkciji kvaliteta goriva za tri analizirana scenarija – sistem sa jednim priključkom, sistema sa dva priključka i razdvojeni podsistemi goriva*	179
74.	**Slika 5.3.** *Diskontovano vreme povrata u funkciji kvaliteta goriva za tri analizirana scenarija – sistem sa jednim priključkom, sistema sa dva priključka i razdvojeni podsistemi goriva*	180

S P I S A K T A B E L A

1.	**Tabela 0.1.** *Performanse različitih postrojenja na biomasu,* [3]	18
2.	**Tabela 1.1.** *Promena vrednosti WI i konfiguracija sistema za različite vrste goriva* [48]	46
3.	**Tabela 1.2.** *Karakteristike gasa iz gasifikacije, prema* [46]	49
4.	**Tabela 1.3.** *Modifikacije komponenti postrojenja gasne turbine spram vrednosti donje toplotne moći goriva,* [45]	50
5.	**Tabela 1.4.** *Uticaj konstrukcije grejne komore na radne parametre postrojenja gasne turbine,* [44]	63
6.	**Tabela 1.5.** *Klasifikacija gasovitih goriva,* [44]	64
7.	**Tabela 2.1.** *Koeficijenti za proračun specifične toplote goriva, prema literaturi,* [16]	92
8.	**Tabela 2.2.** *Koeficijenti za izračunavanje specifične toplote pojedinih gasova*, [18]	93
9.	**Tabela 3.1.** *Vrednosti ulaznih parametara za testiranje odabranog postrojenja gasne turbine na standardnoj temperaturi okoline 15°C, koje je dao proizvođač u svemu prema tehničkom opisu* [1]	114
10.	**Tabela 3.2.** *Sastav prirodnog gasa,* [14]	115
11.	**Tabela 3.3.** *Sastav gasa dobijen primenom modela istosmerne gasifikacije kukuruznog oklaska, [15]*	116
12.	**Tabela 3.4.** *Tabelarni prikaz uzoraka goriva različitog sastava korišćenih za eksperimentalno ispitivanje sagorevanja primenom simulacije na računaru - mešavine gasa niže toplotne moći (GNTM) i prirodnog gasa, sastav goriva pre sagorevanja (molarni udeli gasova)*	117
13.	**Tabela 3.5.** *Ulazni podaci za proračun postrojenja gasne turbine pri proračunskom i neproračunskim režimima rada*	119
14.	**Tabela 3.6.** *Prikaz rezultata simulacije – dovedena toplota – poređenje dobijenih rezultata simulacijom i referentnih vrednosti* [1]	122
15.	**Tabela 3.7.** *Prikaz rezultata simulacije – električna snaga – poređenje dobijenih rezultata simulacijom i referentnih vrednosti* [1]	123
16.	**Tabela 3.8.** *Prikaz rezultata simulacije – specifična potrošnja toplote – poređenje dobijenih rezultata simulacijom i referentnih vrednosti* [1]	124
17.	**Tabela 3.9.** *Prikaz rezultata simulacije – stepen korisnosti postrojenja – poređenje dobijenih rezultata simulacije i referentnih vrednosti* [1]	125
18.	**Tabela 3.10.** *Prikaz rezultata simulacije – temperatura na izlazuiz turbine – poređenje dobijenih rezultata simulacijom i referentnih vrednosti* [1]	125
19.	**Tabela 3.11.** *Sastav produkata sagorevanja prirodnog gasa i mešavina gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska – rezultati simulacije sagorevanja softverom CHEMKIN Pro*	128
20.	**Tabela 3.12.** *Sastav produkata sagorevanja prirodnog gasa i mešavina gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska – rezultati simulacije sagorevanja softverom CHEMKIN Pro (vrednosti molarnih udela kiseonika, vodene pare, ugljendioksida i azota za potrebe izračunavanja specifičnih toplota)*	130
21.	**Tabela 4.1.** *Promena vrednosti WI i konfiguracija sistema za različite vrste goriva* [3]	139
22.	**Tabela 4.2.** *Optimalne konfiguracije postrojenja gasne turbine spram kvaliteta goriva – rezultati analize uticaja kvaliteta goriva na parametre postrojenja gasne turbine*	168
23.	**Tabela 5.1.** *Rezultat iterativnog postupka optimizacije sa prikazom tačke optimuma*	187

PRILOG 1.

Cardiff School of Engineering
Ysgol Beirianneg Caerdydd
Director of School, Cyfarwyddwr yr Ysgol
Professor, Yr Athro Phil Bowen BSc CEng MIMechE FinstP
Teaching Office, Swyddfa Addysgu
Deputy Director of School, Dirprwy Gyfarwyddwr yr Ysgol
Dr A S K Kwan BEng(Hons) PhD

Cardiff University
Queen's Buildings
The Parade
Cardiff CF24 3AA
Wales UK

Tel +44(0)29 2087 6321
Email
ENGINTeaching@cardiff.ac.uk

Prifysgol Caerdydd
Adeiladau'r Frenhines
Y Parêd
Caerdydd CF24 3AA
Cymru, Y Deyrnas Unedig

Ffôn +44(0)29 2087 6321
E-bost
ENGINTeaching@caerdydd.ac.uk

Cardiff School of Engineering
Queen's Building
The Parade
Cardiff
CF24 3AA
October 13th 2016

Department of Energy and Process Engineering
Faculty of Technical Sciences
University of Novi Sad
Republic of Serbia

Distinguished Examination Committee,

This letter is to provide evidence of the work that we have produced in conjunction with Miss Milana Gutesa as part of a research project that we initiated after being contacted by her. Simulations and work done on this matter have been kindly requested by Miss Gutesa, after which we decided to support her studies and trials as the work that she has performed is of the highest importance to our Research Group.

Miss Milana Gutesa has actively participated with us in the simulation of various conditions using CHEMKIN PRO from May 2015 to February 2016. CHEMKIN PRO is a software for Chemical Kinetic analyses that our research group has used for a long time with very good results. Therefore, estimated values could be considered with great confidence as the model has been previously calibrated for our research rig. Miss Gutesa has selected a variety of fuel blends and defined inlet combustion parameters in accordance with research performed for her doctoral dissertation. Furthermore, Miss Gutesa has analysed all the simulation results and correlations. All conducted simulations have focused on combustion of natural gas and corn cob gas mixtures. Copies of the original simulations are provided in one of the Appendices of Miss Gutesa's doctoral dissertation. Miss Milana Gutesa has been one of the participants of the research of corn cob gas combustion simulation performed at Cardiff University and she is main author of the data that she is using in her doctoral dissertation.

The Queen's Anniversary Prizes 2013
INVESTORS IN PEOPLE
Athena SWAN Bronze Award
QAA Cymru UK Quality Assured Sicrwydd Ansawdd y DU
Registered Charity, no. 1136855
Elusen Gofrestredig, rhif 1136855

Therefore, I assure you that the data that she is using has been produced as part of this collaboration and as main author she has the full right to use and to publicize the results of natural gas and corn cob gas combustion simulations.

Miss Milana Gutesa visited Cardiff University in February 2016 and presented her work entitled "Numerical Simulation Model of Gas Turbine Facilities for Biomass Gasification Gas Application". Her knowledge and enthusiasm towards the topic have been extremely refreshing, allowing us to recognise several areas where this research can complement some of our current programs.

Cardiff University is part of the Russell Group, group of the most Research Intensive Universities across the United Kingdom. In the 2014 Research Excellence Framework of the UK, Cardiff University came out as 5th just behind Cambridge, Oxford, Imperial College and London School of Economics. In addition, Cardiff attracted on average €70 million under the Framework 7 programme, and continues to seek research grants and contracts under Horizon 2020.

Therefore, as part of our interest in Miss Gutesa's research, I am glad that we have established a common goal with your group to keep collaboration with our research centre in Combustion Technologies to support current proposals, i.e. EPSRC, or new ones based on fundamental and applied research in power generation.

If you required further information, do not hesitate in contacting me.

Yours sincerely,

Dr A. Valera-Medina
Senior Lecturer
PhD MSc CEng MIMechE FHEA
MSc Sustainable Energy and Environment Year Tutor
Gas Turbine Research Centre
College of Physical Sciences and Engineering
Cardiff University
Wales, UK
Tel. +44-2920-875948

PRILOG 2.

Case1 natural gas 100% load

1.soln_vs_PSR_3PSRClusterC1_1

PSR_No_3PSRClusterC1_()	1.00E+00	2.00E+00	3.00E+00
Volume_3PSRClusterC1_(cm3)	1.53E+03	1.09E+03	5.47E+03
Exit_mass_flow_rate_3PSRClusterC1_(g/sec)	0.00E+00	2.98E+03	1.49E+04
Volumetric_heat_production_rate_3PSRClusterC1_(erg/cm3-sec)	-7.02E-03	-6.69E-03	-6.86E-03
Surface_temperature_3PSRClusterC1_(K)	6.57E+02	6.57E+02	6.57E+02
Temperature_3PSRClusterC1_(K)	6.57E+02	6.57E+02	6.57E+02
Mass_3PSRClusterC1_(g)	7.81E+00	5.58E+00	2.79E+01
Pressure_3PSRClusterC1_(atm)	9.69E+00	9.69E+00	9.69E+00
Mole_fraction_O2_3PSRClusterC1_()	2.01E-01	2.01E-01	2.01E-01
Mole_fraction_H2O_3PSRClusterC1_()	1.27E-02	1.27E-02	1.27E-02
Mole_fraction_CH4_3PSRClusterC1_()	2.92E-02	2.92E-02	2.92E-02
Mole_fraction_CO2_3PSRClusterC1_()	2.14E-04	2.14E-04	2.14E-04
Mole_fraction_C2H6_3PSRClusterC1_()	1.09E-03	1.09E-03	1.09E-03
Mole_fraction_N2_3PSRClusterC1_()	7.56E-01	7.56E-01	7.56E-01
Mole_fraction_C3H8_3PSRClusterC1_()	2.29E-04	2.29E-04	2.29E-04
Molecular_weight_3PSRClusterC1_(g/mole)	2.83E+01	2.83E+01	2.83E+01
Mass_density_3PSRClusterC1_(g/cm3)	5.10E-03	5.10E-03	5.10E-03
Unburned_hydrocarbons_3PSRClusterC1_(ppm)	3.20E+04	3.20E+04	3.20E+04
Volatile_organic_compounds_3PSRClusterC1_(ppm)	3.20E+04	3.20E+04	3.20E+04
Residence_time_3PSRClusterC1_(sec)	5.00E-04	1.50E-03	1.50E-03
Inlet_flow_rate_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_(g/sec)	1.49E+04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_temperature_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_(K)	6.57E+02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O2_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.01E-01	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.27E-02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH4_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.92E-02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO2_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.14E-04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.09E-03	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.56E-01	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.29E-04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_flow_rate_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_(g/sec)	7.44E+02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_temperature_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_(K)	6.57E+02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.82E-16	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.83E-24	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.86E-20	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.01E-01	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_OH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.27E-19	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.27E-02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HO2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.79E-14	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.55E-16	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.19E-35	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-1.16E-35	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.40E-31	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.86E-32	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	6.16E-14	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH4_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.92E-02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.86E-15	0.00E+00	0.00E+00

Inlet_mole_fraction_CO2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.14E-04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.57E-27	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.22E-15	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.84E-32	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	8.94E-21	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.23E-17	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-2.91E-41	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.18E-18	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	8.80E-32	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.53E-14	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.37E-18	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.09E-03	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-2.04E-35	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.79E-17	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.17E-20	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-1.83E-40	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	6.00E-42	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.45E-33	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH3_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.92E-22	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NNH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.77E-30	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.40E-23	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	8.71E-20	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.86E-19	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-8.08E-35	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-1.55E-44	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.08E-22	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.42E-40	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-3.43E-36	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	6.28E-22	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.38E-24	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.63E-21	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NCO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-1.63E-37	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.56E-01	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.90E-15	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.29E-04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	4.21E-30	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.38E-19	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_temperature_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_(K)	0.00E+00	6.57E+02	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.06E-17	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	9.62E-25	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.72E-21	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.01E-01	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.77E-20	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.27E-02	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.22E-14	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.04E-17	0.00E+00

Inlet_mole_fraction_C_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.26E-42	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.33E-35	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.95E-32	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.77E-33	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.02E-14	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH4_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.92E-02	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.25E-16	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.14E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.13E-28	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.32E-16	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.18E-33	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.47E-21	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.19E-19	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.41E-43	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.27E-19	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.26E-33	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.31E-15	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.28E-19	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.09E-03	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.82E-37	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.62E-18	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.26E-21	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.27E-39	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.94E-43	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.42E-35	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.70E-23	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NNH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.21E-31	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.98E-24	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.06E-21	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.24E-20	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-6.57E-37	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.00E-42	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.95E-23	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.85E-42	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-1.09E-35	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.65E-23	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.13E-25	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	9.45E-23	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.36E-36	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.56E-01	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	9.91E-16	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.29E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-5.51E-32	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.04E-21	0.00E+00
Inlet_flow_rate_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_(g/sec)	0.00E+00	3.72E+03	0.00E+00
Inlet_temperature_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_(K)	0.00E+00	6.57E+02	0.00E+00

Inlet_mole_fraction_H2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.30E-17	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.81E-24	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.87E-20	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.01E-01	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_OH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.45E-19	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.27E-02	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HO2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.98E-14	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.74E-17	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.72E-35	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-2.90E-41	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.17E-31	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.36E-32	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.03E-14	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH4_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.92E-02	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.76E-15	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.14E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.20E-28	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.68E-15	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.08E-32	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.83E-21	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.65E-18	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.17E-38	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	9.97E-19	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.22E-32	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.54E-15	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.98E-19	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.09E-03	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.21E-36	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.28E-17	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	9.91E-21	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.90E-40	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.58E-42	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.64E-34	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH3_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.33E-22	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NNH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.46E-30	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.55E-23	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.98E-20	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.76E-19	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-1.71E-35	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.62E-45	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.32E-22	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.04E-40	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-6.98E-42	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.87E-22	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.46E-24	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.43E-22	0.00E+00

Inlet_mole_fraction_NCO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.88E-36	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.56E-01	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.36E-15	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.29E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.54E-30	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.32E-20	0.00E+00
Inlet_flow_rate_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_(g/sec)	0.00E+00	0.00E+00	2.98E+03
Inlet_temperature_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_(K)	0.00E+00	0.00E+00	6.57E+02
Inlet_mole_fraction_H2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.82E-16
Inlet_mole_fraction_H_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.83E-24
Inlet_mole_fraction_O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.86E-20
Inlet_mole_fraction_O2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.01E-01
Inlet_mole_fraction_OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.27E-19
Inlet_mole_fraction_H2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.27E-02
Inlet_mole_fraction_HO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.79E-14
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.55E-16
Inlet_mole_fraction_C_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.19E-35
Inlet_mole_fraction_CH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-1.16E-35
Inlet_mole_fraction_CH2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.40E-31
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.86E-32
Inlet_mole_fraction_CH3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.16E-14
Inlet_mole_fraction_CH4_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.92E-02
Inlet_mole_fraction_CO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.86E-15
Inlet_mole_fraction_CO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.14E-04
Inlet_mole_fraction_HCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.57E-27
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.22E-15
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.84E-32
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.94E-21
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.23E-17
Inlet_mole_fraction_C2H_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-2.91E-41
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.18E-18
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.80E-32
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.53E-14
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.37E-18
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.09E-03
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-2.04E-35
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.79E-17
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.17E-20
Inlet_mole_fraction_N_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-1.83E-40
Inlet_mole_fraction_NH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-42
Inlet_mole_fraction_NH2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.45E-33
Inlet_mole_fraction_NH3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.92E-22
Inlet_mole_fraction_NNH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.77E-30
Inlet_mole_fraction_NO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.40E-23
Inlet_mole_fraction_NO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.71E-20
Inlet_mole_fraction_N2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.86E-19

Inlet_mole_fraction_HNO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-8.08E-35
Inlet_mole_fraction_CN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-1.55E-44
Inlet_mole_fraction_HCN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.08E-22
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.42E-40
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-3.43E-36
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.28E-22
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.38E-24
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.63E-21
Inlet_mole_fraction_NCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-1.63E-37
Inlet_mole_fraction_N2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.56E-01
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.90E-15
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.29E-04
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.21E-30
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.38E-19
Inlet_flow_rate_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_(g/sec)	0.00E+00	0.00E+00	1.56E+04
Inlet_temperature_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_(K)	0.00E+00	0.00E+00	6.57E+02
Inlet_mole_fraction_H2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.06E-17
Inlet_mole_fraction_H_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	9.62E-25
Inlet_mole_fraction_O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.72E-21
Inlet_mole_fraction_O2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.01E-01
Inlet_mole_fraction_OH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.77E-20
Inlet_mole_fraction_H2O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.27E-02
Inlet_mole_fraction_HO2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.22E-14
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.04E-17
Inlet_mole_fraction_C_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.26E-42

2.soln_vs_PSR_3PSRClusterC1_2

PSR_No_3PSRClusterC1_()	1.00E+00	2.00E+00	3.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.33E-35
Inlet_mole_fraction_CH2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.95E-32
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.77E-33
Inlet_mole_fraction_CH3_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.02E-14
Inlet_mole_fraction_CH4_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.92E-02
Inlet_mole_fraction_CO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.25E-16
Inlet_mole_fraction_CO2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.14E-04
Inlet_mole_fraction_HCO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.13E-28
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.32E-16
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.18E-33
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.47E-21
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.19E-19
Inlet_mole_fraction_C2H_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.41E-43
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.27E-19
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.26E-33
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.31E-15
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.28E-19
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.09E-03
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.82E-37
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.62E-18
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.26E-21
Inlet_mole_fraction_N_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.27E-39
Inlet_mole_fraction_NH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.94E-43
Inlet_mole_fraction_NH2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.42E-35
Inlet_mole_fraction_NH3_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.70E-23
Inlet_mole_fraction_NNH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.21E-31
Inlet_mole_fraction_NO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.98E-24
Inlet_mole_fraction_NO2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.06E-21
Inlet_mole_fraction_N2O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.24E-20
Inlet_mole_fraction_HNO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-6.57E-37
Inlet_mole_fraction_CN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.00E-42
Inlet_mole_fraction_HCN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.95E-23
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.85E-42
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-1.09E-35
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.65E-23
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.13E-25
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	9.45E-23
Inlet_mole_fraction_NCO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.36E-36
Inlet_mole_fraction_N2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.56E-01
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	9.91E-16
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.29E-04
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-5.51E-32
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.04E-21

Ambient_temperature_3PSRClusterC1_(K)	2.98E+02	2.98E+02	2.98E+02
Surface_material_area_fraction_3PSRClusterC1_()	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00

3.soln_no_1_PFRC2

Distance_PFRC2_(cm)	Plug_flow_ residence_time_PFRC2_(sec)	Internal_surface_area_ per_unit_distance_PFRC2_(cm)	Cross-section_area_PFRC2_(cm2)
0.00E+00	0.00E+00	3.14E+01	7.85E+01
5.00E-01	1.35E-05	3.14E+01	7.85E+01
1.00E+00	2.69E-05	3.14E+01	7.85E+01
1.50E+00	4.04E-05	3.14E+01	7.85E+01
2.00E+00	5.38E-05	3.14E+01	7.85E+01
2.50E+00	6.73E-05	3.14E+01	7.85E+01
3.00E+00	8.08E-05	3.14E+01	7.85E+01
3.50E+00	9.42E-05	3.14E+01	7.85E+01
4.00E+00	1.08E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.50E+00	1.21E-04	3.14E+01	7.85E+01
5.00E+00	1.35E-04	3.14E+01	7.85E+01
5.50E+00	1.48E-04	3.14E+01	7.85E+01
6.00E+00	1.62E-04	3.14E+01	7.85E+01
6.50E+00	1.75E-04	3.14E+01	7.85E+01
7.00E+00	1.88E-04	3.14E+01	7.85E+01
7.50E+00	2.02E-04	3.14E+01	7.85E+01
8.00E+00	2.15E-04	3.14E+01	7.85E+01
8.50E+00	2.29E-04	3.14E+01	7.85E+01
9.00E+00	2.42E-04	3.14E+01	7.85E+01
9.50E+00	2.56E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.00E+01	2.69E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.05E+01	2.83E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.10E+01	2.96E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.15E+01	3.10E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.20E+01	3.23E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.25E+01	3.37E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.30E+01	3.50E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.35E+01	3.63E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.40E+01	3.77E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.45E+01	3.90E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.50E+01	4.04E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.55E+01	4.17E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.60E+01	4.31E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.65E+01	4.44E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.70E+01	4.58E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.75E+01	4.71E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.80E+01	4.85E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.85E+01	4.98E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.90E+01	5.12E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.95E+01	5.25E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.00E+01	5.38E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.05E+01	5.52E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.10E+01	5.65E-04	3.14E+01	7.85E+01

2.15E+01	5.79E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.20E+01	5.92E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.25E+01	6.06E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.30E+01	6.19E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.35E+01	6.33E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.40E+01	6.46E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.45E+01	6.60E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.50E+01	6.73E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.55E+01	6.87E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.60E+01	7.00E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.65E+01	7.13E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.70E+01	7.27E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.75E+01	7.40E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.80E+01	7.54E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.85E+01	7.67E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.90E+01	7.81E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.95E+01	7.94E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.00E+01	8.08E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.05E+01	8.21E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.10E+01	8.35E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.15E+01	8.48E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.20E+01	8.62E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.25E+01	8.75E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.30E+01	8.88E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.35E+01	9.02E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.40E+01	9.15E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.45E+01	9.29E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.50E+01	9.42E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.55E+01	9.56E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.60E+01	9.69E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.65E+01	9.83E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.70E+01	9.96E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.75E+01	1.01E-03	3.14E+01	7.85E+01
3.80E+01	1.02E-03	3.14E+01	7.85E+01
3.85E+01	1.04E-03	3.14E+01	7.85E+01
3.90E+01	1.05E-03	3.14E+01	7.85E+01
3.95E+01	1.06E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.00E+01	1.08E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.05E+01	1.09E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.10E+01	1.10E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.15E+01	1.12E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.20E+01	1.13E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.25E+01	1.14E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.30E+01	1.16E-03	3.14E+01	7.85E+01

4.35E+01	1.17E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.40E+01	1.18E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.45E+01	1.20E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.50E+01	1.21E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.55E+01	1.22E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.60E+01	1.24E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.65E+01	1.25E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.70E+01	1.27E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.75E+01	1.28E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.80E+01	1.29E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.85E+01	1.31E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.90E+01	1.32E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.95E+01	1.33E-03	3.14E+01	7.85E+01
5.00E+01	1.35E-03	3.14E+01	7.85E+01

External_surface_area_per _unit_distance_PFRC2_(cm)	Velocity_PFRC2_(cm/sec)	Exit_mass_flow_rate _PFRC2_(g/sec)	Volumetric_heat_ production_rate_PFRC2_(erg/cm3-sec)
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.86E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.86E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.86E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.86E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.86E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.86E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.86E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.86E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.85E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.85E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.85E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.85E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.85E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.85E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.85E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.85E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.85E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.84E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.84E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.84E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.84E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.84E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.84E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.84E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.84E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.84E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.83E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.83E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.83E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.83E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.83E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.83E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.83E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.82E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.82E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.82E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.82E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.82E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.82E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.82E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.82E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.81E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.81E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.81E-03

3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.81E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.81E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.81E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.80E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.80E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.80E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.80E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.80E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.80E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.80E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.79E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.79E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.79E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.79E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.79E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.79E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.78E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.78E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.78E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.78E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.78E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.78E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.77E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.77E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.77E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.77E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.77E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.77E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.77E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.76E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.76E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.76E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.76E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.76E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.76E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.75E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.75E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.75E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.75E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.75E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.75E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.74E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.74E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.74E-03

3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.74E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.74E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.74E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.73E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.73E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.73E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.73E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.73E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.73E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.72E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.72E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.72E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.72E-03
3.14E+01	3.71E+04	1.49E+04	-6.72E-03

Surface_temperature_PFRC2_(K)	Temperature_PFRC2_(K)	Pressure_PFRC2_(atm)	Mole_fraction_O2_PFRC2_()
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01

6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01

6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.01E-01

Mole_fraction_H2O_PFRC2_()	Mole_fraction_CH4_PFRC2_()	Mole_fraction_CO2_PFRC2_()
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04

1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04

1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04
1.27E-02	2.92E-02	2.14E-04

Mole_fraction_C2H6_PFRC2_()	Mole_fraction_N2_PFRC2_()	Mole_fraction_C3H8_PFRC2_()
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04

1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04

1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04
1.09E-03	7.56E-01	2.29E-04

Molecular_weight_ PFRC2_(g/mole)	Mass_density_ PFRC2_(g/cm3)	Unburned_hydrocarbons _PFRC2_(ppm)	Volatile_organic_compounds _PFRC2_(ppm)
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04

2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04

2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04
2.83E+01	5.10E-03	3.20E+04	3.20E+04

4.point_value_vs_number_PFRC2

Solution_No_PFRC2_()	1.00E+00
Inlet_flow_rate_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_(g/sec)	1.49E+04
Inlet_temperature_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_(K)	6.57E+02
Inlet_mole_fraction_H2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	5.06E-22
Inlet_mole_fraction_H_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.81E-24
Inlet_mole_fraction_O_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.87E-20
Inlet_mole_fraction_O2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.01E-01
Inlet_mole_fraction_OH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.45E-19
Inlet_mole_fraction_H2O_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.27E-02
Inlet_mole_fraction_HO2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	4.98E-14
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	5.15E-17
Inlet_mole_fraction_CH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.92E-42
Inlet_mole_fraction_CH2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.17E-31
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.36E-32
Inlet_mole_fraction_CH3_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	4.03E-14
Inlet_mole_fraction_CH4_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.92E-02
Inlet_mole_fraction_CO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	7.00E-22
Inlet_mole_fraction_CO2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.14E-04
Inlet_mole_fraction_HCO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	7.36E-28
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.51E-15
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.16E-32
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	5.83E-21
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.69E-20
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.09E-28
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.21E-32
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	8.46E-15
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	8.98E-19
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.09E-03
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.53E-30
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.45E-33
Inlet_mole_fraction_N_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.97E-40
Inlet_mole_fraction_NH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	7.54E-46
Inlet_mole_fraction_NH3_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.30E-35
Inlet_mole_fraction_NNH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.46E-30
Inlet_mole_fraction_NO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.14E-34
Inlet_mole_fraction_NO2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	9.80E-33
Inlet_mole_fraction_N2O_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	7.53E-24
Inlet_mole_fraction_CN_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	5.77E-39
Inlet_mole_fraction_HCN_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	5.77E-35
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	7.11E-35
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	6.08E-37
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.03E-33
Inlet_mole_fraction_NCO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.10E-33
Inlet_mole_fraction_N2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	7.56E-01
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.36E-15
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.29E-04

Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.53E-30
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	9.38E-31
Area_PFRC2_(cm2)	3.14E+01
Cycle_time_PFRC2_(sec)	5.00E+01
Ambient_temperature_PFRC2_(K)	2.98E+02
Surface_material_area_fraction_PFRC2_()	1.00E+00

Case2 natural gas 90% load

1.soln_vs_PSR_3PSRClusterC1_1

PSR_No_3PSRClusterC1_()	1.00E+00	2.00E+00	3.00E+00
Volume_3PSRClusterC1_(cm3)	1.53E+03	1.09E+03	5.45E+03
Exit_mass_flow_rate_3PSRClusterC1_(g/sec)	0.00E+00	2.97E+03	1.49E+04
Volumetric_heat_production_rate_3PSRClusterC1_(erg/cm3-sec)	-7.36E-03	-7.21E-03	-7.34E-03
Surface_temperature_3PSRClusterC1_(K)	6.57E+02	6.57E+02	6.57E+02
Temperature_3PSRClusterC1_(K)	6.57E+02	6.57E+02	6.57E+02
Mass_3PSRClusterC1_(g)	7.80E+00	5.57E+00	2.78E+01
Pressure_3PSRClusterC1_(atm)	9.69E+00	9.69E+00	9.69E+00
Mole_fraction_O2_3PSRClusterC1_()	2.02E-01	2.02E-01	2.02E-01
Mole_fraction_H2O_3PSRClusterC1_()	1.17E-02	1.17E-02	1.17E-02
Mole_fraction_CH4_3PSRClusterC1_()	2.70E-02	2.70E-02	2.70E-02
Mole_fraction_CO2_3PSRClusterC1_()	1.99E-04	1.99E-04	1.99E-04
Mole_fraction_C2H6_3PSRClusterC1_()	1.01E-03	1.01E-03	1.01E-03
Mole_fraction_N2_3PSRClusterC1_()	7.58E-01	7.58E-01	7.58E-01
Mole_fraction_C3H8_3PSRClusterC1_()	3.84E-04	3.84E-04	3.84E-04
Molecular_weight_3PSRClusterC1_(g/mole)	2.84E+01	2.84E+01	2.84E+01
Mass_density_3PSRClusterC1_(g/cm3)	5.11E-03	5.11E-03	5.11E-03
Unburned_hydrocarbons_3PSRClusterC1_(ppm)	3.02E+04	3.02E+04	3.02E+04
Volatile_organic_compounds_3PSRClusterC1_(ppm)	3.02E+04	3.02E+04	3.02E+04
Residence_time_3PSRClusterC1_(sec)	5.00E-04	1.50E-03	1.50E-03
Inlet_flow_rate_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_(g/sec)	1.49E+04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_temperature_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_(K)	6.57E+02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O2_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.02E-01	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.17E-02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH4_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.70E-02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO2_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.99E-04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.01E-03	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.58E-01	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.84E-04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_flow_rate_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_(g/sec)	7.43E+02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_temperature_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_(K)	6.57E+02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.28E-16	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.97E-24	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.96E-20	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.02E-01	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_OH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.59E-19	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.17E-02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HO2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	8.05E-14	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.73E-16	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.95E-35	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-8.31E-36	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	8.00E-31	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	8.54E-32	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	6.29E-14	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH4_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.70E-02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.88E-15	0.00E+00	0.00E+00

Inlet_mole_fraction_CO2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.99E-04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.56E-27	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.20E-15	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.60E-32	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	9.14E-21	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	9.22E-18	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-6.88E-38	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.74E-18	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.22E-31	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.07E-14	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.31E-18	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.01E-03	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-8.56E-36	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.23E-17	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.89E-20	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-1.25E-40	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.92E-42	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.36E-33	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH3_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.28E-22	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NNH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.86E-30	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.21E-23	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	8.34E-20	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.39E-19	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-5.97E-35	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-7.23E-45	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	4.49E-22	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.69E-40	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-2.45E-36	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	6.28E-22	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.65E-24	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.41E-21	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NCO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-3.27E-36	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.58E-01	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	4.90E-15	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.84E-04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.82E-30	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	9.69E-20	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_temperature_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_(K)	0.00E+00	6.57E+02	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.45E-18	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	9.49E-25	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.71E-21	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.02E-01	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.97E-20	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.17E-02	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.27E-14	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.19E-17	0.00E+00

Inlet_mole_fraction_C_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.37E-42	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.67E-34	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.13E-32	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.25E-33	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.01E-14	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH4_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.70E-02	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.67E-16	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.99E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.12E-28	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.29E-16	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.02E-33	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.45E-21	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.37E-19	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.58E-43	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.01E-19	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.72E-33	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.82E-15	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.09E-19	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.01E-03	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.32E-37	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.30E-18	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.10E-21	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.63E-39	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.68E-43	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.96E-34	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.32E-23	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NNH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.14E-31	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.87E-24	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.85E-21	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.97E-20	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-4.82E-37	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.83E-44	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.61E-23	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.59E-42	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.35E-35	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.65E-23	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.28E-25	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.18E-23	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-1.07E-37	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.58E-01	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.67E-15	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.84E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.18E-31	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.63E-21	0.00E+00
Inlet_flow_rate_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_(g/sec)	0.00E+00	3.71E+03	0.00E+00
Inlet_temperature_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_(K)	0.00E+00	6.57E+02	0.00E+00

Inlet_mole_fraction_H2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.86E-17	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.86E-24	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.92E-20	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.02E-01	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_OH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.63E-19	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.17E-02	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HO2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.15E-14	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.78E-17	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.21E-35	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.87E-41	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.36E-31	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.59E-32	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.08E-14	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH4_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.70E-02	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.31E-15	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.99E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.13E-28	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.67E-15	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.95E-32	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.91E-21	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.22E-18	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.95E-42	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.96E-19	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.46E-32	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.17E-14	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.48E-19	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.01E-03	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.53E-36	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.02E-17	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.65E-21	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-3.01E-40	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.27E-42	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.54E-33	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH3_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.04E-22	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NNH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.50E-30	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.47E-23	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.81E-20	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.55E-19	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-1.26E-35	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.93E-45	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.05E-22	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.05E-40	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.08E-40	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.87E-22	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.58E-24	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.43E-22	0.00E+00

Inlet_mole_fraction_NCO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-1.04E-36	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.58E-01	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.99E-15	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.84E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.13E-30	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.43E-20	0.00E+00
Inlet_flow_rate_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_(g/sec)	0.00E+00	0.00E+00	2.97E+03
Inlet_temperature_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_(K)	0.00E+00	0.00E+00	6.57E+02
Inlet_mole_fraction_H2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.28E-16
Inlet_mole_fraction_H_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.97E-24
Inlet_mole_fraction_O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.96E-20
Inlet_mole_fraction_O2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.02E-01
Inlet_mole_fraction_OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.59E-19
Inlet_mole_fraction_H2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.17E-02
Inlet_mole_fraction_HO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.05E-14
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.73E-16
Inlet_mole_fraction_C_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.95E-35
Inlet_mole_fraction_CH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-8.31E-36
Inlet_mole_fraction_CH2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.00E-31
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.54E-32
Inlet_mole_fraction_CH3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.29E-14
Inlet_mole_fraction_CH4_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.70E-02
Inlet_mole_fraction_CO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.88E-15
Inlet_mole_fraction_CO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.99E-04
Inlet_mole_fraction_HCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.56E-27
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.20E-15
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.60E-32
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	9.14E-21
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	9.22E-18
Inlet_mole_fraction_C2H_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-6.88E-38
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.74E-18
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.22E-31
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.07E-14
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.31E-18
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.01E-03
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-8.56E-36
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.23E-17
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.89E-20
Inlet_mole_fraction_N_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-1.25E-40
Inlet_mole_fraction_NH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.92E-42
Inlet_mole_fraction_NH2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.36E-33
Inlet_mole_fraction_NH3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.28E-22
Inlet_mole_fraction_NNH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.86E-30
Inlet_mole_fraction_NO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.21E-23
Inlet_mole_fraction_NO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.34E-20
Inlet_mole_fraction_N2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.39E-19

Inlet_mole_fraction_HNO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-5.97E-35
Inlet_mole_fraction_CN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-7.23E-45
Inlet_mole_fraction_HCN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.49E-22
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.69E-40
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-2.45E-36
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.28E-22
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.65E-24
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.41E-21
Inlet_mole_fraction_NCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-3.27E-36
Inlet_mole_fraction_N2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.58E-01
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.90E-15
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.84E-04
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.82E-30
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	9.69E-20
Inlet_flow_rate_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_(g/sec)	0.00E+00	0.00E+00	1.56E+04
Inlet_temperature_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_(K)	0.00E+00	0.00E+00	6.57E+02
Inlet_mole_fraction_H2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.45E-18
Inlet_mole_fraction_H_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	9.49E-25
Inlet_mole_fraction_O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.71E-21
Inlet_mole_fraction_O2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.02E-01
Inlet_mole_fraction_OH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.97E-20
Inlet_mole_fraction_H2O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.17E-02
Inlet_mole_fraction_HO2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.27E-14
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.19E-17
Inlet_mole_fraction_C_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.37E-42

2.soln_vs_PSR_3PSRClusterC1_2

PSR_No_3PSRClusterC1_()	1.00E+00	2.00E+00	3.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.67E-34
Inlet_mole_fraction_CH2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.13E-32
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.25E-33
Inlet_mole_fraction_CH3_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.01E-14
Inlet_mole_fraction_CH4_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.70E-02
Inlet_mole_fraction_CO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.67E-16
Inlet_mole_fraction_CO2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.99E-04
Inlet_mole_fraction_HCO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.12E-28
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.29E-16
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.02E-33
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.45E-21
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.37E-19
Inlet_mole_fraction_C2H_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.58E-43
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.01E-19
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.72E-33
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.82E-15
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.09E-19
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.01E-03
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.32E-37
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.30E-18
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.10E-21
Inlet_mole_fraction_N_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.63E-39
Inlet_mole_fraction_NH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.68E-43
Inlet_mole_fraction_NH2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.96E-34
Inlet_mole_fraction_NH3_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.32E-23
Inlet_mole_fraction_NNH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.14E-31
Inlet_mole_fraction_NO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.87E-24
Inlet_mole_fraction_NO2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.85E-21
Inlet_mole_fraction_N2O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.97E-20
Inlet_mole_fraction_HNO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-4.82E-37
Inlet_mole_fraction_CN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.83E-44
Inlet_mole_fraction_HCN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.61E-23
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.59E-42
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.35E-35
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.65E-23
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.28E-25
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.18E-23
Inlet_mole_fraction_NCO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-1.07E-37
Inlet_mole_fraction_N2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.58E-01
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.67E-15
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.84E-04
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.18E-31
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.63E-21
Ambient_temperature_3PSRClusterC1_(K)	2.98E+02	2.98E+02	2.98E+02
Surface_material_area_fraction_3PSRClusterC1_()	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00

3.soln_no_1_PFRC2

Distance_PFRC2_(cm)	Plug_flow_residence _time_PFRC2_(sec)	Internal_surface_area_per _unit_distance_PFRC2_(cm)	Cross-section_area_PFRC2_(cm2)
0.00E+00	0.00E+00	3.14E+01	7.85E+01
5.00E-01	1.35E-05	3.14E+01	7.85E+01
1.00E+00	2.70E-05	3.14E+01	7.85E+01
1.50E+00	4.05E-05	3.14E+01	7.85E+01
2.00E+00	5.40E-05	3.14E+01	7.85E+01
2.50E+00	6.75E-05	3.14E+01	7.85E+01
3.00E+00	8.10E-05	3.14E+01	7.85E+01
3.50E+00	9.45E-05	3.14E+01	7.85E+01
4.00E+00	1.08E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.50E+00	1.22E-04	3.14E+01	7.85E+01
5.00E+00	1.35E-04	3.14E+01	7.85E+01
5.50E+00	1.49E-04	3.14E+01	7.85E+01
6.00E+00	1.62E-04	3.14E+01	7.85E+01
6.50E+00	1.76E-04	3.14E+01	7.85E+01
7.00E+00	1.89E-04	3.14E+01	7.85E+01
7.50E+00	2.03E-04	3.14E+01	7.85E+01
8.00E+00	2.16E-04	3.14E+01	7.85E+01
8.50E+00	2.30E-04	3.14E+01	7.85E+01
9.00E+00	2.43E-04	3.14E+01	7.85E+01
9.50E+00	2.57E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.00E+01	2.70E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.05E+01	2.84E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.10E+01	2.97E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.15E+01	3.11E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.20E+01	3.24E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.25E+01	3.38E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.30E+01	3.51E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.35E+01	3.65E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.40E+01	3.78E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.45E+01	3.92E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.50E+01	4.05E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.55E+01	4.19E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.60E+01	4.32E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.65E+01	4.46E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.70E+01	4.59E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.75E+01	4.73E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.80E+01	4.86E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.85E+01	5.00E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.90E+01	5.13E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.95E+01	5.27E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.00E+01	5.40E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.05E+01	5.54E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.10E+01	5.67E-04	3.14E+01	7.85E+01

2.15E+01	5.81E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.20E+01	5.94E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.25E+01	6.08E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.30E+01	6.21E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.35E+01	6.35E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.40E+01	6.48E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.45E+01	6.62E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.50E+01	6.75E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.55E+01	6.89E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.60E+01	7.02E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.65E+01	7.16E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.70E+01	7.29E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.75E+01	7.43E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.80E+01	7.56E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.85E+01	7.70E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.90E+01	7.83E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.95E+01	7.97E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.00E+01	8.10E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.05E+01	8.24E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.10E+01	8.37E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.15E+01	8.51E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.20E+01	8.64E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.25E+01	8.78E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.30E+01	8.91E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.35E+01	9.05E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.40E+01	9.18E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.45E+01	9.32E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.50E+01	9.45E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.55E+01	9.59E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.60E+01	9.72E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.65E+01	9.86E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.70E+01	9.99E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.75E+01	1.01E-03	3.14E+01	7.85E+01
3.80E+01	1.03E-03	3.14E+01	7.85E+01
3.85E+01	1.04E-03	3.14E+01	7.85E+01
3.90E+01	1.05E-03	3.14E+01	7.85E+01
3.95E+01	1.07E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.00E+01	1.08E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.05E+01	1.09E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.10E+01	1.11E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.15E+01	1.12E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.20E+01	1.13E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.25E+01	1.15E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.30E+01	1.16E-03	3.14E+01	7.85E+01

4.35E+01	1.17E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.40E+01	1.19E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.45E+01	1.20E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.50E+01	1.22E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.55E+01	1.23E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.60E+01	1.24E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.65E+01	1.26E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.70E+01	1.27E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.75E+01	1.28E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.80E+01	1.30E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.85E+01	1.31E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.90E+01	1.32E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.95E+01	1.34E-03	3.14E+01	7.85E+01
5.00E+01	1.35E-03	3.14E+01	7.85E+01

External_surface_area_per _unit_distance_PFRC2_(cm)	Velocity_PFRC2_(cm/sec)	Exit_mass_flow_ rate_PFRC2_(g/sec)	Volumetric_heat_production _rate_PFRC2_(erg/cm3-sec)
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.34E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.34E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.34E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.34E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.34E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.34E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.34E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.34E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.34E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.34E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.34E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.34E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.34E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.34E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.34E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.34E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.34E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.34E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.34E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.33E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.33E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.33E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.33E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.33E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.33E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.33E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.33E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.33E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.33E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.33E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.33E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.33E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.33E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.33E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.32E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.32E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.32E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.32E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.32E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.32E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.32E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.32E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.32E-03

3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.32E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.32E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.31E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.31E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.31E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.31E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.31E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.31E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.31E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.31E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.31E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.30E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.30E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.30E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.30E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.30E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.30E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.30E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.30E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.30E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.29E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.29E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.29E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.29E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.29E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.29E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.29E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.29E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.29E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.28E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.28E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.28E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.28E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.28E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.28E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.28E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.28E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.27E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.27E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.27E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.27E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.27E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.27E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.27E-03

3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.27E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.26E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.26E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.26E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.26E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.26E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.26E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.26E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.25E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.25E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.25E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.25E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.25E-03
3.14E+01	3.70E+04	1.49E+04	-7.25E-03

Surface_temperature_PFRC2_(K)	Temperature_PFRC2_(K)	Pressure_PFRC2_(atm)	Mole_fraction_O2_PFRC2_()
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01

6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01

6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01

Mole_fraction_H2O_PFRC2_()	Mole_fraction_CH4_PFRC2_()	Mole_fraction_CO2_PFRC2_()
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04

1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04

1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04
1.17E-02	2.70E-02	1.99E-04

Mole_fraction_C2H6_PFRC2_()	Mole_fraction_N2_PFRC2_()	Mole_fraction_C3H8_PFRC2_()
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04

1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04

1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04
1.01E-03	7.58E-01	3.84E-04

Molecular_weight_ PFRC2_(g/mole)	Mass_density_PFRC2_(g/cm3)	Unburned_hydrocarbons _PFRC2_(ppm)	Volatile_organic_ compounds_PFRC2_(ppm)
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04

2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04

2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04
2.84E+01	5.11E-03	3.02E+04	3.02E+04

4.point_value_vs_number_PFRC2

Solution_No_PFRC2_()	1.00E+00
Inlet_flow_rate_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_(g/sec)	1.49E+04
Inlet_temperature_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_(K)	6.57E+02
Inlet_mole_fraction_H2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	5.09E-22
Inlet_mole_fraction_H_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.86E-24
Inlet_mole_fraction_O_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.92E-20
Inlet_mole_fraction_O2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.02E-01
Inlet_mole_fraction_OH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.63E-19
Inlet_mole_fraction_H2O_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.17E-02
Inlet_mole_fraction_HO2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	5.15E-14
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	6.76E-17
Inlet_mole_fraction_C_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	4.03E-36
Inlet_mole_fraction_CH2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.36E-31
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.59E-32
Inlet_mole_fraction_CH3_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	4.08E-14
Inlet_mole_fraction_CH4_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.70E-02
Inlet_mole_fraction_CO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	7.15E-22
Inlet_mole_fraction_CO2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.99E-04
Inlet_mole_fraction_HCO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	7.49E-28
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.53E-15
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.99E-32
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	5.91E-21
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.47E-20
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.90E-28
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	4.45E-32
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.16E-14
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	8.48E-19
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.01E-03
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.55E-30
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.73E-33
Inlet_mole_fraction_NH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	7.84E-46
Inlet_mole_fraction_NH3_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.08E-35
Inlet_mole_fraction_NNH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.50E-30
Inlet_mole_fraction_NO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.48E-34
Inlet_mole_fraction_NO2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	7.59E-33
Inlet_mole_fraction_N2O_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	7.75E-24
Inlet_mole_fraction_CN_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.74E-39
Inlet_mole_fraction_HCN_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.92E-35
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	7.47E-41
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	5.73E-35
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	5.17E-37
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.98E-33
Inlet_mole_fraction_NCO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.52E-33
Inlet_mole_fraction_N2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	7.58E-01
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.99E-15
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.84E-04

Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.13E-30
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	9.06E-31
Area_PFRC2_(cm2)	3.14E+01
Cycle_time_PFRC2_(sec)	5.00E+01
Ambient_temperature_PFRC2_(K)	2.98E+02
Surface_material_area_fraction_PFRC2_()	1.00E+00

Case3 natural gas 80% load

1.soln_vs_PSR_3PSRClusterC1_1

PSR_No_3PSRClusterC1_()	1.00E+00	2.00E+00	3.00E+00
Volume_3PSRClusterC1_(cm3)	1.52E+03	1.09E+03	5.43E+03
Exit_mass_flow_rate_3PSRClusterC1_(g/sec)	0.00E+00	2.96E+03	1.48E+04
Volumetric_heat_production_rate_3PSRClusterC1_(erg/cm3-sec)	-6.83E-03	-6.70E-03	-6.81E-03
Surface_temperature_3PSRClusterC1_(K)	6.57E+02	6.57E+02	6.57E+02
Temperature_3PSRClusterC1_(K)	6.57E+02	6.57E+02	6.57E+02
Mass_3PSRClusterC1_(g)	7.78E+00	5.56E+00	2.78E+01
Pressure_3PSRClusterC1_(atm)	9.69E+00	9.69E+00	9.69E+00
Mole_fraction_O2_3PSRClusterC1_()	2.02E-01	2.02E-01	2.02E-01
Mole_fraction_H2O_3PSRClusterC1_()	1.07E-02	1.07E-02	1.07E-02
Mole_fraction_CH4_3PSRClusterC1_()	2.49E-02	2.49E-02	2.49E-02
Mole_fraction_CO2_3PSRClusterC1_()	1.82E-04	1.82E-04	1.82E-04
Mole_fraction_C2H6_3PSRClusterC1_()	9.46E-04	9.46E-04	9.46E-04
Mole_fraction_N2_3PSRClusterC1_()	7.61E-01	7.61E-01	7.61E-01
Mole_fraction_C3H8_3PSRClusterC1_()	3.57E-04	3.57E-04	3.57E-04
Molecular_weight_3PSRClusterC1_(g/mole)	2.84E+01	2.84E+01	2.84E+01
Mass_density_3PSRClusterC1_(g/cm3)	5.11E-03	5.11E-03	5.11E-03
Unburned_hydrocarbons_3PSRClusterC1_(ppm)	2.79E+04	2.79E+04	2.79E+04
Volatile_organic_compounds_3PSRClusterC1_(ppm)	2.79E+04	2.79E+04	2.79E+04
Residence_time_3PSRClusterC1_(sec)	5.00E-04	1.50E-03	1.50E-03
Inlet_flow_rate_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_(g/sec)	1.48E+04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_temperature_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_(K)	6.57E+02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O2_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.02E-01	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.07E-02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH4_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.49E-02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO2_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.82E-04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	9.46E-04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.61E-01	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.57E-04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_flow_rate_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_(g/sec)	7.41E+02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_temperature_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_(K)	6.57E+02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	8.88E-17	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.56E-24	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.99E-20	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.02E-01	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_OH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.59E-19	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.07E-02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HO2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.43E-14	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.44E-16	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-8.17E-36	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.99E-35	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.39E-31	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.96E-32	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.87E-14	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH4_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.49E-02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.12E-15	0.00E+00	0.00E+00

Inlet_mole_fraction_CO2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.82E-04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.44E-27	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.94E-15	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.39E-32	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	8.53E-21	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	6.89E-18	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-1.36E-37	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.29E-18	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.03E-31	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.89E-14	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.14E-18	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	9.46E-04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.29E-36	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.67E-17	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.62E-20	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.38E-40	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.50E-42	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.91E-33	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH3_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.66E-22	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NNH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.61E-30	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.09E-23	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	8.01E-20	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.07E-19	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-4.61E-35	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.18E-45	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.94E-22	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.48E-40	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	8.76E-36	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.96E-22	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	6.20E-24	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.16E-21	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NCO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	9.57E-36	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.61E-01	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	4.55E-15	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.57E-04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	4.95E-30	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.00E-20	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_temperature_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_(K)	0.00E+00	6.57E+02	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.16E-18	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.82E-25	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.74E-21	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.02E-01	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.94E-20	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.07E-02	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.17E-14	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	9.95E-18	0.00E+00

Inlet_mole_fraction_C_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-5.73E-43	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.47E-35	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.90E-32	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.08E-33	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	9.36E-15	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH4_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.49E-02	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.23E-16	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.82E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.03E-28	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.11E-16	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.87E-33	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.35E-21	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.01E-19	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.63E-43	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.47E-20	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.46E-33	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.67E-15	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.82E-19	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	9.46E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.75E-37	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	9.73E-19	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	9.43E-22	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.04E-40	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.50E-43	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.60E-34	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	9.65E-24	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NNH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.72E-31	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.80E-24	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.66E-21	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.79E-20	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-3.71E-37	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.31E-41	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.29E-23	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.64E-42	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.10E-35	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.46E-23	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.61E-25	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.74E-23	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.96E-36	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.61E-01	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.56E-15	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.57E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-4.73E-32	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.07E-21	0.00E+00
Inlet_flow_rate_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_(g/sec)	0.00E+00	3.70E+03	0.00E+00
Inlet_temperature_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_(K)	0.00E+00	6.57E+02	0.00E+00

Inlet_mole_fraction_H2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.06E-17	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.60E-24	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.94E-20	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.02E-01	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_OH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.62E-19	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.07E-02	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HO2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.76E-14	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.32E-17	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-6.44E-36	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.69E-42	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.10E-31	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.34E-32	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.80E-14	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH4_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.49E-02	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	9.69E-16	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.82E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.50E-28	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.54E-15	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.81E-32	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.51E-21	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.15E-18	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.13E-42	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.87E-19	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.78E-32	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.07E-14	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.39E-19	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	9.46E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.43E-36	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.65E-18	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.41E-21	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-1.50E-40	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.28E-42	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.61E-33	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH3_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.58E-23	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NNH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.33E-30	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.41E-23	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.66E-20	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.40E-19	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-9.74E-36	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.26E-45	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.80E-22	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.15E-40	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.35E-41	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.72E-22	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.83E-24	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.30E-22	0.00E+00

Inlet_mole_fraction_NCO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.56E-36	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.61E-01	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.71E-15	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.57E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.81E-30	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.20E-20	0.00E+00
Inlet_flow_rate_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_(g/sec)	0.00E+00	0.00E+00	2.96E+03
Inlet_temperature_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_(K)	0.00E+00	0.00E+00	6.57E+02
Inlet_mole_fraction_H2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.88E-17
Inlet_mole_fraction_H_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.56E-24
Inlet_mole_fraction_O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.99E-20
Inlet_mole_fraction_O2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.02E-01
Inlet_mole_fraction_OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.59E-19
Inlet_mole_fraction_H2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.07E-02
Inlet_mole_fraction_HO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.43E-14
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.44E-16
Inlet_mole_fraction_C_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-8.17E-36
Inlet_mole_fraction_CH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.99E-35
Inlet_mole_fraction_CH2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.39E-31
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.96E-32
Inlet_mole_fraction_CH3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.87E-14
Inlet_mole_fraction_CH4_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.49E-02
Inlet_mole_fraction_CO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.12E-15
Inlet_mole_fraction_CO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.82E-04
Inlet_mole_fraction_HCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.44E-27
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.94E-15
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.39E-32
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.53E-21
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.89E-18
Inlet_mole_fraction_C2H_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-1.36E-37
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.29E-18
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.03E-31
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.89E-14
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.14E-18
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	9.46E-04
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.29E-36
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.67E-17
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.62E-20
Inlet_mole_fraction_N_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.38E-40
Inlet_mole_fraction_NH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.50E-42
Inlet_mole_fraction_NH2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.91E-33
Inlet_mole_fraction_NH3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.66E-22
Inlet_mole_fraction_NNH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.61E-30
Inlet_mole_fraction_NO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.09E-23
Inlet_mole_fraction_NO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.01E-20
Inlet_mole_fraction_N2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.07E-19

Inlet_mole_fraction_HNO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-4.61E-35
Inlet_mole_fraction_CN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.18E-45
Inlet_mole_fraction_HCN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.94E-22
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.48E-40
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.76E-36
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.96E-22
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.20E-24
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.16E-21
Inlet_mole_fraction_NCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	9.57E-36
Inlet_mole_fraction_N2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.61E-01
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.55E-15
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.57E-04
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.95E-30
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.00E-20
Inlet_flow_rate_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_(g/sec)	0.00E+00	0.00E+00	1.56E+04
Inlet_temperature_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_(K)	0.00E+00	0.00E+00	6.57E+02
Inlet_mole_fraction_H2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.16E-18
Inlet_mole_fraction_H_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.82E-25
Inlet_mole_fraction_O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.74E-21
Inlet_mole_fraction_O2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.02E-01
Inlet_mole_fraction_OH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.94E-20
Inlet_mole_fraction_H2O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.07E-02
Inlet_mole_fraction_HO2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.17E-14
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	9.95E-18
Inlet_mole_fraction_C_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-5.73E-43

2.soln_vs_PSR_3PSRClusterC1_2

PSR_No_3PSRClusterC1_()	1.00E+00	2.00E+00	3.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.47E-35
Inlet_mole_fraction_CH2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.90E-32
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.08E-33
Inlet_mole_fraction_CH3_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	9.36E-15
Inlet_mole_fraction_CH4_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.49E-02
Inlet_mole_fraction_CO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.23E-16
Inlet_mole_fraction_CO2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.82E-04
Inlet_mole_fraction_HCO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.03E-28
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.11E-16
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.87E-33
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.35E-21
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.01E-19
Inlet_mole_fraction_C2H_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.63E-43
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.47E-20
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.46E-33
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.67E-15
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.82E-19
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	9.46E-04
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.75E-37
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	9.73E-19
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	9.43E-22
Inlet_mole_fraction_N_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.04E-40
Inlet_mole_fraction_NH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.50E-43
Inlet_mole_fraction_NH2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.60E-34
Inlet_mole_fraction_NH3_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	9.65E-24
Inlet_mole_fraction_NNH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.72E-31
Inlet_mole_fraction_NO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.80E-24
Inlet_mole_fraction_NO2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.66E-21
Inlet_mole_fraction_N2O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.79E-20
Inlet_mole_fraction_HNO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-3.71E-37
Inlet_mole_fraction_CN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.31E-41
Inlet_mole_fraction_HCN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.29E-23
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.64E-42
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.10E-35
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.46E-23
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.61E-25
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.74E-23
Inlet_mole_fraction_NCO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.96E-36
Inlet_mole_fraction_N2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.61E-01
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.56E-15
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.57E-04
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-4.73E-32
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.07E-21
Ambient_temperature_3PSRClusterC1_(K)	2.98E+02	2.98E+02	2.98E+02
Surface_material_area_fraction_3PSRClusterC1_()	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00

3.soln_no_1_PFRC2

Distance_PFRC2_(cm)	Plug_flow_residence _time_PFRC2_(sec)	Internal_surface_area_per _unit_distance_PFRC2_(cm)	Cross-section_area_ PFRC2_(cm2)
0.00E+00	0.00E+00	3.14E+01	7.85E+01
5.00E-01	1.36E-05	3.14E+01	7.85E+01
1.00E+00	2.71E-05	3.14E+01	7.85E+01
1.50E+00	4.07E-05	3.14E+01	7.85E+01
2.00E+00	5.42E-05	3.14E+01	7.85E+01
2.50E+00	6.78E-05	3.14E+01	7.85E+01
3.00E+00	8.13E-05	3.14E+01	7.85E+01
3.50E+00	9.49E-05	3.14E+01	7.85E+01
4.00E+00	1.08E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.50E+00	1.22E-04	3.14E+01	7.85E+01
5.00E+00	1.36E-04	3.14E+01	7.85E+01
5.50E+00	1.49E-04	3.14E+01	7.85E+01
6.00E+00	1.63E-04	3.14E+01	7.85E+01
6.50E+00	1.76E-04	3.14E+01	7.85E+01
7.00E+00	1.90E-04	3.14E+01	7.85E+01
7.50E+00	2.03E-04	3.14E+01	7.85E+01
8.00E+00	2.17E-04	3.14E+01	7.85E+01
8.50E+00	2.30E-04	3.14E+01	7.85E+01
9.00E+00	2.44E-04	3.14E+01	7.85E+01
9.50E+00	2.58E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.00E+01	2.71E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.05E+01	2.85E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.10E+01	2.98E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.15E+01	3.12E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.20E+01	3.25E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.25E+01	3.39E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.30E+01	3.52E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.35E+01	3.66E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.40E+01	3.79E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.45E+01	3.93E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.50E+01	4.07E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.55E+01	4.20E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.60E+01	4.34E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.65E+01	4.47E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.70E+01	4.61E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.75E+01	4.74E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.80E+01	4.88E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.85E+01	5.01E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.90E+01	5.15E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.95E+01	5.29E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.00E+01	5.42E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.05E+01	5.56E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.10E+01	5.69E-04	3.14E+01	7.85E+01

2.15E+01	5.83E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.20E+01	5.96E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.25E+01	6.10E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.30E+01	6.23E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.35E+01	6.37E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.40E+01	6.51E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.45E+01	6.64E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.50E+01	6.78E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.55E+01	6.91E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.60E+01	7.05E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.65E+01	7.18E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.70E+01	7.32E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.75E+01	7.45E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.80E+01	7.59E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.85E+01	7.73E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.90E+01	7.86E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.95E+01	8.00E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.00E+01	8.13E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.05E+01	8.27E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.10E+01	8.40E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.15E+01	8.54E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.20E+01	8.67E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.25E+01	8.81E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.30E+01	8.94E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.35E+01	9.08E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.40E+01	9.22E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.45E+01	9.35E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.50E+01	9.49E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.55E+01	9.62E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.60E+01	9.76E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.65E+01	9.89E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.70E+01	1.00E-03	3.14E+01	7.85E+01
3.75E+01	1.02E-03	3.14E+01	7.85E+01
3.80E+01	1.03E-03	3.14E+01	7.85E+01
3.85E+01	1.04E-03	3.14E+01	7.85E+01
3.90E+01	1.06E-03	3.14E+01	7.85E+01
3.95E+01	1.07E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.00E+01	1.08E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.05E+01	1.10E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.10E+01	1.11E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.15E+01	1.12E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.20E+01	1.14E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.25E+01	1.15E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.30E+01	1.17E-03	3.14E+01	7.85E+01

4.35E+01	1.18E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.40E+01	1.19E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.45E+01	1.21E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.50E+01	1.22E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.55E+01	1.23E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.60E+01	1.25E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.65E+01	1.26E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.70E+01	1.27E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.75E+01	1.29E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.80E+01	1.30E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.85E+01	1.31E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.90E+01	1.33E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.95E+01	1.34E-03	3.14E+01	7.85E+01
5.00E+01	1.36E-03	3.14E+01	7.85E+01

External_surface_area_ per_unit_distance_PFRC2_(cm)	Velocity_PFRC2_(cm/sec)	Exit_mass_flow_ rate_PFRC2_(g/sec)	Volumetric_heat_ production_rate_PFRC2_(erg/cm3-sec)
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.81E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.81E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.81E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.81E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.81E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.81E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.81E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.81E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.81E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.81E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.81E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.81E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.81E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.81E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.81E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.81E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.81E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.81E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.81E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.81E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.81E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.81E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.81E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.81E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.81E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.81E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.81E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.81E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.81E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.80E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.80E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.80E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.80E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.80E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.80E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.80E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.80E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.80E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.80E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.80E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.80E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.80E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.79E-03

3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.79E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.79E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.79E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.79E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.79E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.79E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.79E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.79E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.79E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.78E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.78E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.78E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.78E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.78E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.78E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.78E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.78E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.78E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.78E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.78E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.78E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.77E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.77E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.77E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.77E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.77E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.77E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.77E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.77E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.77E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.77E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.76E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.76E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.76E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.76E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.76E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.76E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.76E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.76E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.75E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.75E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.75E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.75E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.75E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.75E-03

3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.75E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.75E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.75E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.74E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.74E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.74E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.74E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.74E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.74E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.74E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.74E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.73E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.73E-03
3.14E+01	3.69E+04	1.48E+04	-6.73E-03

Surface_temperature_PFRC2_(K)	Temperature_PFRC2_(K)	Pressure_PFRC2_(atm)	Mole_fraction_O2_PFRC2_()
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01

6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01

6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.02E-01

Mole_fraction_H2O_PFRC2_()	Mole_fraction_CH4_PFRC2_()	Mole_fraction_CO2_PFRC2_()
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04

1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04

1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04
1.07E-02	2.49E-02	1.82E-04

Mole_fraction_C2H6_PFRC2_()	Mole_fraction_N2_PFRC2_()	Mole_fraction_C3H8_PFRC2_()
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04

9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04

9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04
9.46E-04	7.61E-01	3.57E-04

Molecular_weight_ PFRC2_(g/mole)	Mass_density_PFRC2_(g/cm3)	Unburned_hydrocarbons _PFRC2_(ppm)	Volatile_organic_ compounds_PFRC2_(ppm)
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04

2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04

2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04
2.84E+01	5.11E-03	2.79E+04	2.79E+04

4.point_value_vs_number_PFRC2

Solution_No_PFRC2_()	1.00E+00
Inlet_flow_rate_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_(g/sec)	1.48E+04
Inlet_temperature_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_(K)	6.57E+02
Inlet_mole_fraction_H2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	4.40E-22
Inlet_mole_fraction_H_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.60E-24
Inlet_mole_fraction_O_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.94E-20
Inlet_mole_fraction_O2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.02E-01
Inlet_mole_fraction_OH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.62E-19
Inlet_mole_fraction_H2O_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.07E-02
Inlet_mole_fraction_HO2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	4.76E-14
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	5.78E-17
Inlet_mole_fraction_C_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.39E-35
Inlet_mole_fraction_CH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	5.68E-41
Inlet_mole_fraction_CH2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.10E-31
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.34E-32
Inlet_mole_fraction_CH3_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.80E-14
Inlet_mole_fraction_CH4_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.49E-02
Inlet_mole_fraction_CO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	6.71E-22
Inlet_mole_fraction_CO2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.82E-04
Inlet_mole_fraction_HCO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	7.00E-28
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.43E-15
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.84E-32
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	5.51E-21
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.98E-20
Inlet_mole_fraction_C2H_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.27E-38
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.47E-28
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.77E-32
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.06E-14
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	7.39E-19
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	9.46E-04
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.70E-30
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.23E-33
Inlet_mole_fraction_N_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.51E-40
Inlet_mole_fraction_NH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	7.36E-46
Inlet_mole_fraction_NH3_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.26E-35
Inlet_mole_fraction_NNH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.33E-30
Inlet_mole_fraction_NO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	5.15E-35
Inlet_mole_fraction_NO2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	6.05E-33
Inlet_mole_fraction_N2O_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	7.71E-24
Inlet_mole_fraction_CN_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	5.93E-39
Inlet_mole_fraction_HCN_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.24E-35
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	4.52E-35
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	4.70E-37
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	7.25E-34

Inlet_mole_fraction_NCO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	8.60E-34
Inlet_mole_fraction_N2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	7.61E-01
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.71E-15
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.57E-04
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.81E-30
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	7.95E-31
Area_PFRC2_(cm2)	3.14E+01
Cycle_time_PFRC2_(sec)	5.00E+01
Ambient_temperature_PFRC2_(K)	2.98E+02
Surface_material_area_fraction_PFRC2_()	1.00E+00

Case4 natural gas 70% load

1.soln_vs_PSR_3PSRClusterC1_1

PSR_No_3PSRClusterC1_()	1.00E+00	2.00E+00	3.00E+00
Volume_3PSRClusterC1_(cm3)	1.52E+03	1.08E+03	5.42E+03
Exit_mass_flow_rate_3PSRClusterC1_(g/sec)	0.00E+00	2.96E+03	1.48E+04
Volumetric_heat_production_rate_3PSRClusterC1_(erg/cm3-sec)	-6.35E-03	-6.24E-03	-6.34E-03
Surface_temperature_3PSRClusterC1_(K)	6.57E+02	6.57E+02	6.57E+02
Temperature_3PSRClusterC1_(K)	6.57E+02	6.57E+02	6.57E+02
Mass_3PSRClusterC1_(g)	7.76E+00	5.54E+00	2.77E+01
Pressure_3PSRClusterC1_(atm)	9.69E+00	9.69E+00	9.69E+00
Mole_fraction_O2_3PSRClusterC1_()	2.03E-01	2.03E-01	2.03E-01
Mole_fraction_H2O_3PSRClusterC1_()	9.63E-03	9.63E-03	9.63E-03
Mole_fraction_CH4_3PSRClusterC1_()	2.31E-02	2.31E-02	2.31E-02
Mole_fraction_CO2_3PSRClusterC1_()	1.71E-04	1.71E-04	1.71E-04
Mole_fraction_C2H6_3PSRClusterC1_()	8.78E-04	8.78E-04	8.78E-04
Mole_fraction_N2_3PSRClusterC1_()	7.63E-01	7.63E-01	7.63E-01
Mole_fraction_C3H8_3PSRClusterC1_()	3.31E-04	3.31E-04	3.31E-04
Molecular_weight_3PSRClusterC1_(g/mole)	2.85E+01	2.85E+01	2.85E+01
Mass_density_3PSRClusterC1_(g/cm3)	5.12E-03	5.12E-03	5.12E-03
Unburned_hydrocarbons_3PSRClusterC1_(ppm)	2.59E+04	2.59E+04	2.59E+04
Volatile_organic_compounds_3PSRClusterC1_(ppm)	2.59E+04	2.59E+04	2.59E+04
Residence_time_3PSRClusterC1_(sec)	5.00E-04	1.50E-03	1.50E-03
Inlet_flow_rate_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_(g/sec)	1.48E+04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_temperature_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_(K)	6.57E+02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O2_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.03E-01	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	9.63E-03	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH4_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.31E-02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO2_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.71E-04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	8.78E-04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.63E-01	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.31E-04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_flow_rate_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_(g/sec)	7.39E+02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_temperature_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_(K)	6.57E+02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	6.66E-17	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.21E-24	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.03E-20	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.03E-01	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_OH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.60E-19	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	9.63E-03	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HO2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	6.88E-14	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.22E-16	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-2.09E-35	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-6.41E-36	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	6.87E-31	0.00E+00	0.00E+00

Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.45E-32	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.49E-14	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH4_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.31E-02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.68E-15	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.71E-04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.33E-27	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.73E-15	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.17E-32	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.98E-21	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.53E-18	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.77E-42	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.01E-18	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	8.79E-32	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.72E-14	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	9.93E-19	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	8.78E-04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.70E-36	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.34E-17	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.47E-20	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-9.10E-41	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.68E-42	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.12E-32	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH3_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.26E-22	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NNH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.38E-30	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.10E-23	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.87E-20	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.91E-19	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-3.98E-35	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-4.26E-40	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.56E-22	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.81E-40	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-1.87E-36	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.70E-22	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	6.83E-24	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	9.84E-22	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NCO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.30E-34	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.63E-01	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	4.22E-15	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.31E-04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	4.22E-30	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.51E-20	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_temperature_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_(K)	0.00E+00	6.57E+02	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.87E-18	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.23E-25	0.00E+00

Inlet_mole_fraction_O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.78E-21	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.03E-01	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.92E-20	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	9.63E-03	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.09E-14	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.45E-18	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-1.46E-42	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.02E-35	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.63E-32	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.82E-33	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.72E-15	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH4_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.31E-02	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	9.79E-17	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.71E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	9.57E-29	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.96E-16	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.73E-33	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.26E-21	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.22E-19	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.18E-43	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.89E-20	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.24E-33	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.52E-15	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.58E-19	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.78E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.32E-37	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.80E-19	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.56E-22	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.55E-40	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.35E-43	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.23E-33	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.33E-24	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NNH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.34E-31	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.80E-24	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.57E-21	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.69E-20	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-3.19E-37	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-4.80E-46	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.07E-23	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.60E-42	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.05E-37	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.32E-23	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.97E-25	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.72E-23	0.00E+00

Inlet_mole_fraction_NCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.38E-35	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.63E-01	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.45E-15	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.31E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-5.14E-33	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.20E-21	0.00E+00
Inlet_flow_rate_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_(g/sec)	0.00E+00	3.70E+03	0.00E+00
Inlet_temperature_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_(K)	0.00E+00	6.57E+02	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.04E-17	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.36E-24	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.96E-20	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.03E-01	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_OH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.62E-19	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	9.63E-03	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HO2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.41E-14	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.21E-17	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.00E-36	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-6.70E-42	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.88E-31	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.12E-32	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.55E-14	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH4_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.31E-02	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.69E-16	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.71E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.97E-28	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.43E-15	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.68E-32	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.15E-21	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.53E-18	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-4.39E-39	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.63E-19	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.22E-32	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	9.72E-15	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.43E-19	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.78E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.34E-36	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.13E-18	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.73E-21	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.69E-40	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.11E-42	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	9.69E-33	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH3_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.76E-23	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NNH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.18E-30	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.42E-23	0.00E+00

Inlet_mole_fraction_NO2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.59E-20	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.33E-19	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-8.39E-36	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.19E-38	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.63E-22	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.18E-40	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.58E-42	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.61E-22	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.12E-24	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.50E-22	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NCO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.78E-33	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.63E-01	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.44E-15	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.31E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.54E-30	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.52E-20	0.00E+00
Inlet_flow_rate_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_(g/sec)	0.00E+00	0.00E+00	2.96E+03
Inlet_temperature_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_(K)	0.00E+00	0.00E+00	6.57E+02
Inlet_mole_fraction_H2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.66E-17
Inlet_mole_fraction_H_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.21E-24
Inlet_mole_fraction_O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.03E-20
Inlet_mole_fraction_O2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.03E-01
Inlet_mole_fraction_OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.60E-19
Inlet_mole_fraction_H2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	9.63E-03
Inlet_mole_fraction_HO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.88E-14
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.22E-16
Inlet_mole_fraction_C_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-2.09E-35
Inlet_mole_fraction_CH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-6.41E-36
Inlet_mole_fraction_CH2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.87E-31
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.45E-32
Inlet_mole_fraction_CH3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.49E-14
Inlet_mole_fraction_CH4_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.31E-02
Inlet_mole_fraction_CO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.68E-15
Inlet_mole_fraction_CO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.71E-04
Inlet_mole_fraction_HCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.33E-27
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.73E-15
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.17E-32
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.98E-21
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.53E-18
Inlet_mole_fraction_C2H_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.77E-42
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.01E-18
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.79E-32
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.72E-14
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	9.93E-19

Inlet_mole_fraction_C2H6_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.78E-04
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.70E-36
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.34E-17
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.47E-20
Inlet_mole_fraction_N_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-9.10E-41
Inlet_mole_fraction_NH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.68E-42
Inlet_mole_fraction_NH2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.12E-32
Inlet_mole_fraction_NH3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.26E-22
Inlet_mole_fraction_NNH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.38E-30
Inlet_mole_fraction_NO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.10E-23
Inlet_mole_fraction_NO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.87E-20
Inlet_mole_fraction_N2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.91E-19
Inlet_mole_fraction_HNO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-3.98E-35
Inlet_mole_fraction_CN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-4.26E-40
Inlet_mole_fraction_HCN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.56E-22
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.81E-40
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-1.87E-36
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.70E-22
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.83E-24
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	9.84E-22
Inlet_mole_fraction_NCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.30E-34
Inlet_mole_fraction_N2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.63E-01
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.22E-15
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.31E-04
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.22E-30
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.51E-20
Inlet_flow_rate_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_(g/sec)	0.00E+00	0.00E+00	1.55E+04
Inlet_temperature_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_(K)	0.00E+00	0.00E+00	6.57E+02
Inlet_mole_fraction_H2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.87E-18
Inlet_mole_fraction_H_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.23E-25
Inlet_mole_fraction_O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.78E-21
Inlet_mole_fraction_O2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.03E-01
Inlet_mole_fraction_OH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.92E-20
Inlet_mole_fraction_H2O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	9.63E-03
Inlet_mole_fraction_HO2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.09E-14
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.45E-18
Inlet_mole_fraction_C_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-1.46E-42

2.soln_vs_PSR_3PSRClusterC1_2

PSR_No_3PSRClusterC1_()	1.00E+00	2.00E+00	3.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.02E-35
Inlet_mole_fraction_CH2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.63E-32
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.82E-33
Inlet_mole_fraction_CH3_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.72E-15
Inlet_mole_fraction_CH4_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.31E-02
Inlet_mole_fraction_CO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	9.79E-17
Inlet_mole_fraction_CO2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.71E-04
Inlet_mole_fraction_HCO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	9.57E-29
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.96E-16
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.73E-33
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.26E-21
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.22E-19
Inlet_mole_fraction_C2H_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.18E-43
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.89E-20
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.24E-33
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.52E-15
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.58E-19
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.78E-04
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.32E-37
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.80E-19
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.56E-22
Inlet_mole_fraction_N_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.55E-40
Inlet_mole_fraction_NH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.35E-43
Inlet_mole_fraction_NH2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.23E-33
Inlet_mole_fraction_NH3_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.33E-24
Inlet_mole_fraction_NNH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.34E-31
Inlet_mole_fraction_NO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.80E-24
Inlet_mole_fraction_NO2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.57E-21
Inlet_mole_fraction_N2O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.69E-20
Inlet_mole_fraction_HNO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-3.19E-37
Inlet_mole_fraction_CN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-4.80E-46
Inlet_mole_fraction_HCN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.07E-23
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.60E-42
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.05E-37
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.32E-23
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.97E-25
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.72E-23
Inlet_mole_fraction_NCO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.38E-35
Inlet_mole_fraction_N2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.63E-01
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.45E-15
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.31E-04

Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-5.14E-33
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.20E-21
Ambient_temperature_3PSRClusterC1_(K)	2.98E+02	2.98E+02	2.98E+02
Surface_material_area_fraction_3PSRClusterC1_()	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00

3.soln_no_1_PFRC2

Distance_ PFRC2_(cm)	Plug_flow_residence _time_PFRC2_(sec)	Internal_surface_area_ per_unit_distance_PFRC2_(cm)	Cross-section_area_ PFRC2_(cm2)
0.00E+00	0.00E+00	3.14E+01	7.85E+01
5.00E-01	1.36E-05	3.14E+01	7.85E+01
1.00E+00	2.72E-05	3.14E+01	7.85E+01
1.50E+00	4.08E-05	3.14E+01	7.85E+01
2.00E+00	5.44E-05	3.14E+01	7.85E+01
2.50E+00	6.80E-05	3.14E+01	7.85E+01
3.00E+00	8.16E-05	3.14E+01	7.85E+01
3.50E+00	9.52E-05	3.14E+01	7.85E+01
4.00E+00	1.09E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.50E+00	1.22E-04	3.14E+01	7.85E+01
5.00E+00	1.36E-04	3.14E+01	7.85E+01
5.50E+00	1.50E-04	3.14E+01	7.85E+01
6.00E+00	1.63E-04	3.14E+01	7.85E+01
6.50E+00	1.77E-04	3.14E+01	7.85E+01
7.00E+00	1.90E-04	3.14E+01	7.85E+01
7.50E+00	2.04E-04	3.14E+01	7.85E+01
8.00E+00	2.18E-04	3.14E+01	7.85E+01
8.50E+00	2.31E-04	3.14E+01	7.85E+01
9.00E+00	2.45E-04	3.14E+01	7.85E+01
9.50E+00	2.58E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.00E+01	2.72E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.05E+01	2.86E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.10E+01	2.99E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.15E+01	3.13E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.20E+01	3.26E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.25E+01	3.40E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.30E+01	3.53E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.35E+01	3.67E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.40E+01	3.81E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.45E+01	3.94E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.50E+01	4.08E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.55E+01	4.21E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.60E+01	4.35E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.65E+01	4.49E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.70E+01	4.62E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.75E+01	4.76E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.80E+01	4.89E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.85E+01	5.03E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.90E+01	5.17E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.95E+01	5.30E-04	3.14E+01	7.85E+01

2.00E+01	5.44E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.05E+01	5.57E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.10E+01	5.71E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.15E+01	5.85E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.20E+01	5.98E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.25E+01	6.12E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.30E+01	6.25E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.35E+01	6.39E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.40E+01	6.53E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.45E+01	6.66E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.50E+01	6.80E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.55E+01	6.93E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.60E+01	7.07E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.65E+01	7.21E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.70E+01	7.34E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.75E+01	7.48E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.80E+01	7.61E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.85E+01	7.75E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.90E+01	7.89E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.95E+01	8.02E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.00E+01	8.16E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.05E+01	8.29E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.10E+01	8.43E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.15E+01	8.57E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.20E+01	8.70E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.25E+01	8.84E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.30E+01	8.97E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.35E+01	9.11E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.40E+01	9.25E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.45E+01	9.38E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.50E+01	9.52E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.55E+01	9.65E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.60E+01	9.79E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.65E+01	9.92E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.70E+01	1.01E-03	3.14E+01	7.85E+01
3.75E+01	1.02E-03	3.14E+01	7.85E+01
3.80E+01	1.03E-03	3.14E+01	7.85E+01
3.85E+01	1.05E-03	3.14E+01	7.85E+01
3.90E+01	1.06E-03	3.14E+01	7.85E+01
3.95E+01	1.07E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.00E+01	1.09E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.05E+01	1.10E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.10E+01	1.11E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.15E+01	1.13E-03	3.14E+01	7.85E+01

4.20E+01	1.14E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.25E+01	1.16E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.30E+01	1.17E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.35E+01	1.18E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.40E+01	1.20E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.45E+01	1.21E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.50E+01	1.22E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.55E+01	1.24E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.60E+01	1.25E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.65E+01	1.26E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.70E+01	1.28E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.75E+01	1.29E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.80E+01	1.31E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.85E+01	1.32E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.90E+01	1.33E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.95E+01	1.35E-03	3.14E+01	7.85E+01
5.00E+01	1.36E-03	3.14E+01	7.85E+01

External_surface_area_ per_unit_distance_PFRC2_(cm)	Velocity_PFRC2_(cm/sec)	Exit_mass_flow_ rate_PFRC2_(g/sec)
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04

3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04

3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.68E+04	1.48E+04

Volumetric_heat_production_rate_PFRC2_(erg/cm3-sec)	Surface_temperature_PFRC2_(K)	Temperature_PFRC2_(K)	Pressure_PFRC2_(atm)
-6.34E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.34E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.34E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.34E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.34E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.34E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.34E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.34E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.34E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.34E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.34E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.34E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.34E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.34E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.34E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.34E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.34E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.34E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.34E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.34E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.34E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.34E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.34E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.34E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.34E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.33E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.33E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.33E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.33E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.33E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.33E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.33E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.33E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.33E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.33E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.33E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.33E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.33E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.33E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.33E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.33E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.33E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.33E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.33E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.33E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.33E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00

-6.33E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.32E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.32E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.32E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.32E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.32E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.32E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.32E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.32E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.32E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.32E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.32E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.31E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.31E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.31E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.31E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.31E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.31E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.31E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.31E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.31E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.31E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.31E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.30E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.30E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.30E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.30E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.30E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.30E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.30E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.30E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.30E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.30E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.30E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.29E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.29E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.29E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.29E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.29E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.29E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.29E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.29E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.29E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.28E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00

-6.28E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.28E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.28E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.28E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.28E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.28E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.28E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.28E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.27E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.27E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.27E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.27E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.27E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.27E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.27E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.27E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-6.27E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00

Mole_fraction _O2_PFRC2_()	Mole_fraction _H2O_PFRC2_()	Mole_fraction _CH4_PFRC2_()	Mole_fraction _CO2_PFRC2_()	Mole_fraction _C2H6_PFRC2_()	Mole_fraction _N2_PFRC2_()
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01

2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01

2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01
2.03E-01	9.63E-03	2.31E-02	1.71E-04	8.78E-04	7.63E-01

Mole_fraction _C3H8_PFRC2_()	Molecular_weight _PFRC2_(g/mole)	Mass_density _PFRC2_(g/cm3)	Unburned_hydrocarbons _PFRC2_(ppm)	Volatile_organic _compounds_PFRC2_(ppm)
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04

3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04

3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04
3.31E-04	2.85E+01	5.12E-03	2.59E+04	2.59E+04

4.point_value_vs_number_PFRC2

Solution_No_PFRC2_()	1.00E+00
Inlet_flow_rate_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_(g/sec)	1.48E+04
Inlet_temperature_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_(K)	6.57E+02
Inlet_mole_fraction_H2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.81E-22
Inlet_mole_fraction_H_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.36E-24
Inlet_mole_fraction_O_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.96E-20
Inlet_mole_fraction_O2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.03E-01
Inlet_mole_fraction_OH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.62E-19
Inlet_mole_fraction_H2O_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	9.63E-03
Inlet_mole_fraction_HO2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	4.41E-14
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	4.97E-17
Inlet_mole_fraction_CH2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.88E-31
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.12E-32
Inlet_mole_fraction_CH3_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.55E-14
Inlet_mole_fraction_CH4_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.31E-02
Inlet_mole_fraction_CO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	6.31E-22
Inlet_mole_fraction_CO2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.71E-04
Inlet_mole_fraction_HCO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	6.56E-28
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.34E-15
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.70E-32
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	5.15E-21
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.58E-20
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.11E-28
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.21E-32
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	9.68E-15
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	6.43E-19
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	8.78E-04
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.27E-30
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	9.89E-34
Inlet_mole_fraction_NH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	6.95E-46
Inlet_mole_fraction_NH3_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	8.44E-36
Inlet_mole_fraction_NNH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.18E-30
Inlet_mole_fraction_NO2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	5.25E-33
Inlet_mole_fraction_N2O_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	7.69E-24
Inlet_mole_fraction_HCN_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.92E-35
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.83E-35
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	4.59E-37
Inlet_mole_fraction_N2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	7.63E-01
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.44E-15
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.31E-04
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.54E-30
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	6.99E-31

Area_PFRC2_(cm2)	3.14E+01
Cycle_time_PFRC2_(sec)	5.00E+01
Ambient_temperature_PFRC2_(K)	2.98E+02
Surface_material_area_fraction_PFRC2_()	1.00E+00

Case5 natural gas 60% load

1.soln_vs_PSR_3PSRClusterC1_1

PSR_No_3PSRClusterC1_()	1.00E+00	2.00E+00	3.00E+00
Volume_3PSRClusterC1_(cm3)	1.51E+03	1.08E+03	5.40E+03
Exit_mass_flow_rate_3PSRClusterC1_(g/sec)	0.00E+00	2.95E+03	1.48E+04
Volumetric_heat_production_rate_3PSRClusterC1_(erg/cm3-sec)	-5.85E-03	-5.75E-03	-5.85E-03
Surface_temperature_3PSRClusterC1_(K)	6.57E+02	6.57E+02	6.57E+02
Temperature_3PSRClusterC1_(K)	6.57E+02	6.57E+02	6.57E+02
Mass_3PSRClusterC1_(g)	7.75E+00	5.53E+00	2.77E+01
Pressure_3PSRClusterC1_(atm)	9.69E+00	9.69E+00	9.69E+00
Mole_fraction_O2_3PSRClusterC1_()	2.04E-01	2.04E-01	2.04E-01
Mole_fraction_H2O_3PSRClusterC1_()	8.50E-03	8.50E-03	8.50E-03
Mole_fraction_CH4_3PSRClusterC1_()	2.12E-02	2.12E-02	2.12E-02
Mole_fraction_CO2_3PSRClusterC1_()	1.56E-04	1.56E-04	1.56E-04
Mole_fraction_C2H6_3PSRClusterC1_()	8.03E-04	8.03E-04	8.03E-04
Mole_fraction_N2_3PSRClusterC1_()	7.65E-01	7.65E-01	7.65E-01
Mole_fraction_C3H8_3PSRClusterC1_()	3.03E-04	3.03E-04	3.03E-04
Molecular_weight_3PSRClusterC1_(g/mole)	2.85E+01	2.85E+01	2.85E+01
Mass_density_3PSRClusterC1_(g/cm3)	5.13E-03	5.13E-03	5.13E-03
Unburned_hydrocarbons_3PSRClusterC1_(ppm)	2.38E+04	2.38E+04	2.38E+04
Volatile_organic_compounds_3PSRClusterC1_(ppm)	2.38E+04	2.38E+04	2.38E+04
Residence_time_3PSRClusterC1_(sec)	5.00E-04	1.50E-03	1.50E-03
Inlet_flow_rate_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_(g/sec)	1.48E+04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_temperature_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_(K)	6.57E+02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O2_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.04E-01	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	8.50E-03	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH4_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.12E-02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO2_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.56E-04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	8.03E-04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.65E-01	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.03E-04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_flow_rate_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_(g/sec)	7.38E+02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_temperature_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_(K)	6.57E+02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.09E-17	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	4.83E-24	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.07E-20	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.04E-01	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_OH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.60E-19	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	8.50E-03	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HO2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	6.31E-14	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.02E-16	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.79E-35	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-1.58E-35	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	6.33E-31	0.00E+00	0.00E+00

Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	6.92E-32	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.09E-14	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH4_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.12E-02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.36E-15	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.56E-04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.23E-27	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.52E-15	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.91E-32	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.40E-21	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	4.53E-18	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	9.08E-42	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	8.04E-19	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.32E-32	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.54E-14	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	8.47E-19	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	8.03E-04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	6.81E-36	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.09E-17	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.36E-20	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-2.51E-40	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-3.42E-40	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-4.02E-30	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH3_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-5.54E-21	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NNH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.14E-30	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-1.53E-22	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-3.85E-19	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.78E-19	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.73E-34	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.55E-39	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-1.36E-21	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-1.45E-39	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-4.60E-36	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-2.22E-21	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-3.12E-23	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-6.81E-20	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NCO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-2.34E-32	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.65E-01	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.86E-15	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.03E-04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.51E-30	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	4.44E-20	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_temperature_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_(K)	0.00E+00	6.57E+02	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.96E-18	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.62E-25	0.00E+00

Inlet_mole_fraction_O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.83E-21	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.04E-01	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.89E-20	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.50E-03	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	9.99E-15	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.08E-18	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.25E-42	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-1.15E-34	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.63E-32	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.70E-33	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.06E-15	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH4_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.12E-02	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.92E-17	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.56E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.84E-29	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.81E-16	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.58E-33	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.17E-21	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.64E-19	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.60E-43	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.68E-20	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.03E-33	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.37E-15	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.34E-19	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.03E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.95E-37	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.34E-19	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.89E-22	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-1.03E-39	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-5.81E-42	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-2.34E-31	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-3.22E-22	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NNH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.95E-31	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-8.89E-24	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-2.24E-20	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.20E-20	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.38E-36	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.23E-40	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-7.92E-23	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-2.66E-41	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-4.60E-35	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-1.29E-22	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-1.82E-24	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-3.96E-21	0.00E+00

Inlet_mole_fraction_NCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-1.30E-33	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.65E-01	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.33E-15	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.03E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.78E-32	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.58E-21	0.00E+00
Inlet_flow_rate_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_(g/sec)	0.00E+00	3.69E+03	0.00E+00
Inlet_temperature_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_(K)	0.00E+00	6.57E+02	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.32E-17	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.12E-24	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.98E-20	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.04E-01	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_OH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.62E-19	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.50E-03	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HO2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.04E-14	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.20E-17	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-4.29E-36	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-3.10E-41	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.64E-31	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.89E-32	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.29E-14	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH4_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.12E-02	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.23E-16	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.56E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.44E-28	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.32E-15	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.54E-32	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.77E-21	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.07E-18	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.30E-42	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.68E-19	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.68E-32	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.73E-15	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.47E-19	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.03E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.96E-36	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.98E-18	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.20E-21	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-7.61E-41	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-1.34E-40	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-1.84E-30	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH3_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-2.53E-21	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NNH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.03E-30	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-6.99E-23	0.00E+00

Inlet_mole_fraction_NO2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-1.76E-19	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.73E-19	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.64E-35	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	9.38E-40	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-6.23E-22	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-5.71E-40	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-7.62E-41	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-1.01E-21	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-1.43E-23	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-3.11E-20	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NCO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-1.08E-32	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.65E-01	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.15E-15	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.03E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.29E-30	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.03E-20	0.00E+00
Inlet_flow_rate_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_(g/sec)	0.00E+00	0.00E+00	2.95E+03
Inlet_temperature_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_(K)	0.00E+00	0.00E+00	6.57E+02
Inlet_mole_fraction_H2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.09E-17
Inlet_mole_fraction_H_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.83E-24
Inlet_mole_fraction_O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.07E-20
Inlet_mole_fraction_O2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.04E-01
Inlet_mole_fraction_OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.60E-19
Inlet_mole_fraction_H2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.50E-03
Inlet_mole_fraction_HO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.31E-14
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.02E-16
Inlet_mole_fraction_C_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.79E-35
Inlet_mole_fraction_CH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-1.58E-35
Inlet_mole_fraction_CH2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.33E-31
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.92E-32
Inlet_mole_fraction_CH3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.09E-14
Inlet_mole_fraction_CH4_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.12E-02
Inlet_mole_fraction_CO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.36E-15
Inlet_mole_fraction_CO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.56E-04
Inlet_mole_fraction_HCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.23E-27
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.52E-15
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.91E-32
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.40E-21
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.53E-18
Inlet_mole_fraction_C2H_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	9.08E-42
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.04E-19
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.32E-32
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.54E-14
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.47E-19

Inlet_mole_fraction_C2H6_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.03E-04
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.81E-36
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.09E-17
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.36E-20
Inlet_mole_fraction_N_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-2.51E-40
Inlet_mole_fraction_NH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-3.42E-40
Inlet_mole_fraction_NH2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-4.02E-30
Inlet_mole_fraction_NH3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-5.54E-21
Inlet_mole_fraction_NNH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.14E-30
Inlet_mole_fraction_NO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-1.53E-22
Inlet_mole_fraction_NO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-3.85E-19
Inlet_mole_fraction_N2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.78E-19
Inlet_mole_fraction_HNO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.73E-34
Inlet_mole_fraction_CN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.55E-39
Inlet_mole_fraction_HCN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-1.36E-21
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-1.45E-39
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-4.60E-36
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-2.22E-21
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-3.12E-23
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-6.81E-20
Inlet_mole_fraction_NCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-2.34E-32
Inlet_mole_fraction_N2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.65E-01
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.86E-15
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.03E-04
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.51E-30
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.44E-20
Inlet_flow_rate_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_(g/sec)	0.00E+00	0.00E+00	1.55E+04
Inlet_temperature_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_(K)	0.00E+00	0.00E+00	6.57E+02
Inlet_mole_fraction_H2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.96E-18
Inlet_mole_fraction_H_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.62E-25
Inlet_mole_fraction_O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.83E-21
Inlet_mole_fraction_O2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.04E-01
Inlet_mole_fraction_OH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.89E-20
Inlet_mole_fraction_H2O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.50E-03
Inlet_mole_fraction_HO2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	9.99E-15
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.08E-18
Inlet_mole_fraction_C_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.25E-42

2.soln_vs_PSR_3PSRClusterC1_2

PSR_No_3PSRClusterC1_()	1.00E+00	2.00E+00	3.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-1.15E-34
Inlet_mole_fraction_CH2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.63E-32
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.70E-33
Inlet_mole_fraction_CH3_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.06E-15
Inlet_mole_fraction_CH4_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.12E-02
Inlet_mole_fraction_CO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.92E-17
Inlet_mole_fraction_CO2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.56E-04
Inlet_mole_fraction_HCO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.84E-29
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.81E-16
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.58E-33
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.17E-21
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.64E-19
Inlet_mole_fraction_C2H_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.60E-43
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.68E-20
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.03E-33
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.37E-15
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.34E-19
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.03E-04
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.95E-37
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.34E-19
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.89E-22
Inlet_mole_fraction_N_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-1.03E-39
Inlet_mole_fraction_NH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-5.81E-42
Inlet_mole_fraction_NH2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-2.34E-31
Inlet_mole_fraction_NH3_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-3.22E-22
Inlet_mole_fraction_NNH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.95E-31
Inlet_mole_fraction_NO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-8.89E-24
Inlet_mole_fraction_NO2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-2.24E-20
Inlet_mole_fraction_N2O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.20E-20
Inlet_mole_fraction_HNO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.38E-36
Inlet_mole_fraction_CN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.23E-40
Inlet_mole_fraction_HCN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-7.92E-23
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-2.66E-41
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-4.60E-35
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-1.29E-22
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-1.82E-24
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-3.96E-21
Inlet_mole_fraction_NCO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-1.30E-33
Inlet_mole_fraction_N2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.65E-01
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.33E-15
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.03E-04
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.78E-32
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.58E-21

Ambient_temperature_3PSRClusterC1_(K)	2.98E+02	2.98E+02	2.98E+02
Surface_material_area_fraction_3PSRClusterC1_()	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00

3.soln_no_1_PFRC2

Distance_PFRC2_(cm)	Plug_flow_residence _time_PFRC2_(sec)	Internal_surface_area_per_ unit_distance_PFRC2_(cm)	Cross-section_area _PFRC2_(cm2)
0.00E+00	0.00E+00	3.14E+01	7.85E+01
5.00E-01	1.36E-05	3.14E+01	7.85E+01
1.00E+00	2.73E-05	3.14E+01	7.85E+01
1.50E+00	4.09E-05	3.14E+01	7.85E+01
2.00E+00	5.46E-05	3.14E+01	7.85E+01
2.50E+00	6.82E-05	3.14E+01	7.85E+01
3.00E+00	8.18E-05	3.14E+01	7.85E+01
3.50E+00	9.55E-05	3.14E+01	7.85E+01
4.00E+00	1.09E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.50E+00	1.23E-04	3.14E+01	7.85E+01
5.00E+00	1.36E-04	3.14E+01	7.85E+01
5.50E+00	1.50E-04	3.14E+01	7.85E+01
6.00E+00	1.64E-04	3.14E+01	7.85E+01
6.50E+00	1.77E-04	3.14E+01	7.85E+01
7.00E+00	1.91E-04	3.14E+01	7.85E+01
7.50E+00	2.05E-04	3.14E+01	7.85E+01
8.00E+00	2.18E-04	3.14E+01	7.85E+01
8.50E+00	2.32E-04	3.14E+01	7.85E+01
9.00E+00	2.46E-04	3.14E+01	7.85E+01
9.50E+00	2.59E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.00E+01	2.73E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.05E+01	2.86E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.10E+01	3.00E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.15E+01	3.14E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.20E+01	3.27E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.25E+01	3.41E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.30E+01	3.55E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.35E+01	3.68E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.40E+01	3.82E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.45E+01	3.96E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.50E+01	4.09E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.55E+01	4.23E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.60E+01	4.37E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.65E+01	4.50E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.70E+01	4.64E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.75E+01	4.77E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.80E+01	4.91E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.85E+01	5.05E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.90E+01	5.18E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.95E+01	5.32E-04	3.14E+01	7.85E+01

2.00E+01	5.46E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.05E+01	5.59E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.10E+01	5.73E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.15E+01	5.87E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.20E+01	6.00E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.25E+01	6.14E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.30E+01	6.27E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.35E+01	6.41E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.40E+01	6.55E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.45E+01	6.68E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.50E+01	6.82E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.55E+01	6.96E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.60E+01	7.09E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.65E+01	7.23E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.70E+01	7.37E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.75E+01	7.50E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.80E+01	7.64E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.85E+01	7.78E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.90E+01	7.91E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.95E+01	8.05E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.00E+01	8.18E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.05E+01	8.32E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.10E+01	8.46E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.15E+01	8.59E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.20E+01	8.73E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.25E+01	8.87E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.30E+01	9.00E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.35E+01	9.14E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.40E+01	9.28E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.45E+01	9.41E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.50E+01	9.55E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.55E+01	9.69E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.60E+01	9.82E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.65E+01	9.96E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.70E+01	1.01E-03	3.14E+01	7.85E+01
3.75E+01	1.02E-03	3.14E+01	7.85E+01
3.80E+01	1.04E-03	3.14E+01	7.85E+01
3.85E+01	1.05E-03	3.14E+01	7.85E+01
3.90E+01	1.06E-03	3.14E+01	7.85E+01
3.95E+01	1.08E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.00E+01	1.09E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.05E+01	1.10E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.10E+01	1.12E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.15E+01	1.13E-03	3.14E+01	7.85E+01

4.20E+01	1.15E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.25E+01	1.16E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.30E+01	1.17E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.35E+01	1.19E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.40E+01	1.20E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.45E+01	1.21E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.50E+01	1.23E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.55E+01	1.24E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.60E+01	1.25E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.65E+01	1.27E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.70E+01	1.28E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.75E+01	1.30E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.80E+01	1.31E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.85E+01	1.32E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.90E+01	1.34E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.95E+01	1.35E-03	3.14E+01	7.85E+01
5.00E+01	1.36E-03	3.14E+01	7.85E+01

External_surface_area_ per_unit_distance_PFRC2_(cm)	Velocity_PFRC2_(cm/sec)	Exit_mass_flow _rate_PFRC2_(g/sec)
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04

3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04

3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04
3.14E+01	3.67E+04	1.48E+04

Volumetric_heat_production_rate_PFRC2_(erg/cm3-sec)	Surface_temperature_PFRC2_(K)	Temperature_PFRC2_(K)	Pressure_PFRC2_(atm)
-5.85E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.85E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.85E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.85E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.85E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.85E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.85E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.85E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.85E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.85E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.85E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.85E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.85E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.85E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.84E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.84E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.84E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.84E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.84E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.84E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.84E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.84E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.84E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.84E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.84E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.84E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.84E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.84E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.84E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.84E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.84E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.84E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.84E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.84E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.84E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.84E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.84E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.83E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.83E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00

-5.83E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.83E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.83E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.83E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.83E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.83E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.83E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.83E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.83E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.83E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.82E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.82E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.82E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.82E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.82E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.82E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.82E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.82E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.82E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.82E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.82E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.82E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.82E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.81E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.81E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.81E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.81E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.81E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.81E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.81E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.81E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.81E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.81E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.81E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.81E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.81E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.80E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.80E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.80E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.80E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.80E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.80E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.80E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.80E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.80E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.80E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.80E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00

-5.79E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.79E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.79E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.79E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.79E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.79E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.79E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.79E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.79E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.79E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.78E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.78E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.78E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.78E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.78E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.78E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00
-5.78E-03	6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00

Mole_fraction_ O2_PFRC2_()	Mole_fraction _H2O_PFRC2_()	Mole_fraction _CH4_PFRC2_()	Mole_fraction_ CO2_PFRC2_()	Mole_fraction_ C2H6_PFRC2_()	Mole_fraction_ N2_PFRC2_()
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01

2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01

2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01
2.04E-01	8.50E-03	2.12E-02	1.56E-04	8.03E-04	7.65E-01

Mole_fraction _C3H8_PFRC2_()	Molecular_weight _PFRC2_(g/mole)	Mass_density_ PFRC2_(g/cm3)	Unburned_hydrocarbons _PFRC2_(ppm)	Volatile_organic_ compounds_PFRC2_(ppm)
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04

3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04

3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04
3.03E-04	2.85E+01	5.13E-03	2.38E+04	2.38E+04

4.point_value_vs_number_PFRC2

Solution_No_PFRC2_()	1.00E+00
Inlet_flow_rate_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_(g/sec)	1.48E+04
Inlet_temperature_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_(K)	6.57E+02
Inlet_mole_fraction_H2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.24E-22
Inlet_mole_fraction_H_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.12E-24
Inlet_mole_fraction_O_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.98E-20
Inlet_mole_fraction_O2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.04E-01
Inlet_mole_fraction_OH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.62E-19
Inlet_mole_fraction_H2O_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	8.50E-03
Inlet_mole_fraction_HO2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	4.04E-14
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	4.18E-17
Inlet_mole_fraction_C_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	5.55E-36
Inlet_mole_fraction_CH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.39E-41
Inlet_mole_fraction_CH2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.64E-31
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.89E-32
Inlet_mole_fraction_CH3_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.29E-14
Inlet_mole_fraction_CH4_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.12E-02
Inlet_mole_fraction_CO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	5.88E-22
Inlet_mole_fraction_CO2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.56E-04
Inlet_mole_fraction_HCO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	6.10E-28
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.25E-15
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.55E-32
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	4.77E-21
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.20E-20
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.76E-28
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.67E-32
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	8.70E-15
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	5.47E-19
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	8.03E-04
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	9.75E-31
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	8.25E-34
Inlet_mole_fraction_NH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	7.10E-46
Inlet_mole_fraction_NH2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.23E-40
Inlet_mole_fraction_NNH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.03E-30
Inlet_mole_fraction_N2O_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	7.68E-24
Inlet_mole_fraction_HNO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.39E-41
Inlet_mole_fraction_CN_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.55E-39
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.54E-46
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	6.54E-41
Inlet_mole_fraction_NCO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	8.77E-35
Inlet_mole_fraction_N2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	7.65E-01
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.15E-15
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.03E-04
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.28E-30

Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	6.02E-31
Area_PFRC2_(cm2)	3.14E+01
Cycle_time_PFRC2_(sec)	5.00E+01
Ambient_temperature_PFRC2_(K)	2.98E+02
Surface_material_area_fraction_PFRC2_()	1.00E+00

Case6 natural gas 50% load

1.soln_vs_PSR_3PSRClusterC1_1

PSR_No_3PSRClusterC1_()	1.00E+00	2.00E+00	3.00E+00
Volume_3PSRClusterC1_(cm3)	1.51E+03	1.08E+03	5.38E+03
Exit_mass_flow_rate_3PSRClusterC1_(g/sec)	0.00E+00	2.95E+03	1.47E+04
Volumetric_heat_production_rate_3PSRClusterC1_(erg/cm3-sec)	-5.21E-03	-5.12E-03	-5.21E-03
Surface_temperature_3PSRClusterC1_(K)	6.57E+02	6.57E+02	6.57E+02
Temperature_3PSRClusterC1_(K)	6.57E+02	6.57E+02	6.57E+02
Mass_3PSRClusterC1_(g)	7.73E+00	5.52E+00	2.76E+01
Pressure_3PSRClusterC1_(atm)	9.69E+00	9.69E+00	9.69E+00
Mole_fraction_O2_3PSRClusterC1_()	2.04E-01	2.04E-01	2.04E-01
Mole_fraction_H2O_3PSRClusterC1_()	7.52E-03	7.52E-03	7.52E-03
Mole_fraction_CH4_3PSRClusterC1_()	1.88E-02	1.88E-02	1.88E-02
Mole_fraction_CO2_3PSRClusterC1_()	1.39E-04	1.39E-04	1.39E-04
Mole_fraction_C2H6_3PSRClusterC1_()	7.17E-04	7.17E-04	7.17E-04
Mole_fraction_N2_3PSRClusterC1_()	7.68E-01	7.68E-01	7.68E-01
Mole_fraction_C3H8_3PSRClusterC1_()	2.69E-04	2.69E-04	2.69E-04
Molecular_weight_3PSRClusterC1_(g/mole)	2.85E+01	2.85E+01	2.85E+01
Mass_density_3PSRClusterC1_(g/cm3)	5.13E-03	5.13E-03	5.13E-03
Unburned_hydrocarbons_3PSRClusterC1_(ppm)	2.10E+04	2.10E+04	2.10E+04
Volatile_organic_compounds_3PSRClusterC1_(ppm)	2.10E+04	2.10E+04	2.10E+04
Residence_time_3PSRClusterC1_(sec)	5.00E-04	1.50E-03	1.50E-03
Inlet_flow_rate_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_(g/sec)	1.47E+04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_temperature_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_(K)	6.57E+02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O2_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.04E-01	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.52E-03	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH4_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.88E-02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO2_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.39E-04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.17E-04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.68E-01	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.69E-04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_flow_rate_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_(g/sec)	7.36E+02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_temperature_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_(K)	6.57E+02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.63E-17	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	4.33E-24	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.11E-20	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.04E-01	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_OH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.62E-19	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.52E-03	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HO2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.57E-14	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	8.00E-17	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-3.41E-35	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-3.92E-36	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.61E-31	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	6.18E-32	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	4.56E-14	0.00E+00	0.00E+00

Inlet_mole_fraction_CH4_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.88E-02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.05E-15	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.39E-04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.10E-27	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.25E-15	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.59E-32	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	6.63E-21	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.55E-18	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	9.07E-42	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	6.12E-19	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.68E-32	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.34E-14	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	6.83E-19	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.17E-04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	6.99E-36	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	8.54E-18	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.27E-20	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-4.50E-41	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-3.92E-40	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-1.35E-29	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH3_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-4.51E-21	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NNH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.82E-30	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-1.59E-22	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-3.76E-19	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.73E-19	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.56E-34	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-4.10E-44	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-1.14E-21	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-1.48E-39	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-1.13E-36	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-1.96E-21	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-3.33E-23	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-7.21E-20	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NCO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-3.26E-31	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.68E-01	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.42E-15	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.69E-04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.73E-30	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.45E-20	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_temperature_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_(K)	0.00E+00	6.57E+02	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.11E-18	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.80E-25	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.86E-21	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.04E-01	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.88E-20	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.52E-03	0.00E+00

Inlet_mole_fraction_HO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.86E-15	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.56E-18	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-2.37E-42	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.47E-35	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.37E-32	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.53E-33	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.19E-15	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH4_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.88E-02	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.11E-17	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.39E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.89E-29	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.62E-16	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.40E-33	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.04E-21	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.07E-19	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.04E-43	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.56E-20	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.04E-34	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.20E-15	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.08E-19	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.17E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.57E-37	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.97E-19	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.39E-22	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.32E-41	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-6.22E-42	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-7.83E-31	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-2.62E-22	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NNH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.43E-31	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-9.22E-24	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-2.19E-20	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.17E-20	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.25E-36	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.65E-40	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-6.63E-23	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-2.55E-41	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.27E-35	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-1.14E-22	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-1.94E-24	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-4.19E-21	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-1.90E-32	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.68E-01	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.18E-15	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.69E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.23E-31	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.01E-21	0.00E+00

Inlet_flow_rate_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_(g/sec)	0.00E+00	3.68E+03	0.00E+00
Inlet_temperature_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_(K)	0.00E+00	6.57E+02	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.66E-17	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.79E-24	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.00E-20	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.04E-01	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_OH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.63E-19	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.52E-03	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HO2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.58E-14	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.08E-17	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-4.68E-37	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	9.58E-42	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.34E-31	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.58E-32	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.94E-14	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH4_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.88E-02	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.81E-16	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.39E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.75E-28	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.18E-15	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.37E-32	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.27E-21	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.63E-18	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.47E-42	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.80E-19	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.08E-32	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.58E-15	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.41E-19	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.17E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.44E-36	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.90E-18	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.81E-21	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-3.67E-40	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-1.47E-40	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-6.16E-30	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH3_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-2.06E-21	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NNH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.82E-30	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-7.24E-23	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-1.72E-19	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.70E-19	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.29E-35	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-1.09E-39	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-5.21E-22	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-5.59E-40	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.45E-41	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-8.96E-22	0.00E+00

Inlet_mole_fraction_HOCN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-1.52E-23	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-3.30E-20	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NCO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-1.48E-31	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.68E-01	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.80E-15	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.69E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.00E-30	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.58E-20	0.00E+00
Inlet_flow_rate_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_(g/sec)	0.00E+00	0.00E+00	2.95E+03
Inlet_temperature_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_(K)	0.00E+00	0.00E+00	6.57E+02
Inlet_mole_fraction_H2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.63E-17
Inlet_mole_fraction_H_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.33E-24
Inlet_mole_fraction_O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.11E-20
Inlet_mole_fraction_O2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.04E-01
Inlet_mole_fraction_OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.62E-19
Inlet_mole_fraction_H2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.52E-03
Inlet_mole_fraction_HO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.57E-14
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.00E-17
Inlet_mole_fraction_C_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-3.41E-35
Inlet_mole_fraction_CH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-3.92E-36
Inlet_mole_fraction_CH2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.61E-31
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.18E-32
Inlet_mole_fraction_CH3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.56E-14
Inlet_mole_fraction_CH4_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.88E-02
Inlet_mole_fraction_CO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.05E-15
Inlet_mole_fraction_CO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.39E-04
Inlet_mole_fraction_HCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.10E-27
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.25E-15
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.59E-32
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.63E-21
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.55E-18
Inlet_mole_fraction_C2H_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	9.07E-42
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.12E-19
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.68E-32
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.34E-14
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.83E-19
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.17E-04
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.99E-36
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.54E-18
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.27E-20
Inlet_mole_fraction_N_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-4.50E-41
Inlet_mole_fraction_NH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-3.92E-40
Inlet_mole_fraction_NH2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-1.35E-29
Inlet_mole_fraction_NH3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-4.51E-21
Inlet_mole_fraction_NNH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.82E-30
Inlet_mole_fraction_NO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-1.59E-22

Inlet_mole_fraction_NO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-3.76E-19
Inlet_mole_fraction_N2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.73E-19
Inlet_mole_fraction_HNO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.56E-34
Inlet_mole_fraction_CN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-4.10E-44
Inlet_mole_fraction_HCN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-1.14E-21
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-1.48E-39
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-1.13E-36
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-1.96E-21
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-3.33E-23
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-7.21E-20
Inlet_mole_fraction_NCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-3.26E-31
Inlet_mole_fraction_N2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.68E-01
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.42E-15
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.69E-04
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.73E-30
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.45E-20
Inlet_flow_rate_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_(g/sec)	0.00E+00	0.00E+00	1.55E+04
Inlet_temperature_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_(K)	0.00E+00	0.00E+00	6.57E+02
Inlet_mole_fraction_H2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.11E-18
Inlet_mole_fraction_H_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.80E-25
Inlet_mole_fraction_O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.86E-21
Inlet_mole_fraction_O2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.04E-01
Inlet_mole_fraction_OH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.88E-20
Inlet_mole_fraction_H2O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.52E-03
Inlet_mole_fraction_HO2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.86E-15
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.56E-18
Inlet_mole_fraction_C_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-2.37E-42

2.soln_vs_PSR_3PSRClusterC1_2

PSR_No_3PSRClusterC1_()	1.00E+00	2.00E+00	3.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.47E-35
Inlet_mole_fraction_CH2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.37E-32
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.53E-33
Inlet_mole_fraction_CH3_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.19E-15
Inlet_mole_fraction_CH4_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.88E-02
Inlet_mole_fraction_CO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.11E-17
Inlet_mole_fraction_CO2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.39E-04
Inlet_mole_fraction_HCO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.89E-29
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.62E-16
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.40E-33
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.04E-21
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.07E-19
Inlet_mole_fraction_C2H_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.04E-43
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.56E-20
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.04E-34
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.20E-15
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.08E-19
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.17E-04
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.57E-37
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.97E-19
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.39E-22
Inlet_mole_fraction_N_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.32E-41
Inlet_mole_fraction_NH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-6.22E-42
Inlet_mole_fraction_NH2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-7.83E-31
Inlet_mole_fraction_NH3_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-2.62E-22
Inlet_mole_fraction_NNH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.43E-31
Inlet_mole_fraction_NO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-9.22E-24
Inlet_mole_fraction_NO2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-2.19E-20
Inlet_mole_fraction_N2O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.17E-20
Inlet_mole_fraction_HNO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.25E-36
Inlet_mole_fraction_CN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.65E-40
Inlet_mole_fraction_HCN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-6.63E-23
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-2.55E-41
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.27E-35
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-1.14E-22
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-1.94E-24
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-4.19E-21
Inlet_mole_fraction_NCO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-1.90E-32
Inlet_mole_fraction_N2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.68E-01
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.18E-15
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.69E-04
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.23E-31
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.01E-21

Ambient_temperature_3PSRClusterC1_(K)	2.98E+02	2.98E+02	2.98E+02
Surface_material_area_fraction_3PSRClusterC1_()	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00

3.soln_no_1_PFRC2

Distance_PFRC2_(cm)	Plug_flow_residence _time_PFRC2_(sec)	Internal_surface_area_per _unit_distance_PFRC2_(cm)	Cross-section_area _PFRC2_(cm2)
0.00E+00	0.00E+00	3.14E+01	7.85E+01
5.00E-01	1.37E-05	3.14E+01	7.85E+01
1.00E+00	2.74E-05	3.14E+01	7.85E+01
1.50E+00	4.11E-05	3.14E+01	7.85E+01
2.00E+00	5.48E-05	3.14E+01	7.85E+01
2.50E+00	6.84E-05	3.14E+01	7.85E+01
3.00E+00	8.21E-05	3.14E+01	7.85E+01
3.50E+00	9.58E-05	3.14E+01	7.85E+01
4.00E+00	1.10E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.50E+00	1.23E-04	3.14E+01	7.85E+01
5.00E+00	1.37E-04	3.14E+01	7.85E+01
5.50E+00	1.51E-04	3.14E+01	7.85E+01
6.00E+00	1.64E-04	3.14E+01	7.85E+01
6.50E+00	1.78E-04	3.14E+01	7.85E+01
7.00E+00	1.92E-04	3.14E+01	7.85E+01
7.50E+00	2.05E-04	3.14E+01	7.85E+01
8.00E+00	2.19E-04	3.14E+01	7.85E+01
8.50E+00	2.33E-04	3.14E+01	7.85E+01
9.00E+00	2.46E-04	3.14E+01	7.85E+01
9.50E+00	2.60E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.00E+01	2.74E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.05E+01	2.87E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.10E+01	3.01E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.15E+01	3.15E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.20E+01	3.29E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.25E+01	3.42E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.30E+01	3.56E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.35E+01	3.70E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.40E+01	3.83E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.45E+01	3.97E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.50E+01	4.11E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.55E+01	4.24E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.60E+01	4.38E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.65E+01	4.52E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.70E+01	4.65E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.75E+01	4.79E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.80E+01	4.93E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.85E+01	5.06E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.90E+01	5.20E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.95E+01	5.34E-04	3.14E+01	7.85E+01

2.00E+01	5.48E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.05E+01	5.61E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.10E+01	5.75E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.15E+01	5.89E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.20E+01	6.02E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.25E+01	6.16E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.30E+01	6.30E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.35E+01	6.43E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.40E+01	6.57E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.45E+01	6.71E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.50E+01	6.84E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.55E+01	6.98E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.60E+01	7.12E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.65E+01	7.25E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.70E+01	7.39E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.75E+01	7.53E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.80E+01	7.67E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.85E+01	7.80E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.90E+01	7.94E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.95E+01	8.08E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.00E+01	8.21E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.05E+01	8.35E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.10E+01	8.49E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.15E+01	8.62E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.20E+01	8.76E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.25E+01	8.90E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.30E+01	9.03E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.35E+01	9.17E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.40E+01	9.31E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.45E+01	9.45E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.50E+01	9.58E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.55E+01	9.72E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.60E+01	9.86E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.65E+01	9.99E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.70E+01	1.01E-03	3.14E+01	7.85E+01
3.75E+01	1.03E-03	3.14E+01	7.85E+01
3.80E+01	1.04E-03	3.14E+01	7.85E+01
3.85E+01	1.05E-03	3.14E+01	7.85E+01
3.90E+01	1.07E-03	3.14E+01	7.85E+01
3.95E+01	1.08E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.00E+01	1.10E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.05E+01	1.11E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.10E+01	1.12E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.15E+01	1.14E-03	3.14E+01	7.85E+01

4.20E+01	1.15E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.25E+01	1.16E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.30E+01	1.18E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.35E+01	1.19E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.40E+01	1.20E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.45E+01	1.22E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.50E+01	1.23E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.55E+01	1.25E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.60E+01	1.26E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.65E+01	1.27E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.70E+01	1.29E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.75E+01	1.30E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.80E+01	1.31E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.85E+01	1.33E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.90E+01	1.34E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.95E+01	1.36E-03	3.14E+01	7.85E+01
5.00E+01	1.37E-03	3.14E+01	7.85E+01

External_surface_area_per _unit_distance_PFRC2_(cm)	Velocity_PFRC2_(cm/sec)	Exit_mass_flow_ rate_PFRC2_(g/sec)	Volumetric_heat_production _rate_PFRC2_(erg/cm3-sec)
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.21E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.21E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.21E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.21E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.21E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.21E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.21E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.21E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.21E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.21E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.21E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.20E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.20E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.20E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.20E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.20E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.20E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.20E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.20E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.20E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.20E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.20E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.20E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.20E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.20E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.20E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.20E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.20E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.20E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.20E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.20E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.20E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.20E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.20E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.20E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.19E-03

3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.19E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.19E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.19E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.19E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.19E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.19E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.19E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.19E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.19E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.19E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.19E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.19E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.19E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.18E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.18E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.18E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.18E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.18E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.18E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.18E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.18E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.18E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.18E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.18E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.18E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.18E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.18E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.18E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.17E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.17E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.17E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.17E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.17E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.17E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.17E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.17E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.17E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.17E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.17E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.17E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.17E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.16E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.16E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.16E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.16E-03

3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.16E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.16E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.16E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.16E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.16E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.16E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.16E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.16E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.15E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.15E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.15E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.15E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.15E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.15E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.15E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.15E-03
3.14E+01	3.65E+04	1.47E+04	-5.15E-03

Surface_temperature _PFRC2_(K)	Temperature _PFRC2_(K)	Pressure_PFRC2_(atm)	Mole_fraction _O2_PFRC2_()	Mole_fraction _H2O_PFRC2_()	Mole_fraction _CH4_PFRC2_()
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02

6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02

6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.04E-01	7.52E-03	1.88E-02

Mole_fraction _CO2_PFRC2_()	Mole_fraction_ C2H6_PFRC2_()	Mole_fraction _N2_PFRC2_()	Mole_fraction _C3H8_PFRC2_()	Molecular_weight _PFRC2_(g/mole)	Mass_density_ PFRC2_(g/cm3)
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03

1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03

1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03
1.39E-04	7.17E-04	7.68E-01	2.69E-04	2.85E+01	5.13E-03

Unburned_hydrocarbons_PFRC2_(ppm)	Volatile_organic_compounds_PFRC2_(ppm)
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04

2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04

2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04
2.10E+04	2.10E+04

4.point_value_vs_number_PFRC2

Solution_No_PFRC2_()	1.00E+00
Inlet_flow_rate_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_(g/sec)	1.47E+04
Inlet_temperature_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_(K)	6.57E+02
Inlet_mole_fraction_H2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.58E-22
Inlet_mole_fraction_H_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.79E-24
Inlet_mole_fraction_O_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.00E-20
Inlet_mole_fraction_O2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.04E-01
Inlet_mole_fraction_OH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.63E-19
Inlet_mole_fraction_H2O_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	7.52E-03
Inlet_mole_fraction_HO2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.58E-14
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.28E-17
Inlet_mole_fraction_C_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.49E-36
Inlet_mole_fraction_CH2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.34E-31
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.58E-32
Inlet_mole_fraction_CH3_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.94E-14
Inlet_mole_fraction_CH4_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.88E-02
Inlet_mole_fraction_CO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	5.30E-22
Inlet_mole_fraction_CO2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.39E-04
Inlet_mole_fraction_HCO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	5.48E-28
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.12E-15
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.38E-32
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	4.27E-21
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.74E-20
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.37E-28
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.08E-32
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	7.55E-15
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	4.41E-19
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	7.17E-04
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	7.10E-31
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	7.03E-34
Inlet_mole_fraction_NH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	6.46E-46
Inlet_mole_fraction_NH2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	9.42E-41
Inlet_mole_fraction_NNH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.82E-30
Inlet_mole_fraction_N2O_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	7.64E-24
Inlet_mole_fraction_HNO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.16E-41
Inlet_mole_fraction_CN_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.45E-39
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.10E-46
Inlet_mole_fraction_N2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	7.68E-01
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.80E-15
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.69E-04
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	9.98E-31
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	4.91E-31
Area_PFRC2_(cm2)	3.14E+01
Cycle_time_PFRC2_(sec)	5.00E+01

Ambient_temperature_PFRC2_(K)	2.98E+02
Surface_material_area_fraction_PFRC2_()	1.00E+00

Case7 natural gas 40% load

1.soln_vs_PSR_3PSRClusterC1_1

PSR_No_3PSRClusterC1_()	1.00E+00	2.00E+00	3.00E+00
Volume_3PSRClusterC1_(cm3)	1.50E+03	1.07E+03	5.36E+03
Exit_mass_flow_rate_3PSRClusterC1_(g/sec)	0.00E+00	2.94E+03	1.47E+04
Volumetric_heat_production_rate_3PSRClusterC1_(erg/cm3-sec)	-4.73E-03	-4.66E-03	-4.73E-03
Surface_temperature_3PSRClusterC1_(K)	6.57E+02	6.57E+02	6.57E+02
Temperature_3PSRClusterC1_(K)	6.57E+02	6.57E+02	6.57E+02
Mass_3PSRClusterC1_(g)	7.71E+00	5.51E+00	2.76E+01
Pressure_3PSRClusterC1_(atm)	9.69E+00	9.69E+00	9.69E+00
Mole_fraction_O2_3PSRClusterC1_()	2.05E-01	2.05E-01	2.05E-01
Mole_fraction_H2O_3PSRClusterC1_()	6.47E-03	6.47E-03	6.47E-03
Mole_fraction_CH4_3PSRClusterC1_()	1.70E-02	1.70E-02	1.70E-02
Mole_fraction_CO2_3PSRClusterC1_()	1.25E-04	1.25E-04	1.25E-04
Mole_fraction_C2H6_3PSRClusterC1_()	6.45E-04	6.45E-04	6.45E-04
Mole_fraction_N2_3PSRClusterC1_()	7.71E-01	7.71E-01	7.71E-01
Mole_fraction_C3H8_3PSRClusterC1_()	2.43E-04	2.43E-04	2.43E-04
Molecular_weight_3PSRClusterC1_(g/mole)	2.86E+01	2.86E+01	2.86E+01
Mass_density_3PSRClusterC1_(g/cm3)	5.14E-03	5.14E-03	5.14E-03
Unburned_hydrocarbons_3PSRClusterC1_(ppm)	1.91E+04	1.91E+04	1.91E+04
Volatile_organic_compounds_3PSRClusterC1_(ppm)	1.91E+04	1.91E+04	1.91E+04
Residence_time_3PSRClusterC1_(sec)	5.00E-04	1.50E-03	1.50E-03
Inlet_flow_rate_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_(g/sec)	1.47E+04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_temperature_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_(K)	6.57E+02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O2_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.05E-01	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	6.47E-03	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH4_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.70E-02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO2_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.25E-04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	6.45E-04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.71E-01	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.43E-04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_flow_rate_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_(g/sec)	7.35E+02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_temperature_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_(K)	6.57E+02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.85E-17	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.96E-24	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.15E-20	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.05E-01	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_OH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.63E-19	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	6.47E-03	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HO2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.04E-14	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	6.58E-17	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.48E-35	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-2.28E-35	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.10E-31	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.66E-32	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	4.17E-14	0.00E+00	0.00E+00

Inlet_mole_fraction_CH4_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.70E-02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	8.76E-16	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.25E-04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.00E-27	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.06E-15	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.33E-32	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	6.07E-21	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.00E-18	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	8.29E-42	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	4.99E-19	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	4.59E-32	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.18E-14	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.67E-19	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	6.45E-04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	6.54E-36	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.14E-18	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.20E-20	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-3.73E-40	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-4.17E-40	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-5.33E-29	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH3_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-3.78E-21	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NNH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.58E-30	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-1.65E-22	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-3.67E-19	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.71E-19	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.49E-34	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-6.95E-44	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-9.89E-22	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-1.48E-39	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-6.56E-36	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-1.75E-21	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-3.42E-23	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-7.36E-20	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NCO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-4.78E-30	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.71E-01	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.09E-15	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.43E-04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.21E-30	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.88E-20	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_temperature_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_(K)	0.00E+00	6.57E+02	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.66E-18	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.21E-25	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.91E-21	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.05E-01	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.86E-20	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.47E-03	0.00E+00

Inlet_mole_fraction_HO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.03E-15	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.57E-18	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.02E-42	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.05E-35	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.25E-32	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.44E-33	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.56E-15	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH4_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.70E-02	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.09E-17	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.25E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.21E-29	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.48E-16	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.26E-33	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	9.50E-22	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.75E-19	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.69E-43	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.90E-20	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.50E-34	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.06E-15	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.92E-20	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.45E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.33E-37	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.15E-19	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.99E-22	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.23E-39	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-6.40E-42	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-3.10E-30	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-2.20E-22	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NNH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.05E-31	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-9.61E-24	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-2.13E-20	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.16E-20	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.19E-36	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.80E-39	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-5.75E-23	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-2.48E-41	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.97E-35	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-1.02E-22	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-1.99E-24	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-4.28E-21	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-2.77E-31	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.71E-01	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.07E-15	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.43E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.44E-32	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.68E-21	0.00E+00

Inlet_flow_rate_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_(g/sec)	0.00E+00	3.67E+03	0.00E+00
Inlet_temperature_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_(K)	0.00E+00	6.57E+02	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.30E-17	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.55E-24	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.03E-20	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.05E-01	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_OH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.63E-19	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.47E-03	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HO2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.24E-14	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.36E-17	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.48E-36	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.96E-42	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.12E-31	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.35E-32	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.69E-14	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH4_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.70E-02	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.00E-16	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.25E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.25E-28	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.08E-15	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.23E-32	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.91E-21	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.37E-18	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.82E-42	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.28E-19	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.68E-32	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.71E-15	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.65E-19	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.45E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.01E-36	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.26E-18	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.50E-21	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-2.53E-40	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-1.54E-40	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-2.43E-29	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH3_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-1.73E-21	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NNH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.66E-30	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-7.55E-23	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-1.68E-19	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.69E-19	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.14E-35	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-1.52E-38	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-4.52E-22	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-5.47E-40	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.99E-41	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-7.98E-22	0.00E+00

Inlet_mole_fraction_HOCN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-1.56E-23	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-3.36E-20	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NCO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-2.18E-30	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.71E-01	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.53E-15	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.43E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.10E-31	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.32E-20	0.00E+00
Inlet_flow_rate_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_(g/sec)	0.00E+00	0.00E+00	2.94E+03
Inlet_temperature_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_(K)	0.00E+00	0.00E+00	6.57E+02
Inlet_mole_fraction_H2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.85E-17
Inlet_mole_fraction_H_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.96E-24
Inlet_mole_fraction_O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.15E-20
Inlet_mole_fraction_O2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.05E-01
Inlet_mole_fraction_OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.63E-19
Inlet_mole_fraction_H2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.47E-03
Inlet_mole_fraction_HO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.04E-14
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.58E-17
Inlet_mole_fraction_C_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.48E-35
Inlet_mole_fraction_CH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-2.28E-35
Inlet_mole_fraction_CH2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.10E-31
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.66E-32
Inlet_mole_fraction_CH3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.17E-14
Inlet_mole_fraction_CH4_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.70E-02
Inlet_mole_fraction_CO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.76E-16
Inlet_mole_fraction_CO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.25E-04
Inlet_mole_fraction_HCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.00E-27
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.06E-15
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.33E-32
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.07E-21
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.00E-18
Inlet_mole_fraction_C2H_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.29E-42
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.99E-19
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.59E-32
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.18E-14
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.67E-19
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.45E-04
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.54E-36
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.14E-18
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.20E-20
Inlet_mole_fraction_N_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-3.73E-40
Inlet_mole_fraction_NH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-4.17E-40
Inlet_mole_fraction_NH2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-5.33E-29
Inlet_mole_fraction_NH3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-3.78E-21
Inlet_mole_fraction_NNH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.58E-30
Inlet_mole_fraction_NO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-1.65E-22

Inlet_mole_fraction_NO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-3.67E-19
Inlet_mole_fraction_N2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.71E-19
Inlet_mole_fraction_HNO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.49E-34
Inlet_mole_fraction_CN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-6.95E-44
Inlet_mole_fraction_HCN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-9.89E-22
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-1.48E-39
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-6.56E-36
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-1.75E-21
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-3.42E-23
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-7.36E-20
Inlet_mole_fraction_NCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-4.78E-30
Inlet_mole_fraction_N2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.71E-01
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.09E-15
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.43E-04
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.21E-30
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.88E-20
Inlet_flow_rate_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_(g/sec)	0.00E+00	0.00E+00	1.54E+04
Inlet_temperature_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_(K)	0.00E+00	0.00E+00	6.57E+02
Inlet_mole_fraction_H2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.66E-18
Inlet_mole_fraction_H_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.21E-25
Inlet_mole_fraction_O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.91E-21
Inlet_mole_fraction_O2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.05E-01
Inlet_mole_fraction_OH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.86E-20
Inlet_mole_fraction_H2O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.47E-03
Inlet_mole_fraction_HO2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.03E-15
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.57E-18
Inlet_mole_fraction_C_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.02E-42

2.soln_vs_PSR_3PSRClusterC1_2

PSR_No_3PSRClusterC1_()	1.00E+00	2.00E+00	3.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.05E-35
Inlet_mole_fraction_CH2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.25E-32
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.44E-33
Inlet_mole_fraction_CH3_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.56E-15
Inlet_mole_fraction_CH4_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.70E-02
Inlet_mole_fraction_CO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.09E-17
Inlet_mole_fraction_CO2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.25E-04
Inlet_mole_fraction_HCO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.21E-29
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.48E-16
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.26E-33
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	9.50E-22
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.75E-19
Inlet_mole_fraction_C2H_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.69E-43
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.90E-20
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.50E-34
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.06E-15
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.92E-20
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.45E-04
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.33E-37
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.15E-19
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.99E-22
Inlet_mole_fraction_N_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.23E-39
Inlet_mole_fraction_NH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-6.40E-42
Inlet_mole_fraction_NH2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-3.10E-30
Inlet_mole_fraction_NH3_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-2.20E-22
Inlet_mole_fraction_NNH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.05E-31
Inlet_mole_fraction_NO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-9.61E-24
Inlet_mole_fraction_NO2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-2.13E-20
Inlet_mole_fraction_N2O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.16E-20
Inlet_mole_fraction_HNO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.19E-36
Inlet_mole_fraction_CN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.80E-39
Inlet_mole_fraction_HCN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-5.75E-23
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-2.48E-41
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.97E-35
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-1.02E-22
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-1.99E-24
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-4.28E-21
Inlet_mole_fraction_NCO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-2.77E-31
Inlet_mole_fraction_N2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.71E-01
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.07E-15
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.43E-04
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.44E-32
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.68E-21

Ambient_temperature_3PSRClusterC1_(K)	2.98E+02	2.98E+02	2.98E+02
Surface_material_area_fraction_3PSRClusterC1_()	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00

3.soln_no_1_PFRC2

Distance_PFRC2_(cm)	Plug_flow_residence _time_PFRC2_(sec)	Internal_surface_area_per_ unit_distance_PFRC2_(cm)	Cross-section_area _PFRC2_(cm2)
0.00E+00	0.00E+00	3.14E+01	7.85E+01
5.00E-01	1.37E-05	3.14E+01	7.85E+01
1.00E+00	2.75E-05	3.14E+01	7.85E+01
1.50E+00	4.12E-05	3.14E+01	7.85E+01
2.00E+00	5.49E-05	3.14E+01	7.85E+01
2.50E+00	6.87E-05	3.14E+01	7.85E+01
3.00E+00	8.24E-05	3.14E+01	7.85E+01
3.50E+00	9.61E-05	3.14E+01	7.85E+01
4.00E+00	1.10E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.50E+00	1.24E-04	3.14E+01	7.85E+01
5.00E+00	1.37E-04	3.14E+01	7.85E+01
5.50E+00	1.51E-04	3.14E+01	7.85E+01
6.00E+00	1.65E-04	3.14E+01	7.85E+01
6.50E+00	1.79E-04	3.14E+01	7.85E+01
7.00E+00	1.92E-04	3.14E+01	7.85E+01
7.50E+00	2.06E-04	3.14E+01	7.85E+01
8.00E+00	2.20E-04	3.14E+01	7.85E+01
8.50E+00	2.33E-04	3.14E+01	7.85E+01
9.00E+00	2.47E-04	3.14E+01	7.85E+01
9.50E+00	2.61E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.00E+01	2.75E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.05E+01	2.88E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.10E+01	3.02E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.15E+01	3.16E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.20E+01	3.30E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.25E+01	3.43E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.30E+01	3.57E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.35E+01	3.71E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.40E+01	3.85E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.45E+01	3.98E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.50E+01	4.12E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.55E+01	4.26E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.60E+01	4.39E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.65E+01	4.53E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.70E+01	4.67E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.75E+01	4.81E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.80E+01	4.94E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.85E+01	5.08E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.90E+01	5.22E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.95E+01	5.36E-04	3.14E+01	7.85E+01

2.00E+01	5.49E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.05E+01	5.63E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.10E+01	5.77E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.15E+01	5.90E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.20E+01	6.04E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.25E+01	6.18E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.30E+01	6.32E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.35E+01	6.45E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.40E+01	6.59E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.45E+01	6.73E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.50E+01	6.87E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.55E+01	7.00E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.60E+01	7.14E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.65E+01	7.28E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.70E+01	7.42E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.75E+01	7.55E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.80E+01	7.69E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.85E+01	7.83E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.90E+01	7.96E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.95E+01	8.10E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.00E+01	8.24E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.05E+01	8.38E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.10E+01	8.51E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.15E+01	8.65E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.20E+01	8.79E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.25E+01	8.93E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.30E+01	9.06E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.35E+01	9.20E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.40E+01	9.34E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.45E+01	9.48E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.50E+01	9.61E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.55E+01	9.75E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.60E+01	9.89E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.65E+01	1.00E-03	3.14E+01	7.85E+01
3.70E+01	1.02E-03	3.14E+01	7.85E+01
3.75E+01	1.03E-03	3.14E+01	7.85E+01
3.80E+01	1.04E-03	3.14E+01	7.85E+01
3.85E+01	1.06E-03	3.14E+01	7.85E+01
3.90E+01	1.07E-03	3.14E+01	7.85E+01
3.95E+01	1.08E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.00E+01	1.10E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.05E+01	1.11E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.10E+01	1.13E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.15E+01	1.14E-03	3.14E+01	7.85E+01

4.20E+01	1.15E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.25E+01	1.17E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.30E+01	1.18E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.35E+01	1.19E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.40E+01	1.21E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.45E+01	1.22E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.50E+01	1.24E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.55E+01	1.25E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.60E+01	1.26E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.65E+01	1.28E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.70E+01	1.29E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.75E+01	1.30E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.80E+01	1.32E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.85E+01	1.33E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.90E+01	1.35E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.95E+01	1.36E-03	3.14E+01	7.85E+01
5.00E+01	1.37E-03	3.14E+01	7.85E+01

External_surface_area_per_ unit_distance_PFRC2_(cm)	Velocity_PFRC2_(cm/sec)	Exit_mass_flow_ rate_PFRC2_(g/sec)	Volumetric_heat_production _rate_PFRC2_(erg/cm3-sec)
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.73E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.73E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.73E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.73E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.73E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.73E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.73E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.73E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.73E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.73E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.73E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.73E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.73E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.73E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.73E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.73E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.73E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.73E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.73E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.73E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.73E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.73E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.73E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.73E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.73E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.73E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.73E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.73E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.73E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.73E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.73E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.73E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.73E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.73E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.72E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.72E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.72E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.72E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.72E-03

3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.72E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.72E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.72E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.72E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.72E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.72E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.72E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.72E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.72E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.72E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.72E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.72E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.71E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.71E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.71E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.71E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.71E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.71E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.71E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.71E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.71E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.71E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.71E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.71E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.71E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.71E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.71E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.70E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.70E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.70E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.70E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.70E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.70E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.70E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.70E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.70E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.70E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.70E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.70E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.70E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.70E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.69E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.69E-03

3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.69E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.69E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.69E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.69E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.69E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.69E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.69E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.69E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.69E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.69E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.69E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.68E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.68E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.68E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.68E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.68E-03
3.14E+01	3.64E+04	1.47E+04	-4.68E-03

Surface_temperature _PFRC2_(K)	Temperature_ PFRC2_(K)	Pressure_PFRC2_(atm)	Mole_fraction _O2_PFRC2_()	Mole_fraction_ H2O_PFRC2_()	Mole_fraction _CH4_PFRC2_()
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02

6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02

6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.05E-01	6.47E-03	1.70E-02

Mole_fraction _CO2_PFRC2_()	Mole_fraction _C2H6_PFRC2_()	Mole_fraction _N2_PFRC2_()	Mole_fraction _C3H8_PFRC2_()	Molecular_weight _PFRC2_(g/mole)	Mass_dens _PFRC2_(g/
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03

1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03

1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03
1.25E-04	6.45E-04	7.71E-01	2.43E-04	2.86E+01	5.14E-03

Unburned_hydrocarbons_PFRC2_(ppm)	Volatile_organic_compounds_PFRC2_(ppm)
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04

1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04

1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04
1.91E+04	1.91E+04

4.point_value_vs_number_PFRC2

Solution_No_PFRC2_()	1.00E+00
Inlet_flow_rate_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_(g/sec)	1.47E+04
Inlet_temperature_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_(K)	6.57E+02
Inlet_mole_fraction_H2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.13E-22
Inlet_mole_fraction_H_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.55E-24
Inlet_mole_fraction_O_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.03E-20
Inlet_mole_fraction_O2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.05E-01
Inlet_mole_fraction_OH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.63E-19
Inlet_mole_fraction_H2O_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	6.47E-03
Inlet_mole_fraction_HO2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.24E-14
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.68E-17
Inlet_mole_fraction_C_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	4.26E-36
Inlet_mole_fraction_CH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.78E-41
Inlet_mole_fraction_CH2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.12E-31
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.35E-32
Inlet_mole_fraction_CH3_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.69E-14
Inlet_mole_fraction_CH4_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.70E-02
Inlet_mole_fraction_CO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	4.87E-22
Inlet_mole_fraction_CO2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.25E-04
Inlet_mole_fraction_HCO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	5.02E-28
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.03E-15
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.24E-32
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.91E-21
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.44E-20
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.11E-28
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.68E-32
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	6.68E-15
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.65E-19
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	6.45E-04
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	5.66E-31
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	6.26E-34
Inlet_mole_fraction_NH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	6.02E-46
Inlet_mole_fraction_NH2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	6.99E-41
Inlet_mole_fraction_NNH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.66E-30
Inlet_mole_fraction_N2O_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	7.64E-24
Inlet_mole_fraction_HNO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.06E-41
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.97E-46
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	7.81E-41
Inlet_mole_fraction_NCO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.70E-34
Inlet_mole_fraction_N2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	7.71E-01
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.53E-15
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.43E-04

Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	8.08E-31
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	4.12E-31
Area_PFRC2_(cm2)	3.14E+01
Cycle_time_PFRC2_(sec)	5.00E+01
Ambient_temperature_PFRC2_(K)	2.98E+02
Surface_material_area_fraction_PFRC2_()	1.00E+00

Case8 natural gas 30% load

1.soln_vs_PSR_3PSRClusterC1_1

PSR_No_3PSRClusterC1_()	1.00E+00	2.00E+00	3.00E+00
Volume_3PSRClusterC1_(cm3)	1.50E+03	1.07E+03	5.34E+03
Exit_mass_flow_rate_3PSRClusterC1_(g/sec)	0.00E+00	2.93E+03	1.47E+04
Volumetric_heat_production_rate_3PSRClusterC1_(erg/cm3-sec)	7.74E-01	1.61E+04	8.49E+02
Surface_temperature_3PSRClusterC1_(K)	6.57E+02	6.57E+02	6.57E+02
Temperature_3PSRClusterC1_(K)	6.57E+02	6.57E+02	6.57E+02
Mass_3PSRClusterC1_(g)	7.70E+00	5.50E+00	2.75E+01
Pressure_3PSRClusterC1_(atm)	9.69E+00	9.69E+00	9.69E+00
Mole_fraction_O2_3PSRClusterC1_()	2.06E-01	2.06E-01	2.06E-01
Mole_fraction_H2O_3PSRClusterC1_()	5.40E-03	5.40E-03	5.40E-03
Mole_fraction_CH4_3PSRClusterC1_()	1.51E-02	1.51E-02	1.51E-02
Mole_fraction_CO2_3PSRClusterC1_()	1.11E-04	1.11E-04	1.11E-04
Mole_fraction_C2H6_3PSRClusterC1_()	5.71E-04	5.72E-04	5.72E-04
Mole_fraction_N2_3PSRClusterC1_()	7.73E-01	7.73E-01	7.73E-01
Mole_fraction_C3H8_3PSRClusterC1_()	2.15E-04	2.15E-04	2.15E-04
Molecular_weight_3PSRClusterC1_(g/mole)	2.86E+01	2.86E+01	2.86E+01
Mass_density_3PSRClusterC1_(g/cm3)	5.15E-03	5.15E-03	5.15E-03
Unburned_hydrocarbons_3PSRClusterC1_(ppm)	1.69E+04	1.69E+04	1.69E+04
Volatile_organic_compounds_3PSRClusterC1_(ppm)	1.69E+04	1.69E+04	1.69E+04
Residence_time_3PSRClusterC1_(sec)	5.00E-04	1.50E-03	1.50E-03
Inlet_flow_rate_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_(g/sec)	1.47E+04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_temperature_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_(K)	6.57E+02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O2_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.06E-01	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.40E-03	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH4_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.51E-02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO2_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.11E-04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.71E-04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.73E-01	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.15E-04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_flow_rate_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_(g/sec)	7.33E+02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_temperature_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_(K)	6.57E+02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	9.90E-14	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.54E-15	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-7.40E-14	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.06E-01	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_OH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.61E-13	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.40E-03	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HO2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-3.44E-09	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-1.35E-12	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-4.13E-31	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-8.35E-30	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-3.43E-18	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-4.02E-19	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-8.54E-08	0.00E+00	0.00E+00

Inlet_mole_fraction_CH4_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.51E-02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-1.77E-12	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.11E-04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-6.38E-19	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.63E-10	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-1.68E-20	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.32E-12	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.84E-12	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-3.92E-31	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.49E-17	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.50E-20	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-3.73E-09	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-8.66E-13	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.72E-04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.56E-28	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.29E-19	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-7.64E-26	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-1.00E-31	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.21E-30	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.31E-28	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH3_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-1.03E-28	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NNH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	9.99E-22	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.23E-15	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-2.23E-15	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-2.26E-17	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-1.10E-21	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.74E-35	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-1.04E-21	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-1.33E-23	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-2.39E-30	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-1.67E-23	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.07E-30	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-1.08E-22	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NCO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.42E-27	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.73E-01	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-1.92E-10	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.15E-04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.17E-19	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	4.69E-19	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_temperature_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_(K)	0.00E+00	6.57E+02	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.83E-15	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.38E-18	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-3.49E-15	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.06E-01	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-5.71E-14	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.40E-03	0.00E+00

Inlet_mole_fraction_HO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-2.03E-10	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-9.20E-14	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-2.85E-38	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.08E-31	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.19E-21	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.66E-22	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-4.08E-09	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH4_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.51E-02	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-8.38E-14	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.11E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-1.04E-21	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-2.02E-11	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.41E-23	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.55E-15	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.40E-13	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-2.68E-34	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.63E-18	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.93E-23	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-2.22E-10	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-4.91E-14	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.71E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-9.73E-32	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.27E-21	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-3.65E-27	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.87E-36	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.03E-33	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.50E-29	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-4.18E-30	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NNH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.84E-24	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.08E-16	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-1.08E-16	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-1.30E-18	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-8.09E-24	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.45E-38	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-5.09E-23	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-7.43E-26	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.43E-31	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-7.97E-25	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.14E-32	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-5.13E-24	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-8.52E-28	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.73E-01	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-1.20E-11	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.15E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.90E-21	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.38E-20	0.00E+00

Inlet_flow_rate_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_(g/sec)	0.00E+00	3.67E+03	0.00E+00
Inlet_temperature_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_(K)	0.00E+00	6.57E+02	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.38E-14	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.75E-16	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-1.80E-14	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.06E-01	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_OH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-1.52E-13	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.40E-03	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HO2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-1.30E-09	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-6.52E-13	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-1.46E-31	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-5.09E-32	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.59E-19	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.93E-20	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-2.11E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH4_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.51E-02	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-2.65E-13	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.11E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-6.00E-21	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-2.01E-10	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.05E-21	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.65E-13	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.26E-12	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-7.70E-34	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.38E-17	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.55E-21	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-1.43E-09	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-2.37E-13	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.72E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-1.47E-29	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.11E-20	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-1.54E-26	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-1.03E-34	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.75E-32	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.24E-29	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH3_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-3.03E-29	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NNH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.14E-22	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.97E-16	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-5.97E-16	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-8.23E-18	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-1.06E-22	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.47E-34	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-2.87E-22	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-1.40E-24	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-1.46E-32	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-3.06E-24	0.00E+00

Inlet_mole_fraction_HOCN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.33E-31	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-1.97E-23	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NCO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.02E-27	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.73E-01	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-6.69E-11	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.15E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.23E-19	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.50E-19	0.00E+00
Inlet_flow_rate_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_(g/sec)	0.00E+00	0.00E+00	2.93E+03
Inlet_temperature_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_(K)	0.00E+00	0.00E+00	6.57E+02
Inlet_mole_fraction_H2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	9.90E-14
Inlet_mole_fraction_H_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.54E-15
Inlet_mole_fraction_O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-7.40E-14
Inlet_mole_fraction_O2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.06E-01
Inlet_mole_fraction_OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.61E-13
Inlet_mole_fraction_H2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.40E-03
Inlet_mole_fraction_HO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-3.44E-09
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-1.35E-12
Inlet_mole_fraction_C_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-4.13E-31
Inlet_mole_fraction_CH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-8.35E-30
Inlet_mole_fraction_CH2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-3.43E-18
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-4.02E-19
Inlet_mole_fraction_CH3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-8.54E-08
Inlet_mole_fraction_CH4_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.51E-02
Inlet_mole_fraction_CO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-1.77E-12
Inlet_mole_fraction_CO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.11E-04
Inlet_mole_fraction_HCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-6.38E-19
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.63E-10
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-1.68E-20
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.32E-12
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.84E-12
Inlet_mole_fraction_C2H_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-3.92E-31
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.49E-17
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.50E-20
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-3.73E-09
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-8.66E-13
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.72E-04
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.56E-28
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.29E-19
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-7.64E-26
Inlet_mole_fraction_N_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-1.00E-31
Inlet_mole_fraction_NH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.21E-30
Inlet_mole_fraction_NH2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.31E-28
Inlet_mole_fraction_NH3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-1.03E-28
Inlet_mole_fraction_NNH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	9.99E-22
Inlet_mole_fraction_NO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.23E-15

Inlet_mole_fraction_NO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-2.23E-15
Inlet_mole_fraction_N2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-2.26E-17
Inlet_mole_fraction_HNO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-1.10E-21
Inlet_mole_fraction_CN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.74E-35
Inlet_mole_fraction_HCN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-1.04E-21
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-1.33E-23
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-2.39E-30
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-1.67E-23
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.07E-30
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-1.08E-22
Inlet_mole_fraction_NCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.42E-27
Inlet_mole_fraction_N2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.73E-01
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-1.92E-10
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.15E-04
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.17E-19
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.69E-19
Inlet_flow_rate_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_(g/sec)	0.00E+00	0.00E+00	1.54E+04
Inlet_temperature_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_(K)	0.00E+00	0.00E+00	6.57E+02
Inlet_mole_fraction_H2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.83E-15
Inlet_mole_fraction_H_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.38E-18
Inlet_mole_fraction_O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-3.49E-15
Inlet_mole_fraction_O2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.06E-01
Inlet_mole_fraction_OH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-5.71E-14
Inlet_mole_fraction_H2O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.40E-03
Inlet_mole_fraction_HO2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-2.03E-10
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-9.20E-14
Inlet_mole_fraction_C_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-2.85E-38

2.soln_vs_PSR_3PSRClusterC1_2

PSR_No_3PSRClusterC1_()	1.00E+00	2.00E+00	3.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.08E-31
Inlet_mole_fraction_CH2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.19E-21
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.66E-22
Inlet_mole_fraction_CH3_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-4.08E-09
Inlet_mole_fraction_CH4_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.51E-02
Inlet_mole_fraction_CO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-8.38E-14
Inlet_mole_fraction_CO2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.11E-04
Inlet_mole_fraction_HCO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-1.04E-21
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-2.02E-11
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.41E-23
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.55E-15
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.40E-13
Inlet_mole_fraction_C2H_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-2.68E-34
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.63E-18
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.93E-23
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-2.22E-10
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-4.91E-14
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.71E-04
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-9.73E-32
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.27E-21
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-3.65E-27
Inlet_mole_fraction_N_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.87E-36
Inlet_mole_fraction_NH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.03E-33
Inlet_mole_fraction_NH2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.50E-29
Inlet_mole_fraction_NH3_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-4.18E-30
Inlet_mole_fraction_NNH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.84E-24
Inlet_mole_fraction_NO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.08E-16
Inlet_mole_fraction_NO2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-1.08E-16
Inlet_mole_fraction_N2O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-1.30E-18
Inlet_mole_fraction_HNO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-8.09E-24
Inlet_mole_fraction_CN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.45E-38
Inlet_mole_fraction_HCN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-5.09E-23
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-7.43E-26
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.43E-31
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-7.97E-25
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.14E-32
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-5.13E-24
Inlet_mole_fraction_NCO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-8.52E-28
Inlet_mole_fraction_N2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.73E-01
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-1.20E-11
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.15E-04
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.90E-21
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.38E-20

Ambient_temperature_3PSRClusterC1_(K)	2.98E+02	2.98E+02	2.98E+02
Surface_material_area_fraction_3PSRClusterC1_()	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00

3.soln_no_1_PFRC2

Distance_PFRC2_(cm)	Plug_flow_residence _time_PFRC2_(sec)	Internal_surface_area_per_ unit_distance_PFRC2_(cm)	Cross-section_area _PFRC2_(cm2)
0.00E+00	0.00E+00	3.14E+01	7.85E+01
5.00E-01	1.38E-05	3.14E+01	7.85E+01
1.00E+00	2.76E-05	3.14E+01	7.85E+01
1.50E+00	4.13E-05	3.14E+01	7.85E+01
2.00E+00	5.51E-05	3.14E+01	7.85E+01
2.50E+00	6.89E-05	3.14E+01	7.85E+01
3.00E+00	8.27E-05	3.14E+01	7.85E+01
3.50E+00	9.64E-05	3.14E+01	7.85E+01
4.00E+00	1.10E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.50E+00	1.24E-04	3.14E+01	7.85E+01
5.00E+00	1.38E-04	3.14E+01	7.85E+01
5.50E+00	1.52E-04	3.14E+01	7.85E+01
6.00E+00	1.65E-04	3.14E+01	7.85E+01
6.50E+00	1.79E-04	3.14E+01	7.85E+01
7.00E+00	1.93E-04	3.14E+01	7.85E+01
7.50E+00	2.07E-04	3.14E+01	7.85E+01
8.00E+00	2.20E-04	3.14E+01	7.85E+01
8.50E+00	2.34E-04	3.14E+01	7.85E+01
9.00E+00	2.48E-04	3.14E+01	7.85E+01
9.50E+00	2.62E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.00E+01	2.76E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.05E+01	2.89E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.10E+01	3.03E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.15E+01	3.17E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.20E+01	3.31E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.25E+01	3.44E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.30E+01	3.58E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.35E+01	3.72E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.40E+01	3.86E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.45E+01	4.00E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.50E+01	4.13E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.55E+01	4.27E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.60E+01	4.41E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.65E+01	4.55E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.70E+01	4.68E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.75E+01	4.82E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.80E+01	4.96E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.85E+01	5.10E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.90E+01	5.24E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.95E+01	5.37E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.00E+01	5.51E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.05E+01	5.65E-04	3.14E+01	7.85E+01

2.10E+01	5.79E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.15E+01	5.92E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.20E+01	6.06E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.25E+01	6.20E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.30E+01	6.34E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.35E+01	6.48E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.40E+01	6.61E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.45E+01	6.75E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.50E+01	6.89E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.55E+01	7.03E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.60E+01	7.16E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.65E+01	7.30E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.70E+01	7.44E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.75E+01	7.58E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.80E+01	7.72E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.85E+01	7.85E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.90E+01	7.99E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.95E+01	8.13E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.00E+01	8.27E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.05E+01	8.40E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.10E+01	8.54E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.15E+01	8.68E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.20E+01	8.82E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.25E+01	8.96E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.30E+01	9.09E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.35E+01	9.23E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.40E+01	9.37E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.45E+01	9.51E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.50E+01	9.64E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.55E+01	9.78E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.60E+01	9.92E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.65E+01	1.01E-03	3.14E+01	7.85E+01
3.70E+01	1.02E-03	3.14E+01	7.85E+01
3.75E+01	1.03E-03	3.14E+01	7.85E+01
3.80E+01	1.05E-03	3.14E+01	7.85E+01
3.85E+01	1.06E-03	3.14E+01	7.85E+01
3.90E+01	1.07E-03	3.14E+01	7.85E+01
3.95E+01	1.09E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.00E+01	1.10E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.05E+01	1.12E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.10E+01	1.13E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.15E+01	1.14E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.20E+01	1.16E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.25E+01	1.17E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.30E+01	1.18E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.35E+01	1.20E-03	3.14E+01	7.85E+01

4.40E+01	1.21E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.45E+01	1.23E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.50E+01	1.24E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.55E+01	1.25E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.60E+01	1.27E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.65E+01	1.28E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.70E+01	1.30E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.75E+01	1.31E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.80E+01	1.32E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.85E+01	1.34E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.90E+01	1.35E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.95E+01	1.36E-03	3.14E+01	7.85E+01
5.00E+01	1.38E-03	3.14E+01	7.85E+01

External_surface_area_per_ unit_distance_PFRC2_(cm)	Velocity_PFRC2_(cm/sec)	Exit_mass_flow _rate_PFRC2_(g/sec)	Volumetric_heat_production _rate_PFRC2_(erg/cm3-sec)
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	3.32E+01
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	5.26E-01
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	7.00E-02
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	1.01E-02
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	1.81E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-3.30E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-3.50E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-3.70E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-3.90E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.10E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.15E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.15E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.16E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.16E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.17E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.17E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.18E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.19E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.19E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.19E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.20E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.20E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.20E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.20E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.20E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.21E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.21E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.21E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.21E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.22E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.22E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.22E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.22E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.22E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.23E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.23E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.23E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.23E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.23E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.24E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.24E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.24E-03

3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.24E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.24E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.24E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.24E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.24E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.24E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.25E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.25E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.25E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.25E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.25E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.25E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.25E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.25E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.26E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.26E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.26E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.26E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.26E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.26E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.26E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.26E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.26E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.27E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.27E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.27E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.27E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.27E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.27E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.27E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.27E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.27E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.28E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.28E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.28E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.28E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.28E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.28E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.28E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.28E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.28E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.28E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.28E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.28E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.28E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.28E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.28E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.28E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.28E-03

3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.28E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.29E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.29E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.29E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.29E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.29E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.29E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.29E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.29E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.29E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.29E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.29E-03
3.14E+01	3.63E+04	1.47E+04	-4.29E-03

Surface_temperature _PFRC2_(K)	Temperature _PFRC2_(K)	Pressure_PFRC2_(atm)	Mole_fraction_ O2_PFRC2_()	Mole_fraction_ H2O_PFRC2_()	Mole_fraction_ CH4_PFRC2_()
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02

6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02

6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	5.40E-03	1.51E-02

Mole_fraction _CO2_PFRC2_()	Mole_fraction _C2H6_PFRC2_()	Mole_fraction _N2_PFRC2_()	Mole_fraction _C3H8_PFRC2_()	Molecular_weight _PFRC2_(g/mole)	Mass_density _PFRC2_(g/cm3)
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03

1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03

1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03
1.11E-04	5.72E-04	7.73E-01	2.15E-04	2.86E+01	5.15E-03

Unburned_hydrocarbons _PFRC2_(ppm)	Volatile_organic_ compounds_PFRC2_(ppm)
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04

1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04

1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04
1.69E+04	1.69E+04

4.point_value_vs_number_PFRC2

Solution_No_PFRC2_()	1.00E+00
Inlet_flow_rate_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_(g/sec)	1.47E+04
Inlet_temperature_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_(K)	6.57E+02
Inlet_mole_fraction_H2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.58E-14
Inlet_mole_fraction_H_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.68E-16
Inlet_mole_fraction_O2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.06E-01
Inlet_mole_fraction_H2O_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	5.40E-03
Inlet_mole_fraction_CH2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.82E-19
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.06E-20
Inlet_mole_fraction_CH4_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.51E-02
Inlet_mole_fraction_CO2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.11E-04
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	7.24E-22
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.54E-13
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.38E-12
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.57E-17
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.45E-21
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	5.72E-04
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	4.46E-20
Inlet_mole_fraction_NH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.86E-32
Inlet_mole_fraction_NH2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	4.18E-29
Inlet_mole_fraction_NNH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.09E-22
Inlet_mole_fraction_NO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.88E-16
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.34E-31
Inlet_mole_fraction_NCO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.34E-28
Inlet_mole_fraction_N2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	7.73E-01
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.15E-04
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.18E-19
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.33E-19
Area_PFRC2_(cm2)	3.14E+01
Cycle_time_PFRC2_(sec)	5.00E+01
Ambient_temperature_PFRC2_(K)	2.98E+02
Surface_material_area_fraction_PFRC2_()	1.00E+00

Case9 natural gas 20% load

1.soln_vs_PSR_3PSRClusterC1_1

PSR_No_3PSRClusterC1_()	1.00E+00	2.00E+00	3.00E+00
Volume_3PSRClusterC1_(cm3)	1.49E+03	1.07E+03	5.33E+03
Exit_mass_flow_rate_3PSRClusterC1_(g/sec)	0.00E+00	2.93E+03	1.46E+04
Volumetric_heat_production_rate_3PSRClusterC1_(erg/cm3-sec)	-3.72E-03	-3.67E-03	-3.72E-03
Surface_temperature_3PSRClusterC1_(K)	6.57E+02	6.57E+02	6.57E+02
Temperature_3PSRClusterC1_(K)	6.57E+02	6.57E+02	6.57E+02
Mass_3PSRClusterC1_(g)	7.68E+00	5.49E+00	2.74E+01
Pressure_3PSRClusterC1_(atm)	9.69E+00	9.69E+00	9.69E+00
Mole_fraction_O2_3PSRClusterC1_()	2.06E-01	2.06E-01	2.06E-01
Mole_fraction_H2O_3PSRClusterC1_()	4.31E-03	4.31E-03	4.31E-03
Mole_fraction_CH4_3PSRClusterC1_()	1.33E-02	1.33E-02	1.33E-02
Mole_fraction_CO2_3PSRClusterC1_()	9.80E-05	9.80E-05	9.80E-05
Mole_fraction_C2H6_3PSRClusterC1_()	5.03E-04	5.03E-04	5.03E-04
Mole_fraction_N2_3PSRClusterC1_()	7.76E-01	7.76E-01	7.76E-01
Mole_fraction_C3H8_3PSRClusterC1_()	1.90E-04	1.90E-04	1.90E-04
Molecular_weight_3PSRClusterC1_(g/mole)	2.86E+01	2.86E+01	2.86E+01
Mass_density_3PSRClusterC1_(g/cm3)	5.15E-03	5.15E-03	5.15E-03
Unburned_hydrocarbons_3PSRClusterC1_(ppm)	1.49E+04	1.49E+04	1.49E+04
Volatile_organic_compounds_3PSRClusterC1_(ppm)	1.49E+04	1.49E+04	1.49E+04
Residence_time_3PSRClusterC1_(sec)	5.00E-04	1.50E-03	1.50E-03
Inlet_flow_rate_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_(g/sec)	1.46E+04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_temperature_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_(K)	6.57E+02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O2_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.06E-01	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	4.31E-03	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH4_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.33E-02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO2_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	9.80E-05	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.03E-04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.76E-01	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.90E-04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_flow_rate_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_(g/sec)	7.32E+02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_temperature_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_(K)	6.57E+02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.69E-17	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.16E-24	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.23E-20	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.06E-01	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_OH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.63E-19	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	4.31E-03	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HO2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.92E-14	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	4.10E-17	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.37E-36	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.89E-37	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.99E-31	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	4.50E-32	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.32E-14	0.00E+00	0.00E+00

Inlet_mole_fraction_CH4_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.33E-02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.88E-16	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	9.80E-05	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.98E-28	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.64E-15	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.82E-32	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	4.83E-21	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.09E-18	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	6.20E-42	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.22E-19	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.73E-32	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	8.81E-15	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.61E-19	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.03E-04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.16E-36	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	4.86E-18	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.05E-20	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.86E-41	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	4.86E-42	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.12E-29	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH3_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.48E-23	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NNH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.07E-30	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	4.38E-23	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.81E-20	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.68E-19	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-3.36E-35	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	9.17E-45	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.08E-22	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	4.04E-40	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.11E-37	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	4.02E-22	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.07E-23	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.69E-22	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NCO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.62E-32	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.76E-01	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.41E-15	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.90E-04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.32E-30	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.96E-20	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_temperature_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_(K)	0.00E+00	6.57E+02	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	9.82E-19	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.92E-25	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.98E-21	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.06E-01	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.80E-20	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.31E-03	0.00E+00

Inlet_mole_fraction_HO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.28E-15	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.84E-18	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.32E-43	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-2.66E-35	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.07E-32	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.11E-33	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.18E-15	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH4_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.33E-02	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.42E-17	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	9.80E-05	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.72E-29	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.17E-16	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	9.73E-34	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.51E-22	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.22E-19	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.10E-43	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.87E-20	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.89E-34	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.01E-16	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.64E-20	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.03E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	9.15E-38	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.83E-19	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.13E-22	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-4.58E-40	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.71E-44	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.49E-31	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.44E-24	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NNH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.22E-31	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.55E-24	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.54E-21	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.56E-20	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-2.67E-37	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.63E-46	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.21E-23	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.63E-42	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-8.69E-36	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.34E-23	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.22E-25	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.15E-23	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.10E-33	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.76E-01	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.38E-16	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.90E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	9.58E-32	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.14E-21	0.00E+00

Inlet_flow_rate_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_(g/sec)	0.00E+00	3.66E+03	0.00E+00
Inlet_temperature_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_(K)	0.00E+00	6.57E+02	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.72E-18	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.03E-24	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.07E-20	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.06E-01	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_OH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.62E-19	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.31E-03	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HO2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.52E-14	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.09E-17	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-2.89E-37	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.45E-41	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.65E-31	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.86E-32	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.13E-14	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH4_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.33E-02	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.69E-16	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	9.80E-05	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.17E-28	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.55E-16	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	9.55E-33	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.10E-21	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	9.56E-19	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.63E-42	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.47E-19	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.00E-32	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.03E-15	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.32E-19	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.03E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.18E-36	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.22E-18	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.82E-21	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.35E-41	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.74E-42	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.10E-30	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH3_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.13E-23	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NNH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.33E-30	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.00E-23	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.57E-20	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.22E-19	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-7.09E-36	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.54E-42	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	9.51E-23	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.82E-39	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-4.19E-42	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.84E-22	0.00E+00

Inlet_mole_fraction_HOCN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.89E-24	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.69E-22	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NCO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.65E-32	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.76E-01	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.98E-15	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.90E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.85E-31	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.97E-21	0.00E+00
Inlet_flow_rate_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_(g/sec)	0.00E+00	0.00E+00	2.93E+03
Inlet_temperature_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_(K)	0.00E+00	0.00E+00	6.57E+02
Inlet_mole_fraction_H2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.69E-17
Inlet_mole_fraction_H_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.16E-24
Inlet_mole_fraction_O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.23E-20
Inlet_mole_fraction_O2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.06E-01
Inlet_mole_fraction_OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.63E-19
Inlet_mole_fraction_H2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.31E-03
Inlet_mole_fraction_HO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.92E-14
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.10E-17
Inlet_mole_fraction_C_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.37E-36
Inlet_mole_fraction_CH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.89E-37
Inlet_mole_fraction_CH2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.99E-31
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.50E-32
Inlet_mole_fraction_CH3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.32E-14
Inlet_mole_fraction_CH4_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.33E-02
Inlet_mole_fraction_CO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.88E-16
Inlet_mole_fraction_CO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	9.80E-05
Inlet_mole_fraction_HCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.98E-28
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.64E-15
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.82E-32
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.83E-21
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.09E-18
Inlet_mole_fraction_C2H_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.20E-42
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.22E-19
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.73E-32
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.81E-15
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.61E-19
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.03E-04
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.16E-36
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.86E-18
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.05E-20
Inlet_mole_fraction_N_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.86E-41
Inlet_mole_fraction_NH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.86E-42
Inlet_mole_fraction_NH2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.12E-29
Inlet_mole_fraction_NH3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.48E-23
Inlet_mole_fraction_NNH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.07E-30
Inlet_mole_fraction_NO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.38E-23

Inlet_mole_fraction_NO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.81E-20
Inlet_mole_fraction_N2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.68E-19
Inlet_mole_fraction_HNO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-3.36E-35
Inlet_mole_fraction_CN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	9.17E-45
Inlet_mole_fraction_HCN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.08E-22
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.04E-40
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.11E-37
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.02E-22
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.07E-23
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.69E-22
Inlet_mole_fraction_NCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.62E-32
Inlet_mole_fraction_N2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.76E-01
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.41E-15
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.90E-04
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.32E-30
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.96E-20
Inlet_flow_rate_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_(g/sec)	0.00E+00	0.00E+00	1.54E+04
Inlet_temperature_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_(K)	0.00E+00	0.00E+00	6.57E+02
Inlet_mole_fraction_H2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	9.82E-19
Inlet_mole_fraction_H_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.92E-25
Inlet_mole_fraction_O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.98E-21
Inlet_mole_fraction_O2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.06E-01
Inlet_mole_fraction_OH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.80E-20
Inlet_mole_fraction_H2O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.31E-03
Inlet_mole_fraction_HO2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.28E-15
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.84E-18
Inlet_mole_fraction_C_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.32E-43

2.soln_vs_PSR_3PSRClusterC1_2

PSR_No_3PSRClusterC1_()	1.00E+00	2.00E+00	3.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-2.66E-35
Inlet_mole_fraction_CH2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.07E-32
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.11E-33
Inlet_mole_fraction_CH3_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.18E-15
Inlet_mole_fraction_CH4_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.33E-02
Inlet_mole_fraction_CO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.42E-17
Inlet_mole_fraction_CO2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	9.80E-05
Inlet_mole_fraction_HCO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.72E-29
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.17E-16
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	9.73E-34
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.51E-22
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.22E-19
Inlet_mole_fraction_C2H_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.10E-43
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.87E-20
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.89E-34
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.01E-16
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.64E-20
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.03E-04
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	9.15E-38
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.83E-19
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.13E-22
Inlet_mole_fraction_N_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-4.58E-40
Inlet_mole_fraction_NH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.71E-44
Inlet_mole_fraction_NH2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.49E-31
Inlet_mole_fraction_NH3_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.44E-24
Inlet_mole_fraction_NNH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.22E-31
Inlet_mole_fraction_NO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.55E-24
Inlet_mole_fraction_NO2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.54E-21
Inlet_mole_fraction_N2O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.56E-20
Inlet_mole_fraction_HNO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-2.67E-37
Inlet_mole_fraction_CN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.63E-46
Inlet_mole_fraction_HCN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.21E-23
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.63E-42
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-8.69E-36
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.34E-23
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.22E-25
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.15E-23
Inlet_mole_fraction_NCO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.10E-33
Inlet_mole_fraction_N2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.76E-01
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.38E-16
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.90E-04
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	9.58E-32
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.14E-21
Ambient_temperature_3PSRClusterC1_(K)	2.98E+02	2.98E+02	2.98E+02
Surface_material_area_fraction_3PSRClusterC1_()	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00

3.soln_no_1_PFRC2

Distance_PFRC2_(cm)	Plug_flow_residence _time_PFRC2_(sec)	Internal_surface_area_per _unit_distance_PFRC2_(cm)	Cross-section_area _PFRC2_(cm2)
0.00E+00	0.00E+00	3.14E+01	7.85E+01
5.00E-01	1.38E-05	3.14E+01	7.85E+01
1.00E+00	2.76E-05	3.14E+01	7.85E+01
1.50E+00	4.15E-05	3.14E+01	7.85E+01
2.00E+00	5.53E-05	3.14E+01	7.85E+01
2.50E+00	6.91E-05	3.14E+01	7.85E+01
3.00E+00	8.29E-05	3.14E+01	7.85E+01
3.50E+00	9.68E-05	3.14E+01	7.85E+01
4.00E+00	1.11E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.50E+00	1.24E-04	3.14E+01	7.85E+01
5.00E+00	1.38E-04	3.14E+01	7.85E+01
5.50E+00	1.52E-04	3.14E+01	7.85E+01
6.00E+00	1.66E-04	3.14E+01	7.85E+01
6.50E+00	1.80E-04	3.14E+01	7.85E+01
7.00E+00	1.94E-04	3.14E+01	7.85E+01
7.50E+00	2.07E-04	3.14E+01	7.85E+01
8.00E+00	2.21E-04	3.14E+01	7.85E+01
8.50E+00	2.35E-04	3.14E+01	7.85E+01
9.00E+00	2.49E-04	3.14E+01	7.85E+01
9.50E+00	2.63E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.00E+01	2.76E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.05E+01	2.90E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.10E+01	3.04E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.15E+01	3.18E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.20E+01	3.32E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.25E+01	3.46E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.30E+01	3.59E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.35E+01	3.73E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.40E+01	3.87E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.45E+01	4.01E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.50E+01	4.15E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.55E+01	4.28E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.60E+01	4.42E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.65E+01	4.56E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.70E+01	4.70E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.75E+01	4.84E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.80E+01	4.98E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.85E+01	5.11E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.90E+01	5.25E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.95E+01	5.39E-04	3.14E+01	7.85E+01

2.00E+01	5.53E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.05E+01	5.67E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.10E+01	5.81E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.15E+01	5.94E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.20E+01	6.08E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.25E+01	6.22E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.30E+01	6.36E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.35E+01	6.50E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.40E+01	6.63E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.45E+01	6.77E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.50E+01	6.91E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.55E+01	7.05E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.60E+01	7.19E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.65E+01	7.33E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.70E+01	7.46E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.75E+01	7.60E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.80E+01	7.74E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.85E+01	7.88E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.90E+01	8.02E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.95E+01	8.16E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.00E+01	8.29E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.05E+01	8.43E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.10E+01	8.57E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.15E+01	8.71E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.20E+01	8.85E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.25E+01	8.98E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.30E+01	9.12E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.35E+01	9.26E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.40E+01	9.40E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.45E+01	9.54E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.50E+01	9.68E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.55E+01	9.81E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.60E+01	9.95E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.65E+01	1.01E-03	3.14E+01	7.85E+01
3.70E+01	1.02E-03	3.14E+01	7.85E+01
3.75E+01	1.04E-03	3.14E+01	7.85E+01
3.80E+01	1.05E-03	3.14E+01	7.85E+01
3.85E+01	1.06E-03	3.14E+01	7.85E+01
3.90E+01	1.08E-03	3.14E+01	7.85E+01
3.95E+01	1.09E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.00E+01	1.11E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.05E+01	1.12E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.10E+01	1.13E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.15E+01	1.15E-03	3.14E+01	7.85E+01

4.20E+01	1.16E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.25E+01	1.17E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.30E+01	1.19E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.35E+01	1.20E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.40E+01	1.22E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.45E+01	1.23E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.50E+01	1.24E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.55E+01	1.26E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.60E+01	1.27E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.65E+01	1.29E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.70E+01	1.30E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.75E+01	1.31E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.80E+01	1.33E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.85E+01	1.34E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.90E+01	1.35E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.95E+01	1.37E-03	3.14E+01	7.85E+01
5.00E+01	1.38E-03	3.14E+01	7.85E+01

External_surface_area_per _unit_distance_PFRC2_(cm)	Velocity_PFRC2_(cm/sec)	Exit_mass_flow_ rate_PFRC2_(g/sec)	Volumetric_heat_production _rate_PFRC2_(erg/cm3-sec)
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.72E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.72E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.72E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.72E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.72E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.72E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.72E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.72E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.72E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.72E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.72E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.72E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.72E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.72E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.72E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.72E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.72E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.72E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.72E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.72E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.72E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.72E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.72E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.72E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.72E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.72E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.72E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.72E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.72E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.72E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.72E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.72E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.72E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.72E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.72E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.72E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.72E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.72E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.72E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.72E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.72E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.72E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.72E-03

3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.72E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.72E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.72E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.72E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.72E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.72E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.71E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.71E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.71E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.71E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.71E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.71E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.71E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.71E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.71E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.71E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.71E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.71E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.71E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.71E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.71E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.71E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.71E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.71E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.71E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.71E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.70E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.70E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.70E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.70E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.70E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.70E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.70E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.70E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.70E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.70E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.70E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.70E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.70E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.70E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.70E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.70E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.70E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.70E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.70E-03

3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.70E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.70E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.69E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.69E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.69E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.69E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.69E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.69E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.69E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.69E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.69E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.69E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.69E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.69E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.69E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.69E-03
3.14E+01	3.62E+04	1.46E+04	-3.69E-03

Surface_temperature _PFRC2_(K)	Temperature _PFRC2_(K)	Pressure_ PFRC2_(atm)	Mole_fraction _O2_PFRC2_()	Mole_fraction _H2O_PFRC2_()	Mole_fraction _CH4_PFRC2_()
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02

6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02

6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.06E-01	4.31E-03	1.33E-02

Mole_fraction _CO2_PFRC2_()	Mole_fraction _C2H6_PFRC2_()	Mole_fraction _N2_PFRC2_()	Mole_fraction _C3H8_PFRC2_()	Molecular_weight _PFRC2_(g/mole)	Mass_density _PFRC2_(g/cm3)
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03

9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03

9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03
9.80E-05	5.03E-04	7.76E-01	1.90E-04	2.86E+01	5.15E-03

Unburned_hydrocarbons_PFRC2_(ppm)	Volatile_organic_compounds_PFRC2_(ppm)
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04

1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04

1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04
1.49E+04	1.49E+04

4.point_value_vs_number_PFRC2

Solution_No_PFRC2_()	1.00E+00
Inlet_flow_rate_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_(g/sec)	1.46E+04
Inlet_temperature_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_(K)	6.57E+02
Inlet_mole_fraction_H2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.32E-22
Inlet_mole_fraction_H_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.03E-24
Inlet_mole_fraction_O_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.07E-20
Inlet_mole_fraction_O2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.06E-01
Inlet_mole_fraction_OH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.62E-19
Inlet_mole_fraction_H2O_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	4.31E-03
Inlet_mole_fraction_HO2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.52E-14
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.63E-17
Inlet_mole_fraction_C_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	9.95E-37
Inlet_mole_fraction_CH2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.65E-31
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.86E-32
Inlet_mole_fraction_CH3_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.13E-14
Inlet_mole_fraction_CH4_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.33E-02
Inlet_mole_fraction_CO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.91E-22
Inlet_mole_fraction_CO2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	9.80E-05
Inlet_mole_fraction_HCO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	4.01E-28
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	8.21E-16
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	9.61E-33
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.10E-21
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	8.94E-21
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	6.68E-29
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.00E-32
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	5.01E-15
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.32E-19
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	5.03E-04
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.46E-31
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	4.99E-34
Inlet_mole_fraction_NH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	4.45E-46
Inlet_mole_fraction_NH2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.56E-42
Inlet_mole_fraction_NH3_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.17E-36
Inlet_mole_fraction_NNH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.33E-30
Inlet_mole_fraction_NO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.89E-35
Inlet_mole_fraction_NO2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.65E-33
Inlet_mole_fraction_N2O_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	7.61E-24
Inlet_mole_fraction_HCN_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.01E-35
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	5.10E-39
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.90E-35
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	5.05E-37
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.77E-35
Inlet_mole_fraction_NCO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	6.12E-37
Inlet_mole_fraction_N2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	7.76E-01

Inlet_mole_fraction_C3H7_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.98E-15
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.90E-04
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	4.84E-31
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.68E-31
Area_PFRC2_(cm2)	3.14E+01
Cycle_time_PFRC2_(sec)	5.00E+01
Ambient_temperature_PFRC2_(K)	2.98E+02
Surface_material_area_fraction_PFRC2_()	1.00E+00

Case10 natural gas 10% load

1.soln_vs_PSR_3PSRClusterC1_1

PSR_No_3PSRClusterC1_()	1.00E+00	2.00E+00	3.00E+00
Volume_3PSRClusterC1_(cm3)	1.49E+03	1.06E+03	5.31E+03
Exit_mass_flow_rate_3PSRClusterC1_(g/sec)	0.00E+00	2.92E+03	1.46E+04
Volumetric_heat_production_rate_3PSRClusterC1_(erg/cm3-sec)	-2.77E-01	1.39E+04	6.94E+02
Surface_temperature_3PSRClusterC1_(K)	6.57E+02	6.57E+02	6.57E+02
Temperature_3PSRClusterC1_(K)	6.57E+02	6.57E+02	6.57E+02
Mass_3PSRClusterC1_(g)	7.67E+00	5.48E+00	2.74E+01
Pressure_3PSRClusterC1_(atm)	9.69E+00	9.69E+00	9.69E+00
Mole_fraction_O2_3PSRClusterC1_()	2.07E-01	2.07E-01	2.07E-01
Mole_fraction_H2O_3PSRClusterC1_()	3.26E-03	3.26E-03	3.26E-03
Mole_fraction_CH4_3PSRClusterC1_()	1.15E-02	1.15E-02	1.15E-02
Mole_fraction_CO2_3PSRClusterC1_()	8.44E-05	8.44E-05	8.44E-05
Mole_fraction_C2H6_3PSRClusterC1_()	4.34E-04	4.34E-04	4.34E-04
Mole_fraction_N2_3PSRClusterC1_()	7.78E-01	7.78E-01	7.78E-01
Mole_fraction_C3H8_3PSRClusterC1_()	1.64E-04	1.64E-04	1.64E-04
Molecular_weight_3PSRClusterC1_(g/mole)	2.87E+01	2.87E+01	2.87E+01
Mass_density_3PSRClusterC1_(g/cm3)	5.16E-03	5.16E-03	5.16E-03
Unburned_hydrocarbons_3PSRClusterC1_(ppm)	1.28E+04	1.28E+04	1.28E+04
Volatile_organic_compounds_3PSRClusterC1_(ppm)	1.28E+04	1.28E+04	1.28E+04
Residence_time_3PSRClusterC1_(sec)	5.00E-04	1.50E-03	1.50E-03
Inlet_flow_rate_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_(g/sec)	1.46E+04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_temperature_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_(K)	6.57E+02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O2_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.07E-01	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.26E-03	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH4_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.15E-02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO2_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	8.44E-05	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	4.34E-04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.78E-01	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.64E-04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_flow_rate_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_(g/sec)	7.31E+02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_temperature_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_(K)	6.57E+02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.43E-13	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.34E-15	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-8.96E-14	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.07E-01	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_OH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	9.80E-14	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.26E-03	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HO2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-2.44E-09	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-2.44E-13	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-5.14E-30	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-4.88E-31	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.06E-19	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.68E-21	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-7.87E-08	0.00E+00	0.00E+00

Inlet_mole_fraction_CH4_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.15E-02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.75E-13	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	8.44E-05	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.35E-20	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-1.12E-10	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-4.48E-22	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.98E-12	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.84E-12	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	6.59E-34	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	8.64E-17	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.83E-20	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-2.64E-09	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-6.07E-13	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	4.34E-04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-3.01E-29	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.50E-19	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	4.14E-29	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.37E-33	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-1.22E-30	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.16E-32	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH3_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-4.36E-32	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NNH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	8.74E-22	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-5.55E-21	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.55E-21	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-2.73E-17	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.50E-27	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.94E-40	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.02E-27	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	6.59E-29	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-1.38E-31	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-4.80E-30	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-1.03E-34	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-9.01E-29	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NCO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-1.51E-28	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.78E-01	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-1.37E-10	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.64E-04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	8.91E-19	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.13E-18	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_temperature_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_(K)	0.00E+00	6.57E+02	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.91E-15	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.64E-18	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-4.27E-15	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.07E-01	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-6.86E-14	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.26E-03	0.00E+00

Inlet_mole_fraction_HO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-1.45E-10	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-2.63E-14	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-4.37E-37	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-9.18E-30	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.45E-21	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.18E-22	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-3.76E-09	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH4_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.15E-02	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	9.06E-15	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.44E-05	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.03E-22	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-3.15E-11	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.69E-23	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.38E-15	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.87E-13	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-2.44E-35	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.18E-18	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.51E-23	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-1.58E-10	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-3.55E-14	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.34E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-7.21E-32	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.26E-21	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.25E-31	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-1.62E-34	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-3.05E-34	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.42E-33	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-2.03E-33	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NNH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.37E-24	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-2.68E-22	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.68E-22	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-1.57E-18	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.91E-29	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-2.76E-42	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.45E-28	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.69E-31	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-2.58E-30	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-2.29E-31	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-4.92E-36	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-4.54E-30	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-4.78E-30	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.78E-01	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-8.85E-12	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.64E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.73E-21	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.03E-19	0.00E+00

Inlet_flow_rate_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_(g/sec)	0.00E+00	3.65E+03	0.00E+00
Inlet_temperature_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_(K)	0.00E+00	6.57E+02	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.70E-14	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.19E-16	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-2.14E-14	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.07E-01	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_OH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-2.20E-13	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.26E-03	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HO2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-9.22E-10	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-2.46E-13	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.58E-31	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-4.86E-34	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	9.28E-20	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.04E-20	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-1.89E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH4_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.15E-02	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.59E-14	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.44E-05	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	9.30E-21	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-2.91E-10	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.85E-22	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.78E-13	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.09E-12	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-4.38E-34	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.34E-17	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.75E-21	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-1.02E-09	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-1.67E-13	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.34E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-2.00E-30	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.06E-20	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-5.98E-29	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-1.40E-35	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-2.62E-32	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.35E-33	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH3_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-8.74E-33	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NNH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.72E-23	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-1.73E-21	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.73E-21	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-9.85E-18	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.21E-28	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-5.43E-41	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.35E-27	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.21E-30	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-1.39E-34	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-1.26E-30	0.00E+00

Inlet_mole_fraction_HOCN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-2.21E-35	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-4.31E-29	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NCO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-1.44E-28	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.78E-01	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-4.92E-11	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.64E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.51E-20	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.32E-19	0.00E+00
Inlet_flow_rate_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_(g/sec)	0.00E+00	0.00E+00	2.92E+03
Inlet_temperature_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_(K)	0.00E+00	0.00E+00	6.57E+02
Inlet_mole_fraction_H2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.43E-13
Inlet_mole_fraction_H_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.34E-15
Inlet_mole_fraction_O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-8.96E-14
Inlet_mole_fraction_O2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.07E-01
Inlet_mole_fraction_OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	9.80E-14
Inlet_mole_fraction_H2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.26E-03
Inlet_mole_fraction_HO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-2.44E-09
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-2.44E-13
Inlet_mole_fraction_C_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-5.14E-30
Inlet_mole_fraction_CH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-4.88E-31
Inlet_mole_fraction_CH2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.06E-19
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.68E-21
Inlet_mole_fraction_CH3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-7.87E-08
Inlet_mole_fraction_CH4_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.15E-02
Inlet_mole_fraction_CO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.75E-13
Inlet_mole_fraction_CO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.44E-05
Inlet_mole_fraction_HCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.35E-20
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-1.12E-10
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-4.48E-22
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.98E-12
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.84E-12
Inlet_mole_fraction_C2H_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.59E-34
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.64E-17
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.83E-20
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-2.64E-09
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-6.07E-13
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.34E-04
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-3.01E-29
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.50E-19
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.14E-29
Inlet_mole_fraction_N_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.37E-33
Inlet_mole_fraction_NH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-1.22E-30
Inlet_mole_fraction_NH2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.16E-32
Inlet_mole_fraction_NH3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-4.36E-32
Inlet_mole_fraction_NNH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.74E-22
Inlet_mole_fraction_NO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-5.55E-21

Inlet_mole_fraction_NO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.55E-21
Inlet_mole_fraction_N2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-2.73E-17
Inlet_mole_fraction_HNO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.50E-27
Inlet_mole_fraction_CN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.94E-40
Inlet_mole_fraction_HCN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.02E-27
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.59E-29
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-1.38E-31
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-4.80E-30
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-1.03E-34
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-9.01E-29
Inlet_mole_fraction_NCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-1.51E-28
Inlet_mole_fraction_N2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.78E-01
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-1.37E-10
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.64E-04
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.91E-19
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.13E-18
Inlet_flow_rate_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_(g/sec)	0.00E+00	0.00E+00	1.53E+04
Inlet_temperature_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_(K)	0.00E+00	0.00E+00	6.57E+02
Inlet_mole_fraction_H2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.91E-15
Inlet_mole_fraction_H_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.64E-18
Inlet_mole_fraction_O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-4.27E-15
Inlet_mole_fraction_O2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.07E-01
Inlet_mole_fraction_OH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-6.86E-14
Inlet_mole_fraction_H2O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.26E-03
Inlet_mole_fraction_HO2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-1.45E-10
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-2.63E-14
Inlet_mole_fraction_C_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-4.37E-37

2.soln_vs_PSR_3PSRClusterC1_2

PSR_No_3PSRClusterC1_()	1.00E+00	2.00E+00	3.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-9.18E-30
Inlet_mole_fraction_CH2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.45E-21
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.18E-22
Inlet_mole_fraction_CH3_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-3.76E-09
Inlet_mole_fraction_CH4_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.15E-02
Inlet_mole_fraction_CO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	9.06E-15
Inlet_mole_fraction_CO2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.44E-05
Inlet_mole_fraction_HCO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.03E-22
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-3.15E-11
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.69E-23
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.38E-15
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.87E-13
Inlet_mole_fraction_C2H_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-2.44E-35
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.18E-18
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.51E-23
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-1.58E-10
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-3.55E-14
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.34E-04
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-7.21E-32
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.26E-21
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.25E-31
Inlet_mole_fraction_N_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-1.62E-34
Inlet_mole_fraction_NH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-3.05E-34
Inlet_mole_fraction_NH2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.42E-33
Inlet_mole_fraction_NH3_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-2.03E-33
Inlet_mole_fraction_NNH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.37E-24
Inlet_mole_fraction_NO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-2.68E-22
Inlet_mole_fraction_NO2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.68E-22
Inlet_mole_fraction_N2O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-1.57E-18
Inlet_mole_fraction_HNO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.91E-29
Inlet_mole_fraction_CN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-2.76E-42
Inlet_mole_fraction_HCN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.45E-28
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.69E-31
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-2.58E-30
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-2.29E-31
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-4.92E-36
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-4.54E-30
Inlet_mole_fraction_NCO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-4.78E-30
Inlet_mole_fraction_N2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.78E-01
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-8.85E-12
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.64E-04
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.73E-21
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.03E-19

Ambient_temperature_3PSRClusterC1_(K)	2.98E+02	2.98E+02	2.98E+02
Surface_material_area_fraction_3PSRClusterC1_()	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00

3.soln_no_1_PFRC2

Distance_PFRC2_(cm)	Plug_flow_residence _time_PFRC2_(sec)	Internal_surface_area_per _unit_distance_PFRC2_(cm)	Cross-section_area _PFRC2_(cm2)
0.00E+00	0.00E+00	3.14E+01	7.85E+01
5.00E-01	1.39E-05	3.14E+01	7.85E+01
1.00E+00	2.77E-05	3.14E+01	7.85E+01
1.50E+00	4.16E-05	3.14E+01	7.85E+01
2.00E+00	5.54E-05	3.14E+01	7.85E+01
2.50E+00	6.93E-05	3.14E+01	7.85E+01
3.00E+00	8.31E-05	3.14E+01	7.85E+01
3.50E+00	9.70E-05	3.14E+01	7.85E+01
4.00E+00	1.11E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.50E+00	1.25E-04	3.14E+01	7.85E+01
5.00E+00	1.39E-04	3.14E+01	7.85E+01
5.50E+00	1.52E-04	3.14E+01	7.85E+01
6.00E+00	1.66E-04	3.14E+01	7.85E+01
6.50E+00	1.80E-04	3.14E+01	7.85E+01
7.00E+00	1.94E-04	3.14E+01	7.85E+01
7.50E+00	2.08E-04	3.14E+01	7.85E+01
8.00E+00	2.22E-04	3.14E+01	7.85E+01
8.50E+00	2.36E-04	3.14E+01	7.85E+01
9.00E+00	2.49E-04	3.14E+01	7.85E+01
9.50E+00	2.63E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.00E+01	2.77E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.05E+01	2.91E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.10E+01	3.05E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.15E+01	3.19E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.20E+01	3.33E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.25E+01	3.46E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.30E+01	3.60E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.35E+01	3.74E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.40E+01	3.88E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.45E+01	4.02E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.50E+01	4.16E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.55E+01	4.30E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.60E+01	4.43E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.65E+01	4.57E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.70E+01	4.71E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.75E+01	4.85E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.80E+01	4.99E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.85E+01	5.13E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.90E+01	5.27E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.95E+01	5.40E-04	3.14E+01	7.85E+01

2.00E+01	5.54E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.05E+01	5.68E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.10E+01	5.82E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.15E+01	5.96E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.20E+01	6.10E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.25E+01	6.24E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.30E+01	6.37E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.35E+01	6.51E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.40E+01	6.65E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.45E+01	6.79E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.50E+01	6.93E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.55E+01	7.07E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.60E+01	7.21E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.65E+01	7.34E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.70E+01	7.48E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.75E+01	7.62E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.80E+01	7.76E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.85E+01	7.90E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.90E+01	8.04E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.95E+01	8.18E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.00E+01	8.31E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.05E+01	8.45E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.10E+01	8.59E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.15E+01	8.73E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.20E+01	8.87E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.25E+01	9.01E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.30E+01	9.15E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.35E+01	9.28E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.40E+01	9.42E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.45E+01	9.56E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.50E+01	9.70E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.55E+01	9.84E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.60E+01	9.98E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.65E+01	1.01E-03	3.14E+01	7.85E+01
3.70E+01	1.03E-03	3.14E+01	7.85E+01
3.75E+01	1.04E-03	3.14E+01	7.85E+01
3.80E+01	1.05E-03	3.14E+01	7.85E+01
3.85E+01	1.07E-03	3.14E+01	7.85E+01
3.90E+01	1.08E-03	3.14E+01	7.85E+01
3.95E+01	1.09E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.00E+01	1.11E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.05E+01	1.12E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.10E+01	1.14E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.15E+01	1.15E-03	3.14E+01	7.85E+01

4.20E+01	1.16E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.25E+01	1.18E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.30E+01	1.19E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.35E+01	1.21E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.40E+01	1.22E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.45E+01	1.23E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.50E+01	1.25E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.55E+01	1.26E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.60E+01	1.27E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.65E+01	1.29E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.70E+01	1.30E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.75E+01	1.32E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.80E+01	1.33E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.85E+01	1.34E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.90E+01	1.36E-03	3.14E+01	7.85E+01
4.95E+01	1.37E-03	3.14E+01	7.85E+01
5.00E+01	1.39E-03	3.14E+01	7.85E+01

External_surface_area_per _unit_distance_PFRC2_(cm)	Velocity_ PFRC2_(cm/sec)	Exit_mass_flow_ rate_PFRC2_(g/sec)	Volumetric_heat_production _rate_PFRC2_(erg/cm3-sec)
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	2.32E+01
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	3.54E-01
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	4.63E-02
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	6.50E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	7.80E-04
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-2.59E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-2.73E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-2.87E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.01E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.14E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.17E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.17E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.18E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.18E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.19E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.19E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.19E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.20E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.20E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.20E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.21E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.21E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.21E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.21E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.21E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.21E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.22E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.22E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.22E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.22E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.22E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.22E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.23E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.23E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.23E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.23E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.23E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.23E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.23E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.24E-03

3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.24E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.24E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.24E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.24E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.24E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.24E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.24E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.24E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.24E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.25E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.25E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.25E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.25E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.25E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.25E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.25E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.25E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.25E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.25E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.25E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.26E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.26E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.26E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.26E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.26E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.26E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.26E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.26E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.26E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.26E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.26E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.27E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.27E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.27E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.27E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.27E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.27E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.27E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.27E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.27E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.27E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.27E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.27E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.27E-03

3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.27E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.27E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.27E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.27E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.28E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.28E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.28E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.28E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.28E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.28E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.28E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.28E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.28E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.28E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.28E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.28E-03
3.14E+01	3.61E+04	1.46E+04	-3.28E-03

Surface_temperature _PFRC2_(K)	Temperature_ PFRC2_(K)	Pressure_ PFRC2_(atm)	Mole_fraction _O2_PFRC2_()	Mole_fraction _H2O_PFRC2_()	Mole_fraction _CH4_PFRC2_()
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02

6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02

6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02
6.57E+02	6.57E+02	9.69E+00	2.07E-01	3.26E-03	1.15E-02

Mole_fraction _CO2_PFRC2_()	Mole_fraction _C2H6_PFRC2_()	Mole_fraction _N2_PFRC2_()	Mole_fraction _C3H8_PFRC2_()	Molecular_weight _PFRC2_(g/mole)	Mass_density _PFRC2_(g/cm3)
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03

8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03

8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03
8.44E-05	4.34E-04	7.78E-01	1.64E-04	2.87E+01	5.16E-03

Unburned_hydrocarbons_PFRC2_(ppm)	Volatile_organic_compounds_PFRC2_(ppm)
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04

1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04

1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04
1.28E+04	1.28E+04

4.point_value_vs_number_PFRC2

Solution_No_PFRC2_()	1.00E+00
Inlet_flow_rate_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_(g/sec)	1.46E+04
Inlet_temperature_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_(K)	6.57E+02
Inlet_mole_fraction_H2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.67E-14
Inlet_mole_fraction_H_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.17E-16
Inlet_mole_fraction_O2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.07E-01
Inlet_mole_fraction_H2O_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.26E-03
Inlet_mole_fraction_CH2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	9.19E-20
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.03E-20
Inlet_mole_fraction_CH4_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.15E-02
Inlet_mole_fraction_CO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	7.43E-14
Inlet_mole_fraction_CO2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	8.44E-05
Inlet_mole_fraction_HCO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	9.17E-21
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.83E-22
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.76E-13
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.07E-12
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.31E-17
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.73E-21
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	4.34E-04
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	4.02E-20
Inlet_mole_fraction_NH2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	7.26E-35
Inlet_mole_fraction_NNH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	7.63E-23
Inlet_mole_fraction_NO2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.62E-22
Inlet_mole_fraction_HNO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.98E-29
Inlet_mole_fraction_HCN_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.19E-28
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	6.21E-31
Inlet_mole_fraction_NCO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.21E-32
Inlet_mole_fraction_N2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	7.78E-01
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.64E-04
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	8.42E-20
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	5.26E-19
Area_PFRC2_(cm2)	3.14E+01
Cycle_time_PFRC2_(sec)	5.00E+01
Ambient_temperature_PFRC2_(K)	2.98E+02
Surface_material_area_fraction_PFRC2_()	1.00E+00

PRILOG 3.

0%GNTM

1.soln_vs_PSR_3PSRClusterC1_1

PSR_No_3PSRClusterC1_()	1.00E+00	2.00E+00	3.00E+00
Volume_3PSRClusterC1_(cm3)	1.82E+03	4.10E+03	6.76E+03
Exit_mass_flow_rate_3PSRClusterC1_(g/sec)	0.00E+00	3.01E+03	1.50E+04
Volumetric_heat_production_rate_3PSRClusterC1_(erg/cm3-sec)	6.30E+08	4.38E+08	5.26E+10
Surface_temperature_3PSRClusterC1_(K)	7.60E+02	2.38E+03	2.35E+03
Temperature_3PSRClusterC1_(K)	7.60E+02	2.38E+03	2.35E+03
Mass_3PSRClusterC1_(g)	7.90E+00	5.64E+00	9.40E+00
Pressure_3PSRClusterC1_(atm)	9.69E+00	9.69E+00	9.69E+00
Mole_fraction_H2_3PSRClusterC1_()	5.83E-05	1.17E-03	2.03E-03
Mole_fraction_H_3PSRClusterC1_()	6.89E-09	1.61E-04	3.52E-04
Mole_fraction_O_3PSRClusterC1_()	2.11E-08	3.72E-04	5.86E-04
Mole_fraction_O2_3PSRClusterC1_()	1.84E-01	2.17E-02	2.37E-02
Mole_fraction_OH_3PSRClusterC1_()	1.84E-07	4.03E-03	4.87E-03
Mole_fraction_H2O_3PSRClusterC1_()	8.64E-03	1.64E-01	1.63E-01
Mole_fraction_HO2_3PSRClusterC1_()	3.01E-05	4.28E-06	6.31E-06
Mole_fraction_H2O2_3PSRClusterC1_()	3.76E-05	4.09E-07	5.04E-07
Mole_fraction_CH_3PSRClusterC1_()	2.34E-18	2.63E-11	8.24E-08
Mole_fraction_CH2_3PSRClusterC1_()	1.60E-11	5.66E-10	1.44E-06
Mole_fraction_CH2(S)_3PSRClusterC1_()	1.91E-12	4.80E-11	1.30E-07
Mole_fraction_CH3_3PSRClusterC1_()	5.26E-06	7.77E-09	1.91E-05
Mole_fraction_CH4_3PSRClusterC1_()	7.35E-02	1.05E-08	3.63E-05
Mole_fraction_CO_3PSRClusterC1_()	2.45E-04	3.50E-03	6.51E-03
Mole_fraction_CO2_3PSRClusterC1_()	4.54E-03	8.35E-02	8.02E-02
Mole_fraction_HCO_3PSRClusterC1_()	5.16E-10	1.07E-09	3.53E-07
Mole_fraction_CH2O_3PSRClusterC1_()	4.17E-04	3.45E-09	7.21E-06
Mole_fraction_CH2OH_3PSRClusterC1_()	4.03E-12	5.77E-11	1.68E-07
Mole_fraction_CH3O_3PSRClusterC1_()	7.01E-07	8.34E-12	2.20E-08
Mole_fraction_CH3OH_3PSRClusterC1_()	1.06E-05	2.35E-10	5.10E-07
Mole_fraction_C2H_3PSRClusterC1_()	2.92E-18	7.01E-12	1.02E-08
Mole_fraction_C2H2_3PSRClusterC1_()	1.36E-08	9.90E-10	1.24E-06
Mole_fraction_C2H3_3PSRClusterC1_()	1.28E-11	1.29E-11	6.15E-08
Mole_fraction_C2H4_3PSRClusterC1_()	1.40E-04	2.38E-10	9.47E-07
Mole_fraction_C2H5_3PSRClusterC1_()	1.49E-07	4.15E-12	8.69E-08
Mole_fraction_C2H6_3PSRClusterC1_()	2.73E-03	6.44E-12	2.04E-07
Mole_fraction_HCCO_3PSRClusterC1_()	3.86E-15	1.43E-10	2.09E-07
Mole_fraction_CH2CO_3PSRClusterC1_()	1.53E-09	1.62E-10	2.80E-07
Mole_fraction_HCCOH_3PSRClusterC1_()	4.46E-12	9.30E-11	1.88E-07
Mole_fraction_N_3PSRClusterC1_()	5.81E-13	1.65E-08	3.97E-08
Mole_fraction_NH_3PSRClusterC1_()	4.29E-13	2.52E-09	2.45E-08

Mole_fraction_NH2_3PSRClusterC1_()	4.26E-11	1.27E-09	7.11E-08
Mole_fraction_NH3_3PSRClusterC1_()	1.47E-10	2.77E-09	1.21E-07
Mole_fraction_NO_3PSRClusterC1_()	7.25E-06	1.12E-03	5.73E-04
Mole_fraction_NO2_3PSRClusterC1_()	4.62E-05	1.14E-06	7.64E-07
Mole_fraction_N2O_3PSRClusterC1_()	4.29E-08	8.94E-07	1.09E-06
Mole_fraction_HNO_3PSRClusterC1_()	3.13E-10	3.82E-08	4.68E-08
Mole_fraction_HCN_3PSRClusterC1_()	2.51E-10	4.43E-09	1.14E-06
Mole_fraction_HCNO_3PSRClusterC1_()	6.80E-10	1.37E-08	1.07E-06
Mole_fraction_HOCN_3PSRClusterC1_()	1.71E-11	3.57E-10	6.17E-08
Mole_fraction_HNCO_3PSRClusterC1_()	9.12E-10	1.60E-08	2.04E-06
Mole_fraction_NCO_3PSRClusterC1_()	1.59E-12	8.03E-10	1.34E-07
Mole_fraction_N2_3PSRClusterC1_()	7.25E-01	7.20E-01	7.19E-01
Mole_fraction_C3H7_3PSRClusterC1_()	5.83E-07	2.70E-12	4.13E-08
Mole_fraction_C3H8_3PSRClusterC1_()	1.02E-03	3.62E-12	8.93E-08
Mole_fraction_CH3CHO_3PSRClusterC1_()	2.44E-08	4.11E-11	1.09E-07
Molecular_weight_3PSRClusterC1_(g/mole)	2.79E+01	2.77E+01	2.76E+01
Mass_density_3PSRClusterC1_(g/cm3)	4.33E-03	1.37E-03	1.39E-03
Unburned_hydrocarbons_3PSRClusterC1_(ppm)	8.23E+04	2.15E-02	6.26E+01
Volatile_organic_compounds_3PSRClusterC1_(ppm)	8.27E+04	6.17E-02	7.68E+01
Residence_time_3PSRClusterC1_(sec)	5.00E-04	1.50E-03	5.00E-04
Inlet_flow_rate_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_(g/sec)	1.50E+04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_equivalence_ratio_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	8.90E-01	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_temperature_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_(K)	6.60E+02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O2_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.92E-01	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH4_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.77E-02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO2_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.72E-04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.94E-03	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.25E-01	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.11E-03	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_flow_rate_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_(g/sec)	7.52E+02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_temperature_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_(K)	2.38E+03	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.17E-03	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.61E-04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.72E-04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.17E-02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_OH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	4.03E-03	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.64E-01	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HO2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	4.28E-06	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	4.09E-07	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.39E-13	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.63E-11	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.66E-10	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	4.80E-11	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.77E-09	0.00E+00	0.00E+00

Inlet_mole_fraction_CH4_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.05E-08	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.50E-03	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	8.35E-02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.07E-09	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.45E-09	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.77E-11	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	8.34E-12	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.35E-10	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	6.99E-12	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	9.88E-10	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.29E-11	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.38E-10	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	4.15E-12	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	6.44E-12	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.43E-10	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.62E-10	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.58E-10	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.65E-08	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.52E-09	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.27E-09	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH3_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.77E-09	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NNH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.30E-09	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.12E-03	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.14E-06	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	8.94E-07	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.82E-08	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.61E-11	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	4.43E-09	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.86E-14	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	6.30E-14	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.38E-08	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.79E-10	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.60E-08	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NCO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	8.02E-10	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.20E-01	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_AR_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	-7.28E-47	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.70E-12	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.62E-12	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.57E-13	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	4.11E-11	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_temperature_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_(K)	0.00E+00	7.60E+02	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.83E-05	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.89E-09	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.11E-08	0.00E+00

Inlet_mole_fraction_O2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.84E-01	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.84E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.64E-03	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.01E-05	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.76E-05	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.57E-20	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.34E-18	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.60E-11	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.91E-12	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.26E-06	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH4_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.35E-02	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.45E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.54E-03	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.16E-10	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.17E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.03E-12	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.01E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.06E-05	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.92E-18	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.36E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.28E-11	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.40E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.49E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.73E-03	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.86E-15	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.53E-09	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.67E-11	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.81E-13	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.29E-13	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.26E-11	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.47E-10	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NNH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	9.36E-15	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.25E-06	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.62E-05	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.29E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.13E-10	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.63E-18	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.51E-10	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.48E-13	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.01E-19	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.86E-10	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.77E-11	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	9.12E-10	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.59E-12	0.00E+00

Inlet_mole_fraction_N2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.25E-01	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_AR_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-7.21E-46	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.83E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.02E-03	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.05E-09	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.44E-08	0.00E+00
Inlet_flow_rate_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_(g/sec)	0.00E+00	3.76E+03	0.00E+00
Inlet_temperature_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_(K)	0.00E+00	2.35E+03	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.03E-03	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.52E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.86E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.37E-02	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_OH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.87E-03	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.63E-01	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HO2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.31E-06	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.04E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.20E-09	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.24E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.44E-06	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.30E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.91E-05	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH4_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.63E-05	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.51E-03	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.02E-02	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.53E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.21E-06	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.68E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.20E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.10E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.02E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.24E-06	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.15E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	9.47E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.69E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.04E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.09E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.80E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.88E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.97E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.45E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.11E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH3_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.21E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NNH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.08E-09	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.73E-04	0.00E+00

Inlet_mole_fraction_NO2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.64E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.09E-06	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.68E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.87E-09	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.14E-06	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.60E-11	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.08E-10	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.07E-06	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.17E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.04E-06	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NCO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.34E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.19E-01	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_AR_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	-6.52E-46	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.13E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.93E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.03E-09	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.09E-07	0.00E+00
Inlet_flow_rate_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_(g/sec)	0.00E+00	0.00E+00	3.01E+03
Inlet_temperature_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_(K)	0.00E+00	0.00E+00	2.38E+03
Inlet_mole_fraction_H2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.17E-03
Inlet_mole_fraction_H_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.61E-04
Inlet_mole_fraction_O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.72E-04
Inlet_mole_fraction_O2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.17E-02
Inlet_mole_fraction_OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.03E-03
Inlet_mole_fraction_H2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.64E-01
Inlet_mole_fraction_HO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.28E-06
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.09E-07
Inlet_mole_fraction_C_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.39E-13
Inlet_mole_fraction_CH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.63E-11
Inlet_mole_fraction_CH2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.66E-10
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.80E-11
Inlet_mole_fraction_CH3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.77E-09
Inlet_mole_fraction_CH4_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.05E-08
Inlet_mole_fraction_CO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.50E-03
Inlet_mole_fraction_CO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.35E-02
Inlet_mole_fraction_HCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.07E-09
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.45E-09
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.77E-11
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.34E-12
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.35E-10

2.soln_vs_PSR_3PSRClusterC1_2

PSR_No_3PSRClusterC1_()	1.00E+00	2.00E+00	3.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.99E-12
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	9.88E-10
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.29E-11
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.38E-10
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.15E-12
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.44E-12
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.43E-10
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.62E-10
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.58E-10
Inlet_mole_fraction_N_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.65E-08
Inlet_mole_fraction_NH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.52E-09
Inlet_mole_fraction_NH2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.27E-09
Inlet_mole_fraction_NH3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.77E-09
Inlet_mole_fraction_NNH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.30E-09
Inlet_mole_fraction_NO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.12E-03
Inlet_mole_fraction_NO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.14E-06
Inlet_mole_fraction_N2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.94E-07
Inlet_mole_fraction_HNO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.82E-08
Inlet_mole_fraction_CN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.61E-11
Inlet_mole_fraction_HCN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.43E-09
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.86E-14
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.30E-14
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.38E-08
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.79E-10
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.60E-08
Inlet_mole_fraction_NCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.02E-10
Inlet_mole_fraction_N2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.20E-01
Inlet_mole_fraction_AR_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-7.28E-47
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.70E-12
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.62E-12
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.57E-13
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.11E-11
Inlet_flow_rate_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_(g/sec)	0.00E+00	0.00E+00	1.58E+04
Inlet_temperature_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_(K)	0.00E+00	0.00E+00	7.60E+02
Inlet_mole_fraction_H2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.83E-05
Inlet_mole_fraction_H_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.89E-09
Inlet_mole_fraction_O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.11E-08
Inlet_mole_fraction_O2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.84E-01
Inlet_mole_fraction_OH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.84E-07
Inlet_mole_fraction_H2O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.64E-03
Inlet_mole_fraction_HO2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.01E-05
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.76E-05
Inlet_mole_fraction_C_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.57E-20
Inlet_mole_fraction_CH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.34E-18
Inlet_mole_fraction_CH2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.60E-11
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.91E-12
Inlet_mole_fraction_CH3_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.26E-06
Inlet_mole_fraction_CH4_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.35E-02
Inlet_mole_fraction_CO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.45E-04
Inlet_mole_fraction_CO2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.54E-03
Inlet_mole_fraction_HCO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.16E-10
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.17E-04
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.03E-12
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.01E-07

Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.06E-05
Inlet_mole_fraction_C2H_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.92E-18
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.36E-08
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.28E-11
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.40E-04
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.49E-07
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.73E-03
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.86E-15
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.53E-09
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.67E-11
Inlet_mole_fraction_N_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.81E-13
Inlet_mole_fraction_NH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.29E-13
Inlet_mole_fraction_NH2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.26E-11
Inlet_mole_fraction_NH3_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.47E-10
Inlet_mole_fraction_NNH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	9.36E-15
Inlet_mole_fraction_NO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.25E-06
Inlet_mole_fraction_NO2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.62E-05
Inlet_mole_fraction_N2O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.29E-08
Inlet_mole_fraction_HNO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.13E-10
Inlet_mole_fraction_CN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.63E-18
Inlet_mole_fraction_HCN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.51E-10
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.48E-13
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.01E-19
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.86E-10
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.77E-11
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	9.12E-10
Inlet_mole_fraction_NCO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.59E-12
Inlet_mole_fraction_N2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.25E-01
Inlet_mole_fraction_AR_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	-7.21E-46
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.83E-07
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.02E-03
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.05E-09
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.44E-08
Ambient_temperature_3PSRClusterC1_(K)	2.98E+02	2.98E+02	2.98E+02
Surface_material_area_fraction_3PSRClusterC1_()	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00

3.rop_vs_PSR_3PSRClusterC1

PSR_No_3PSRClusterC1_()	1.00E+00	2.00E+00	3.00E+00
O_ROP_GasRxn_Total_3PSRClusterC1_(mole/cm3-sec)	-5.53E-06	-7.15E-06	5.30E-05
O_ROP_GasRxn#3_3PSRClusterC1_(mole/cm3-sec)	-1.09E-09	-6.73E-06	-9.88E-04
O_ROP_GasRxn#7_3PSRClusterC1_(mole/cm3-sec)	-6.53E-13	-4.14E-08	-1.71E-04
O_ROP_GasRxn#10_3PSRClusterC1_(mole/cm3-sec)	-1.36E-07	-3.60E-07	-1.44E-03
O_ROP_GasRxn#11_3PSRClusterC1_(mole/cm3-sec)	-2.68E-06	-1.31E-07	-8.32E-04
O_ROP_GasRxn#15_3PSRClusterC1_(mole/cm3-sec)	-7.93E-07	-5.79E-08	-1.95E-04
O_ROP_GasRxn#38_3PSRClusterC1_(mole/cm3-sec)	1.17E-07	9.64E-05	1.35E-02
O_ROP_GasRxn#86_3PSRClusterC1_(mole/cm3-sec)	3.56E-10	-8.78E-05	-8.83E-03
O_ROP_GasRxn#125_3PSRClusterC1_(mole/cm3-sec)	6.97E-13	9.40E-08	3.31E-04
O_ROP_GasRxn#284_3PSRClusterC1_(mole/cm3-sec)	-9.03E-08	-2.40E-07	-9.57E-04
O_ROP_GasRxn#291_3PSRClusterC1_(mole/cm3-sec)	6.32E-08	5.28E-08	1.50E-04
NO_ROP_GasRxn_Total_3PSRClusterC1_(mole/cm3-sec)	-1.44E-05	1.79E-05	3.92E-05
NO_ROP_GasRxn#178_3PSRClusterC1_(mole/cm3-sec)	-2.17E-12	7.67E-06	1.00E-05
NO_ROP_GasRxn#179_3PSRClusterC1_(mole/cm3-sec)	2.38E-10	3.34E-06	1.14E-05
NO_ROP_GasRxn#180_3PSRClusterC1_(mole/cm3-sec)	6.71E-14	3.55E-06	1.36E-05
NO_ROP_GasRxn#186_3PSRClusterC1_(mole/cm3-sec)	-1.53E-05	9.07E-08	1.05E-06
NO_ROP_GasRxn#187_3PSRClusterC1_(mole/cm3-sec)	-5.95E-09	-1.11E-06	-5.14E-05
NO_ROP_GasRxn#189_3PSRClusterC1_(mole/cm3-sec)	8.00E-07	9.50E-07	5.16E-05
NO_ROP_GasRxn#214_3PSRClusterC1_(mole/cm3-sec)	3.59E-12	1.04E-07	6.34E-06
NO_ROP_GasRxn#215_3PSRClusterC1_(mole/cm3-sec)	1.01E-11	5.11E-07	1.70E-05
NO_ROP_GasRxn#249_3PSRClusterC1_(mole/cm3-sec)	-3.98E-11	-8.07E-09	-1.10E-05
NO_ROP_GasRxn#255_3PSRClusterC1_(mole/cm3-sec)	-4.60E-13	-4.64E-09	-5.56E-06
NO2_ROP_GasRxn_Total_3PSRClusterC1_(mole/cm3-sec)	1.44E-05	1.24E-08	-3.81E-06
NO2_ROP_GasRxn#186_3PSRClusterC1_(mole/cm3-sec)	1.53E-05	-9.07E-08	-1.05E-06
NO2_ROP_GasRxn#187_3PSRClusterC1_(mole/cm3-sec)	5.95E-09	1.11E-06	5.14E-05
NO2_ROP_GasRxn#188_3PSRClusterC1_(mole/cm3-sec)	-1.08E-07	-6.15E-08	-2.53E-06
NO2_ROP_GasRxn#189_3PSRClusterC1_(mole/cm3-sec)	-8.00E-07	-9.50E-07	-5.16E-05
NO2_ROP_GasRxn#281_3PSRClusterC1_(mole/cm3-sec)	-2.47E-16	-6.82E-13	-1.52E-10
NO2_ROP_GasRxn#282_3PSRClusterC1_(mole/cm3-sec)	-9.19E-12	-6.22E-12	-9.76E-10

4.soln_no_1_PFRC2

Distance_PFRC2_(cm)	Plug_flow_residence_time_PFRC2_(sec)	Internal_surface_area_per_unit_distance_PFRC2_(cm)	Cross-section_area_PFRC2_(cm2)
0.00E+00	0.00E+00	3.14E+01	7.85E+01
2.76E-02	2.01E-07	3.14E+01	7.85E+01
1.99E-01	1.44E-06	3.14E+01	7.85E+01
5.00E-01	3.63E-06	3.14E+01	7.85E+01
1.00E+00	7.27E-06	3.14E+01	7.85E+01
1.50E+00	1.09E-05	3.14E+01	7.85E+01
2.00E+00	1.46E-05	3.14E+01	7.85E+01
2.50E+00	1.82E-05	3.14E+01	7.85E+01
3.00E+00	2.19E-05	3.14E+01	7.85E+01
3.50E+00	2.55E-05	3.14E+01	7.85E+01
4.00E+00	2.92E-05	3.14E+01	7.85E+01
4.50E+00	3.28E-05	3.14E+01	7.85E+01
5.00E+00	3.65E-05	3.14E+01	7.85E+01
5.50E+00	4.02E-05	3.14E+01	7.85E+01
6.00E+00	4.38E-05	3.14E+01	7.85E+01
6.50E+00	4.75E-05	3.14E+01	7.85E+01
7.00E+00	5.12E-05	3.14E+01	7.85E+01
7.50E+00	5.48E-05	3.14E+01	7.85E+01
8.00E+00	5.85E-05	3.14E+01	7.85E+01
8.50E+00	6.22E-05	3.14E+01	7.85E+01
9.00E+00	6.58E-05	3.14E+01	7.85E+01
9.50E+00	6.95E-05	3.14E+01	7.85E+01
1.00E+01	7.31E-05	3.14E+01	7.85E+01
1.05E+01	7.68E-05	3.14E+01	7.85E+01
1.10E+01	8.05E-05	3.14E+01	7.85E+01
1.15E+01	8.41E-05	3.14E+01	7.85E+01
1.20E+01	8.78E-05	3.14E+01	7.85E+01
1.25E+01	9.15E-05	3.14E+01	7.85E+01
1.30E+01	9.51E-05	3.14E+01	7.85E+01
1.35E+01	9.88E-05	3.14E+01	7.85E+01
1.40E+01	1.02E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.45E+01	1.06E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.50E+01	1.10E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.55E+01	1.13E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.60E+01	1.17E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.65E+01	1.21E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.70E+01	1.24E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.75E+01	1.28E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.80E+01	1.32E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.85E+01	1.35E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.90E+01	1.39E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.95E+01	1.43E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.00E+01	1.46E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.05E+01	1.50E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.10E+01	1.54E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.15E+01	1.57E-04	3.14E+01	7.85E+01

2.20E+01	1.61E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.25E+01	1.65E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.30E+01	1.68E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.35E+01	1.72E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.40E+01	1.76E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.45E+01	1.79E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.50E+01	1.83E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.55E+01	1.87E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.60E+01	1.90E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.65E+01	1.94E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.70E+01	1.98E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.75E+01	2.01E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.80E+01	2.05E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.85E+01	2.09E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.90E+01	2.12E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.95E+01	2.16E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.00E+01	2.20E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.05E+01	2.23E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.10E+01	2.27E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.15E+01	2.31E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.20E+01	2.34E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.25E+01	2.38E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.30E+01	2.42E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.35E+01	2.45E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.40E+01	2.49E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.45E+01	2.53E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.50E+01	2.56E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.55E+01	2.60E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.60E+01	2.64E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.65E+01	2.67E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.70E+01	2.71E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.75E+01	2.75E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.80E+01	2.78E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.85E+01	2.82E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.90E+01	2.86E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.95E+01	2.89E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.00E+01	2.93E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.05E+01	2.97E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.10E+01	3.00E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.15E+01	3.04E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.20E+01	3.08E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.25E+01	3.11E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.30E+01	3.15E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.35E+01	3.19E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.40E+01	3.22E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.45E+01	3.26E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.50E+01	3.30E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.55E+01	3.33E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.60E+01	3.37E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.65E+01	3.41E-04	3.14E+01	7.85E+01

4.70E+01	3.44E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.75E+01	3.48E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.80E+01	3.52E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.85E+01	3.55E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.90E+01	3.59E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.95E+01	3.63E-04	3.14E+01	7.85E+01
5.00E+01	3.66E-04	3.14E+01	7.85E+01

External_surface_area_per_unit_distance_PFRC2_(cm)	Velocity_PFRC2_(cm/sec)	Exit_mass_flow_rate_PFRC2_(g/sec)	Volumetric_heat_production_rate_PFRC2_(erg/cm3-sec)
3.14E+01	1.38E+05	1.50E+04	5.26E+10
3.14E+01	1.38E+05	1.50E+04	4.76E+10
3.14E+01	1.38E+05	1.50E+04	3.50E+10
3.14E+01	1.37E+05	1.50E+04	3.09E+10
3.14E+01	1.37E+05	1.50E+04	2.45E+10
3.14E+01	1.37E+05	1.50E+04	1.95E+10
3.14E+01	1.37E+05	1.50E+04	1.57E+10
3.14E+01	1.37E+05	1.50E+04	1.27E+10
3.14E+01	1.37E+05	1.50E+04	1.03E+10
3.14E+01	1.37E+05	1.50E+04	8.36E+09
3.14E+01	1.37E+05	1.50E+04	6.82E+09
3.14E+01	1.37E+05	1.50E+04	5.58E+09
3.14E+01	1.37E+05	1.50E+04	4.58E+09
3.14E+01	1.37E+05	1.50E+04	3.76E+09
3.14E+01	1.37E+05	1.50E+04	3.09E+09
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	2.54E+09
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	2.09E+09
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	1.72E+09
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	1.42E+09
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	1.17E+09
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	9.62E+08
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	7.91E+08
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	6.52E+08
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	5.35E+08
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	4.40E+08
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	3.61E+08
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	2.96E+08
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	2.41E+08
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	1.97E+08
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	1.60E+08
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	1.30E+08
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	1.04E+08
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	8.34E+07
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	6.62E+07
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	5.19E+07
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	4.00E+07
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	3.02E+07
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	2.21E+07
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	1.54E+07
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	9.88E+06
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	5.30E+06
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	1.50E+06
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	-1.63E+06
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	-4.22E+06
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	-6.36E+06
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	-8.12E+06

3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	-9.59E+06
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	-1.08E+07
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	-1.19E+07
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	-1.27E+07
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	-1.34E+07
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	-1.40E+07
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	-1.43E+07
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	-1.47E+07
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	-1.51E+07
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	-1.54E+07
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	-1.56E+07
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	-1.58E+07
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	-1.59E+07
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	-1.60E+07
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	-1.61E+07
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	-1.62E+07
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	-1.63E+07
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	-1.63E+07
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	-1.64E+07
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	-1.64E+07
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	-1.64E+07
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	-1.64E+07
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	-1.65E+07
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	-1.65E+07
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	-1.65E+07
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	-1.65E+07
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	-1.65E+07
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	-1.65E+07
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	-1.65E+07
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	-1.65E+07
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	-1.65E+07
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	-1.65E+07
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	-1.65E+07
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	-1.65E+07
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	-1.65E+07
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	-1.65E+07
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	-1.65E+07
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	-1.65E+07
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	-1.65E+07
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	-1.64E+07
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	-1.64E+07
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	-1.64E+07
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	-1.64E+07
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	-1.64E+07
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	-1.64E+07
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	-1.64E+07
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	-1.64E+07

3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	-1.64E+07
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	-1.64E+07
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	-1.64E+07
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	-1.64E+07
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	-1.64E+07
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	-1.64E+07
3.14E+01	1.36E+05	1.50E+04	-1.64E+07

Surface_temperature_PFRC2_(K)	Temperature_PFRC2_(K)	Pressure_PFRC2_(atm)
2.35E+03	2.35E+03	9.69E+00
2.35E+03	2.35E+03	9.69E+00
2.35E+03	2.35E+03	9.71E+00
2.36E+03	2.36E+03	9.74E+00
2.36E+03	2.36E+03	9.78E+00
2.37E+03	2.37E+03	9.81E+00
2.37E+03	2.37E+03	9.84E+00
2.38E+03	2.38E+03	9.86E+00
2.38E+03	2.38E+03	9.87E+00
2.38E+03	2.38E+03	9.89E+00
2.38E+03	2.38E+03	9.90E+00
2.38E+03	2.38E+03	9.91E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.91E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.92E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.92E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.93E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.93E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.93E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.94E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.94E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.94E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.94E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.94E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.94E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.94E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.94E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.94E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.94E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.94E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.94E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.94E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.94E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.94E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.95E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.95E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.95E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.95E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.95E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.95E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.95E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.95E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.95E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.95E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.95E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.95E+00

2.39E+03	2.39E+03	9.95E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.95E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.95E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.95E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.95E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.95E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.94E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.94E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.94E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.94E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.94E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.94E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.94E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.94E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.94E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.94E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.94E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.94E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.94E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.94E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.94E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.94E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.94E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.94E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.94E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.94E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.94E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.94E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.94E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.94E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.94E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.94E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.94E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.94E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.94E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.94E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.94E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.94E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.94E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.94E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.94E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.94E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.94E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.94E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.94E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.94E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.94E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.94E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.94E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.94E+00

2.39E+03	2.39E+03	9.94E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.94E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.94E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.94E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.94E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.94E+00
2.39E+03	2.39E+03	9.94E+00

Mole_fraction_H2_PFRC2_()	Mole_fraction_H_PFRC2_()	Mole_fraction_O_PFRC2_()
2.03E-03	3.52E-04	5.86E-04
2.03E-03	3.51E-04	5.88E-04
1.93E-03	3.35E-04	5.92E-04
1.82E-03	3.11E-04	5.69E-04
1.70E-03	2.80E-04	5.32E-04
1.61E-03	2.57E-04	5.03E-04
1.53E-03	2.39E-04	4.81E-04
1.47E-03	2.25E-04	4.63E-04
1.43E-03	2.15E-04	4.50E-04
1.39E-03	2.06E-04	4.38E-04
1.35E-03	1.99E-04	4.29E-04
1.33E-03	1.93E-04	4.22E-04
1.31E-03	1.89E-04	4.16E-04
1.29E-03	1.85E-04	4.12E-04
1.28E-03	1.82E-04	4.08E-04
1.26E-03	1.80E-04	4.04E-04
1.25E-03	1.78E-04	4.02E-04
1.25E-03	1.76E-04	4.00E-04
1.24E-03	1.75E-04	3.98E-04
1.23E-03	1.74E-04	3.96E-04
1.23E-03	1.73E-04	3.95E-04
1.23E-03	1.72E-04	3.94E-04
1.22E-03	1.72E-04	3.93E-04
1.22E-03	1.71E-04	3.93E-04
1.22E-03	1.71E-04	3.92E-04
1.22E-03	1.70E-04	3.92E-04
1.22E-03	1.70E-04	3.91E-04
1.21E-03	1.70E-04	3.91E-04
1.21E-03	1.70E-04	3.91E-04
1.21E-03	1.70E-04	3.90E-04
1.21E-03	1.69E-04	3.90E-04
1.21E-03	1.69E-04	3.90E-04
1.21E-03	1.69E-04	3.90E-04
1.21E-03	1.69E-04	3.90E-04
1.21E-03	1.69E-04	3.90E-04
1.21E-03	1.69E-04	3.90E-04
1.21E-03	1.69E-04	3.90E-04
1.21E-03	1.69E-04	3.89E-04
1.21E-03	1.69E-04	3.89E-04
1.21E-03	1.69E-04	3.89E-04
1.21E-03	1.69E-04	3.89E-04
1.21E-03	1.69E-04	3.89E-04
1.21E-03	1.69E-04	3.89E-04
1.21E-03	1.69E-04	3.89E-04
1.21E-03	1.69E-04	3.89E-04
1.21E-03	1.69E-04	3.89E-04

1.21E-03	1.69E-04	3.89E-04
1.21E-03	1.69E-04	3.89E-04
1.21E-03	1.69E-04	3.89E-04
1.21E-03	1.69E-04	3.89E-04
1.21E-03	1.69E-04	3.89E-04
1.21E-03	1.69E-04	3.89E-04
1.21E-03	1.69E-04	3.89E-04
1.21E-03	1.69E-04	3.89E-04
1.21E-03	1.69E-04	3.89E-04
1.21E-03	1.69E-04	3.89E-04
1.21E-03	1.69E-04	3.89E-04
1.21E-03	1.69E-04	3.89E-04
1.21E-03	1.69E-04	3.89E-04
1.21E-03	1.69E-04	3.89E-04
1.21E-03	1.69E-04	3.89E-04
1.21E-03	1.69E-04	3.89E-04
1.21E-03	1.69E-04	3.89E-04
1.21E-03	1.69E-04	3.89E-04
1.21E-03	1.69E-04	3.89E-04
1.21E-03	1.69E-04	3.89E-04
1.21E-03	1.69E-04	3.89E-04
1.21E-03	1.69E-04	3.89E-04
1.21E-03	1.69E-04	3.89E-04
1.21E-03	1.69E-04	3.89E-04
1.21E-03	1.69E-04	3.89E-04
1.21E-03	1.69E-04	3.89E-04
1.21E-03	1.69E-04	3.89E-04
1.21E-03	1.69E-04	3.89E-04
1.21E-03	1.69E-04	3.89E-04
1.21E-03	1.69E-04	3.89E-04
1.21E-03	1.69E-04	3.89E-04
1.21E-03	1.69E-04	3.89E-04
1.21E-03	1.69E-04	3.89E-04
1.21E-03	1.69E-04	3.89E-04
1.21E-03	1.69E-04	3.89E-04
1.21E-03	1.69E-04	3.89E-04
1.21E-03	1.69E-04	3.89E-04
1.21E-03	1.69E-04	3.89E-04
1.21E-03	1.69E-04	3.89E-04
1.21E-03	1.69E-04	3.89E-04
1.21E-03	1.69E-04	3.88E-04
1.21E-03	1.69E-04	3.88E-04
1.21E-03	1.69E-04	3.88E-04
1.21E-03	1.69E-04	3.88E-04
1.21E-03	1.69E-04	3.88E-04
1.21E-03	1.69E-04	3.88E-04
1.21E-03	1.69E-04	3.88E-04
1.21E-03	1.69E-04	3.88E-04
1.21E-03	1.69E-04	3.88E-04

1.21E-03	1.69E-04	3.88E-04
1.21E-03	1.69E-04	3.88E-04
1.21E-03	1.69E-04	3.88E-04
1.21E-03	1.69E-04	3.88E-04
1.21E-03	1.69E-04	3.88E-04
1.21E-03	1.69E-04	3.88E-04
1.21E-03	1.69E-04	3.88E-04

Mole_fraction_O2_PFRC2_()	Mole_fraction_OH_PFRC2_()	Mole_fraction_H2O_PFRC2_()
2.37E-02	4.87E-03	1.63E-01
2.36E-02	4.88E-03	1.63E-01
2.34E-02	4.92E-03	1.63E-01
2.32E-02	4.85E-03	1.63E-01
2.30E-02	4.72E-03	1.63E-01
2.28E-02	4.62E-03	1.63E-01
2.26E-02	4.54E-03	1.64E-01
2.25E-02	4.47E-03	1.64E-01
2.24E-02	4.41E-03	1.64E-01
2.23E-02	4.37E-03	1.64E-01
2.23E-02	4.33E-03	1.64E-01
2.22E-02	4.30E-03	1.64E-01
2.22E-02	4.28E-03	1.64E-01
2.21E-02	4.26E-03	1.64E-01
2.21E-02	4.24E-03	1.64E-01
2.21E-02	4.23E-03	1.64E-01
2.20E-02	4.22E-03	1.64E-01
2.20E-02	4.21E-03	1.64E-01
2.20E-02	4.20E-03	1.64E-01
2.20E-02	4.19E-03	1.64E-01
2.20E-02	4.19E-03	1.64E-01
2.20E-02	4.18E-03	1.64E-01
2.20E-02	4.18E-03	1.64E-01
2.20E-02	4.18E-03	1.64E-01
2.20E-02	4.18E-03	1.64E-01
2.20E-02	4.17E-03	1.64E-01
2.20E-02	4.17E-03	1.64E-01
2.19E-02	4.17E-03	1.64E-01
2.19E-02	4.17E-03	1.64E-01
2.19E-02	4.17E-03	1.64E-01
2.19E-02	4.17E-03	1.64E-01
2.19E-02	4.17E-03	1.64E-01
2.19E-02	4.17E-03	1.64E-01
2.19E-02	4.17E-03	1.64E-01
2.19E-02	4.16E-03	1.64E-01
2.19E-02	4.16E-03	1.64E-01
2.19E-02	4.16E-03	1.64E-01
2.19E-02	4.16E-03	1.64E-01
2.19E-02	4.16E-03	1.64E-01
2.19E-02	4.16E-03	1.64E-01
2.19E-02	4.16E-03	1.64E-01
2.19E-02	4.16E-03	1.64E-01
2.19E-02	4.16E-03	1.64E-01
2.19E-02	4.16E-03	1.64E-01
2.19E-02	4.16E-03	1.64E-01
2.19E-02	4.16E-03	1.64E-01

2.19E-02	4.16E-03	1.64E-01
2.19E-02	4.16E-03	1.64E-01
2.19E-02	4.16E-03	1.64E-01
2.19E-02	4.16E-03	1.64E-01
2.19E-02	4.16E-03	1.64E-01
2.19E-02	4.16E-03	1.64E-01
2.19E-02	4.16E-03	1.64E-01
2.19E-02	4.16E-03	1.64E-01
2.19E-02	4.16E-03	1.64E-01
2.19E-02	4.16E-03	1.64E-01
2.19E-02	4.16E-03	1.64E-01
2.19E-02	4.16E-03	1.64E-01
2.19E-02	4.16E-03	1.64E-01
2.19E-02	4.16E-03	1.64E-01
2.19E-02	4.16E-03	1.64E-01
2.19E-02	4.16E-03	1.64E-01
2.19E-02	4.16E-03	1.64E-01
2.19E-02	4.16E-03	1.64E-01
2.19E-02	4.16E-03	1.64E-01
2.19E-02	4.16E-03	1.64E-01
2.19E-02	4.16E-03	1.64E-01
2.19E-02	4.16E-03	1.64E-01
2.19E-02	4.16E-03	1.64E-01
2.19E-02	4.16E-03	1.64E-01
2.19E-02	4.16E-03	1.64E-01
2.19E-02	4.16E-03	1.64E-01
2.19E-02	4.16E-03	1.64E-01
2.19E-02	4.16E-03	1.64E-01
2.19E-02	4.16E-03	1.64E-01
2.19E-02	4.16E-03	1.64E-01
2.19E-02	4.16E-03	1.64E-01
2.19E-02	4.16E-03	1.64E-01
2.19E-02	4.16E-03	1.64E-01
2.19E-02	4.16E-03	1.64E-01
2.19E-02	4.16E-03	1.64E-01
2.19E-02	4.16E-03	1.64E-01
2.19E-02	4.16E-03	1.64E-01
2.19E-02	4.16E-03	1.64E-01
2.19E-02	4.16E-03	1.64E-01
2.19E-02	4.16E-03	1.64E-01
2.19E-02	4.16E-03	1.64E-01
2.19E-02	4.16E-03	1.64E-01
2.19E-02	4.16E-03	1.64E-01
2.19E-02	4.16E-03	1.64E-01
2.19E-02	4.16E-03	1.64E-01
2.19E-02	4.16E-03	1.64E-01
2.19E-02	4.16E-03	1.64E-01
2.19E-02	4.16E-03	1.64E-01
2.19E-02	4.16E-03	1.64E-01
2.19E-02	4.16E-03	1.64E-01

2.19E-02	4.16E-03	1.64E-01
2.19E-02	4.16E-03	1.64E-01
2.19E-02	4.16E-03	1.64E-01
2.19E-02	4.16E-03	1.64E-01
2.19E-02	4.16E-03	1.64E-01
2.19E-02	4.16E-03	1.64E-01
2.19E-02	4.16E-03	1.64E-01

Mole_fraction_HO2_PFRC2_()	Mole_fraction_H2O2_PFRC2_()	Mole_fraction_CH_PFRC2_()
6.31E-06	5.04E-07	8.24E-08
6.28E-06	5.02E-07	6.50E-08
6.02E-06	4.89E-07	2.25E-09
5.80E-06	4.80E-07	3.37E-11
5.51E-06	4.68E-07	1.11E-11
5.29E-06	4.59E-07	6.99E-12
5.12E-06	4.53E-07	4.72E-12
4.99E-06	4.48E-07	3.11E-12
4.89E-06	4.44E-07	2.23E-12
4.81E-06	4.40E-07	1.43E-12
4.75E-06	4.38E-07	1.23E-12
4.70E-06	4.36E-07	7.48E-13
4.66E-06	4.34E-07	6.38E-13
4.62E-06	4.33E-07	5.47E-13
4.60E-06	4.32E-07	2.54E-13
4.57E-06	4.31E-07	3.76E-13
4.56E-06	4.30E-07	2.00E-13
4.54E-06	4.30E-07	2.25E-14
4.53E-06	4.29E-07	3.74E-13
4.52E-06	4.29E-07	-1.65E-13
4.51E-06	4.29E-07	1.18E-13
4.50E-06	4.28E-07	4.19E-13
4.50E-06	4.28E-07	-7.11E-13
4.49E-06	4.28E-07	1.25E-12
4.49E-06	4.28E-07	-8.77E-13
4.49E-06	4.28E-07	5.99E-13
4.48E-06	4.28E-07	5.99E-13
4.48E-06	4.27E-07	-5.02E-13
4.48E-06	4.27E-07	1.47E-13
4.48E-06	4.27E-07	2.11E-13
4.48E-06	4.27E-07	-5.04E-13
4.47E-06	4.27E-07	4.72E-13
4.47E-06	4.27E-07	-1.82E-13
4.47E-06	4.27E-07	5.78E-15
4.47E-06	4.27E-07	5.19E-13
4.47E-06	4.27E-07	1.95E-13
4.47E-06	4.27E-07	-2.04E-14
4.47E-06	4.27E-07	1.88E-14
4.47E-06	4.27E-07	2.53E-13
4.47E-06	4.27E-07	-2.25E-15
4.47E-06	4.27E-07	-1.12E-13
4.47E-06	4.27E-07	-3.26E-14
4.47E-06	4.27E-07	1.48E-13
4.47E-06	4.27E-07	-2.75E-14
4.47E-06	4.27E-07	-1.00E-14
4.47E-06	4.27E-07	1.89E-13

4.47E-06	4.27E-07	3.38E-13
4.47E-06	4.27E-07	-2.53E-13
4.47E-06	4.27E-07	-1.14E-12
4.47E-06	4.27E-07	-1.38E-12
4.47E-06	4.27E-07	-1.56E-12
4.47E-06	4.27E-07	-1.05E-12
4.47E-06	4.27E-07	2.79E-13
4.47E-06	4.27E-07	8.34E-13
4.47E-06	4.27E-07	4.01E-13
4.47E-06	4.27E-07	-1.87E-13
4.47E-06	4.27E-07	-3.02E-13
4.46E-06	4.27E-07	2.60E-15
4.46E-06	4.27E-07	4.31E-14
4.46E-06	4.27E-07	3.92E-14
4.46E-06	4.27E-07	2.18E-15
4.46E-06	4.27E-07	3.38E-15
4.46E-06	4.27E-07	5.14E-16
4.46E-06	4.27E-07	-8.87E-16
4.46E-06	4.27E-07	-1.18E-15
4.46E-06	4.27E-07	-1.69E-16
4.46E-06	4.27E-07	1.07E-16
4.46E-06	4.27E-07	4.41E-16
4.46E-06	4.27E-07	6.28E-16
4.46E-06	4.27E-07	3.75E-16
4.46E-06	4.27E-07	-4.48E-16
4.46E-06	4.27E-07	-4.03E-16
4.46E-06	4.26E-07	-3.31E-16
4.46E-06	4.26E-07	-2.33E-16
4.46E-06	4.26E-07	-1.10E-16
4.46E-06	4.26E-07	3.82E-17
4.46E-06	4.26E-07	1.10E-16
4.46E-06	4.26E-07	1.47E-16
4.46E-06	4.26E-07	1.44E-16
4.46E-06	4.26E-07	9.12E-17
4.46E-06	4.26E-07	-2.14E-17
4.46E-06	4.26E-07	-9.10E-17
4.46E-06	4.26E-07	-1.36E-16
4.46E-06	4.26E-07	-1.77E-16
4.46E-06	4.26E-07	-2.12E-16
4.46E-06	4.26E-07	-2.36E-16
4.46E-06	4.26E-07	-2.46E-16
4.46E-06	4.26E-07	-2.37E-16
4.46E-06	4.26E-07	-2.07E-16
4.46E-06	4.26E-07	-1.52E-16
4.46E-06	4.26E-07	-6.81E-17
4.46E-06	4.26E-07	3.19E-18
4.46E-06	4.26E-07	1.28E-17
4.46E-06	4.26E-07	2.14E-17
4.46E-06	4.26E-07	2.83E-17
4.46E-06	4.26E-07	3.33E-17

4.46E-06	4.26E-07	3.59E-17
4.46E-06	4.26E-07	3.57E-17
4.46E-06	4.26E-07	3.21E-17
4.46E-06	4.26E-07	2.50E-17
4.46E-06	4.26E-07	1.36E-17
4.46E-06	4.26E-07	-2.15E-18
4.46E-06	4.26E-07	-3.58E-19

Mole_fraction_CH2_PFRC2_()	Mole_fraction_CH2(S)_PFRC2_()	Mole_fraction_CH3_PFRC2_()
1.44E-06	1.30E-07	1.91E-05
1.12E-06	9.84E-08	1.40E-05
3.65E-08	1.49E-09	3.84E-07
5.11E-10	3.06E-11	1.59E-09
2.06E-10	1.12E-11	3.43E-10
1.33E-10	7.33E-12	2.40E-10
9.20E-11	5.17E-12	2.06E-10
6.17E-11	3.43E-12	1.23E-10
4.41E-11	2.49E-12	9.18E-11
2.92E-11	1.56E-12	3.86E-11
2.45E-11	1.44E-12	6.43E-11
1.54E-11	8.16E-13	1.61E-11
1.38E-11	8.08E-13	4.97E-11
1.08E-11	6.47E-13	2.53E-11
5.30E-12	2.50E-13	1.31E-12
9.36E-12	6.24E-13	5.61E-11
1.67E-12	3.72E-14	-3.05E-11
4.67E-12	2.85E-13	4.29E-11
4.92E-12	3.38E-13	1.57E-11
-1.94E-12	-2.04E-13	-3.74E-11
7.09E-12	4.97E-13	1.01E-10
-9.05E-13	-3.87E-14	-8.46E-11
-1.92E-12	-2.66E-13	5.27E-11
1.08E-11	9.76E-13	6.62E-11
-1.03E-11	-9.42E-13	-1.30E-10
7.46E-12	7.01E-13	2.19E-10
9.81E-12	7.66E-13	-1.29E-10
-9.58E-12	-7.66E-13	-8.57E-11
1.32E-11	1.05E-12	1.90E-10
-4.37E-12	-3.67E-13	-1.19E-10
-1.08E-12	-7.14E-14	5.42E-11
5.15E-12	3.92E-13	3.80E-11
-2.76E-12	-2.30E-13	-3.06E-11
3.19E-12	2.54E-13	7.44E-11
2.39E-12	1.71E-13	-4.59E-11
3.74E-12	2.92E-13	4.88E-11
9.00E-13	7.16E-14	2.44E-11
-9.03E-13	-7.04E-14	-2.52E-11
5.87E-13	4.46E-14	-3.62E-11
2.05E-13	1.19E-14	5.47E-12
-3.31E-13	-2.72E-14	1.43E-11
-1.56E-13	-9.41E-15	2.30E-12
5.75E-13	4.81E-14	-1.64E-11
-2.24E-13	-2.14E-14	5.29E-13
1.12E-13	9.52E-15	4.43E-12
1.33E-12	1.14E-13	-7.81E-12

1.81E-12	1.51E-13	-2.61E-11
-2.23E-12	-1.95E-13	4.04E-13
-8.31E-12	-7.12E-13	3.93E-11
-1.08E-11	-9.10E-13	2.95E-11
-1.21E-11	-1.02E-12	3.27E-11
-8.00E-12	-6.67E-13	2.64E-11
2.50E-12	2.13E-13	6.56E-13
6.80E-12	5.73E-13	-1.18E-11
3.16E-12	2.64E-13	-7.93E-12
-1.69E-12	-1.46E-13	-7.50E-13
-2.64E-12	-2.25E-13	9.48E-13
1.49E-14	3.01E-15	2.77E-13
4.33E-13	3.99E-14	1.49E-12
4.08E-13	3.64E-14	1.30E-12
4.66E-14	2.73E-15	7.84E-14
3.70E-14	1.22E-15	-3.86E-13
-4.65E-15	-5.75E-16	-1.57E-13
-3.49E-14	-2.39E-15	-2.29E-13
-3.53E-14	-2.36E-15	-1.97E-13
2.75E-15	1.83E-16	2.18E-14
2.72E-14	1.97E-15	2.35E-13
5.16E-14	3.74E-15	4.42E-13
6.36E-14	4.61E-15	5.40E-13
4.70E-14	3.39E-15	3.97E-13
-4.27E-15	-3.17E-16	-3.33E-14
-4.34E-15	-3.25E-16	-3.64E-14
-4.12E-15	-3.11E-16	-3.71E-14
-3.49E-15	-2.66E-16	-3.37E-14
-2.33E-15	-1.81E-16	-2.47E-14
-5.09E-16	-4.53E-17	-8.35E-15
2.00E-17	-7.07E-18	-4.99E-15
2.58E-16	1.01E-17	-3.75E-15
2.03E-16	6.41E-18	-4.37E-15
-2.08E-16	-2.25E-17	-7.20E-15
-1.04E-15	-8.09E-17	-1.26E-14
-1.56E-15	-1.18E-16	-1.60E-14
-1.90E-15	-1.42E-16	-1.82E-14
-2.20E-15	-1.63E-16	-2.01E-14
-2.43E-15	-1.79E-16	-2.14E-14
-2.57E-15	-1.88E-16	-2.20E-14
-2.59E-15	-1.88E-16	-2.15E-14
-2.44E-15	-1.77E-16	-1.98E-14
-2.11E-15	-1.52E-16	-1.67E-14
-1.56E-15	-1.11E-16	-1.19E-14
-7.59E-16	-5.27E-17	-5.25E-15
-7.66E-17	-2.68E-18	4.66E-16
6.44E-17	8.05E-18	1.98E-15
1.88E-16	1.74E-17	3.28E-15
2.88E-16	2.50E-17	4.33E-15
3.60E-16	3.03E-17	5.07E-15

3.99E-16	3.32E-17	5.44E-15
3.98E-16	3.30E-17	5.40E-15
3.54E-16	2.95E-17	4.88E-15
2.60E-16	2.22E-17	3.83E-15
1.11E-16	1.07E-17	2.20E-15
-9.75E-17	-5.26E-18	-5.07E-17
-1.01E-16	-6.02E-18	-3.67E-16

Mole_fraction_CH4_PFRC2_()	Mole_fraction_CO_PFRC2_()	Mole_fraction_CO2_PFRC2_()
3.63E-05	6.51E-03	8.02E-02
1.91E-05	6.51E-03	8.02E-02
4.55E-07	6.38E-03	8.04E-02
1.06E-09	6.06E-03	8.07E-02
3.04E-11	5.60E-03	8.12E-02
5.41E-11	5.23E-03	8.16E-02
8.98E-11	4.94E-03	8.19E-02
3.63E-11	4.70E-03	8.22E-02
3.10E-11	4.50E-03	8.24E-02
-1.30E-11	4.34E-03	8.26E-02
3.66E-11	4.21E-03	8.27E-02
-1.12E-11	4.11E-03	8.28E-02
3.10E-11	4.02E-03	8.29E-02
1.90E-11	3.95E-03	8.30E-02
-1.92E-11	3.89E-03	8.31E-02
6.33E-11	3.84E-03	8.31E-02
-4.66E-11	3.80E-03	8.31E-02
4.25E-11	3.77E-03	8.32E-02
2.70E-11	3.74E-03	8.32E-02
-6.41E-11	3.72E-03	8.32E-02
1.45E-10	3.70E-03	8.33E-02
-1.25E-10	3.68E-03	8.33E-02
8.13E-11	3.67E-03	8.33E-02
9.05E-11	3.66E-03	8.33E-02
-1.89E-10	3.65E-03	8.33E-02
3.63E-10	3.64E-03	8.33E-02
-2.95E-10	3.64E-03	8.33E-02
-8.25E-11	3.63E-03	8.33E-02
2.27E-10	3.63E-03	8.33E-02
-1.59E-10	3.62E-03	8.33E-02
9.93E-11	3.62E-03	8.33E-02
5.54E-12	3.62E-03	8.33E-02
-3.25E-11	3.62E-03	8.33E-02
7.46E-11	3.61E-03	8.33E-02
-5.14E-11	3.61E-03	8.33E-02
5.06E-11	3.61E-03	8.33E-02
2.63E-11	3.61E-03	8.33E-02
-2.66E-11	3.61E-03	8.33E-02
-3.92E-11	3.61E-03	8.33E-02
5.03E-12	3.61E-03	8.33E-02
1.54E-11	3.61E-03	8.34E-02
3.26E-12	3.61E-03	8.34E-02
-1.72E-11	3.61E-03	8.34E-02
-2.25E-13	3.61E-03	8.34E-02
4.88E-12	3.61E-03	8.34E-02
-6.73E-12	3.61E-03	8.34E-02

-2.66E-11	3.61E-03	8.34E-02
-2.90E-12	3.61E-03	8.34E-02
3.28E-11	3.61E-03	8.34E-02
2.31E-11	3.61E-03	8.34E-02
2.72E-11	3.61E-03	8.34E-02
2.36E-11	3.61E-03	8.34E-02
2.38E-12	3.61E-03	8.34E-02
-8.06E-12	3.61E-03	8.34E-02
-6.35E-12	3.61E-03	8.34E-02
-2.00E-12	3.61E-03	8.34E-02
-8.63E-13	3.61E-03	8.34E-02
2.88E-13	3.61E-03	8.34E-02
1.88E-12	3.61E-03	8.34E-02
1.67E-12	3.61E-03	8.34E-02
1.37E-13	3.61E-03	8.34E-02
-3.62E-13	3.61E-03	8.34E-02
-1.73E-13	3.61E-03	8.34E-02
-2.83E-13	3.61E-03	8.34E-02
-2.49E-13	3.61E-03	8.34E-02
2.75E-14	3.61E-03	8.34E-02
2.83E-13	3.61E-03	8.34E-02
5.31E-13	3.61E-03	8.34E-02
6.48E-13	3.61E-03	8.34E-02
4.75E-13	3.61E-03	8.34E-02
-4.09E-14	3.61E-03	8.34E-02
-4.49E-14	3.61E-03	8.34E-02
-4.58E-14	3.61E-03	8.34E-02
-4.17E-14	3.61E-03	8.34E-02
-3.07E-14	3.61E-03	8.34E-02
-1.07E-14	3.61E-03	8.34E-02
-6.56E-15	3.61E-03	8.34E-02
-4.96E-15	3.61E-03	8.34E-02
-5.64E-15	3.61E-03	8.34E-02
-9.04E-15	3.61E-03	8.34E-02
-1.56E-14	3.61E-03	8.34E-02
-1.97E-14	3.61E-03	8.34E-02
-2.24E-14	3.61E-03	8.34E-02
-2.46E-14	3.61E-03	8.34E-02
-2.61E-14	3.61E-03	8.34E-02
-2.67E-14	3.61E-03	8.34E-02
-2.60E-14	3.61E-03	8.34E-02
-2.39E-14	3.61E-03	8.34E-02
-2.01E-14	3.61E-03	8.34E-02
-1.42E-14	3.61E-03	8.34E-02
-6.12E-15	3.61E-03	8.34E-02
8.52E-16	3.61E-03	8.34E-02
2.72E-15	3.61E-03	8.34E-02
4.34E-15	3.61E-03	8.34E-02
5.63E-15	3.61E-03	8.34E-02
6.54E-15	3.61E-03	8.34E-02

7.00E-15	3.61E-03	8.34E-02
6.93E-15	3.61E-03	8.34E-02
6.28E-15	3.61E-03	8.34E-02
4.98E-15	3.61E-03	8.34E-02
2.96E-15	3.61E-03	8.34E-02
1.61E-16	3.61E-03	8.34E-02
-2.83E-16	3.61E-03	8.34E-02

Mole_fraction_HCO_PFRC2_()	Mole_fraction_CH2O_PFRC2_()	Mole_fraction_CH2OH_PFRC2_()
3.53E-07	7.21E-06	1.68E-07
3.03E-07	6.24E-06	1.28E-07
1.37E-08	2.14E-07	3.71E-09
3.17E-09	1.32E-09	1.85E-11
2.61E-09	4.12E-10	4.77E-12
2.24E-09	2.89E-10	3.15E-12
1.97E-09	2.19E-10	2.46E-12
1.77E-09	1.47E-10	1.53E-12
1.61E-09	1.14E-10	1.17E-12
1.50E-09	7.34E-11	5.41E-13
1.40E-09	7.70E-11	7.88E-13
1.33E-09	4.71E-11	2.74E-13
1.28E-09	5.41E-11	4.18E-13
1.23E-09	4.60E-11	3.88E-13
1.19E-09	2.43E-11	1.09E-14
1.16E-09	5.09E-11	4.48E-13
1.14E-09	1.53E-11	-5.13E-14
1.12E-09	2.82E-11	1.04E-13
1.10E-09	4.62E-11	3.23E-13
1.09E-09	-1.03E-11	-3.02E-13
1.08E-09	6.18E-11	3.89E-13
1.07E-09	1.28E-11	6.89E-14
1.06E-09	-1.67E-11	-4.60E-13
1.06E-09	1.30E-10	1.16E-12
1.05E-09	-1.01E-10	-1.03E-12
1.05E-09	1.18E-10	7.69E-13
1.05E-09	8.51E-11	6.83E-13
1.04E-09	-3.40E-11	-9.66E-13
1.04E-09	1.71E-10	9.25E-13
1.04E-09	-6.26E-11	-2.91E-13
1.03E-09	6.28E-11	-1.56E-13
1.04E-09	2.10E-11	4.36E-13
1.03E-09	3.17E-12	-2.69E-13
1.03E-09	4.49E-11	2.52E-13
1.03E-09	1.10E-12	1.99E-13
1.03E-09	4.21E-11	2.99E-13
1.03E-09	2.90E-11	6.71E-14
1.03E-09	5.08E-12	-6.21E-14
1.03E-09	2.44E-12	7.20E-14
1.03E-09	2.12E-11	3.42E-15
1.03E-09	2.39E-11	-4.21E-14
1.03E-09	1.79E-11	-8.08E-15
1.03E-09	1.04E-11	6.98E-14
1.03E-09	1.82E-11	-2.94E-14
1.03E-09	1.96E-11	8.37E-15
1.03E-09	1.40E-11	1.46E-13

1.03E-09	6.49E-12	2.02E-13
1.03E-09	1.85E-11	-2.44E-13
1.02E-09	3.52E-11	-9.05E-13
1.02E-09	2.80E-11	-1.13E-12
1.02E-09	2.78E-11	-1.25E-12
1.03E-09	2.59E-11	-8.21E-13
1.03E-09	1.84E-11	2.58E-13
1.03E-09	1.43E-11	7.02E-13
1.03E-09	1.52E-11	3.25E-13
1.03E-09	1.71E-11	-1.77E-13
1.03E-09	1.75E-11	-2.74E-13
1.03E-09	1.76E-11	3.04E-15
1.03E-09	1.81E-11	4.71E-14
1.03E-09	1.81E-11	4.34E-14
1.03E-09	1.77E-11	4.05E-15
1.03E-09	1.76E-11	2.56E-15
1.03E-09	1.76E-11	-4.96E-16
1.03E-09	1.75E-11	-3.04E-15
1.03E-09	1.75E-11	-3.01E-15
1.03E-09	1.76E-11	4.21E-16
1.03E-09	1.77E-11	2.75E-15
1.03E-09	1.78E-11	5.07E-15
1.03E-09	1.78E-11	6.20E-15
1.03E-09	1.78E-11	4.61E-15
1.03E-09	1.76E-11	-2.52E-16
1.03E-09	1.76E-11	-2.70E-16
1.03E-09	1.76E-11	-2.62E-16
1.03E-09	1.76E-11	-2.12E-16
1.03E-09	1.76E-11	-1.10E-16
1.03E-09	1.76E-11	5.95E-17
1.03E-09	1.76E-11	1.05E-16
1.03E-09	1.76E-11	1.26E-16
1.03E-09	1.76E-11	1.24E-16
1.03E-09	1.76E-11	9.28E-17
1.03E-09	1.76E-11	2.82E-17
1.03E-09	1.76E-11	-1.13E-17
1.03E-09	1.76E-11	-3.59E-17
1.03E-09	1.76E-11	-5.74E-17
1.03E-09	1.76E-11	-7.32E-17
1.03E-09	1.76E-11	-8.09E-17
1.03E-09	1.76E-11	-7.81E-17
1.03E-09	1.76E-11	-6.24E-17
1.03E-09	1.76E-11	-3.12E-17
1.03E-09	1.76E-11	1.78E-17
1.03E-09	1.76E-11	8.71E-17
1.03E-09	1.76E-11	1.47E-16
1.03E-09	1.76E-11	1.61E-16
1.03E-09	1.76E-11	1.73E-16
1.03E-09	1.76E-11	1.82E-16
1.03E-09	1.76E-11	1.89E-16

1.03E-09	1.76E-11	1.93E-16
1.03E-09	1.76E-11	1.92E-16
1.03E-09	1.76E-11	1.87E-16
1.03E-09	1.76E-11	1.77E-16
1.03E-09	1.76E-11	1.62E-16
1.03E-09	1.76E-11	1.41E-16
1.03E-09	1.76E-11	1.39E-16

Mole_fraction_CH3O_PFRC2_()	Mole_fraction_CH3OH_PFRC2_()	Mole_fraction_C2H_PFRC2_()
2.20E-08	5.10E-07	1.02E-08
1.78E-08	4.32E-07	9.64E-09
5.35E-10	1.35E-08	1.09E-09
2.48E-12	6.40E-11	2.48E-11
5.98E-13	1.63E-11	-2.00E-14
3.89E-13	1.08E-11	-3.36E-14
3.09E-13	8.49E-12	-6.72E-15
1.89E-13	5.24E-12	-6.16E-15
1.47E-13	3.98E-12	-2.79E-15
6.27E-14	1.91E-12	-1.09E-14
1.01E-13	2.58E-12	1.75E-14
3.13E-14	9.31E-13	-3.61E-14
5.37E-14	1.60E-12	3.45E-14
5.17E-14	1.29E-12	5.86E-15
-2.88E-15	-3.58E-14	-3.89E-14
6.35E-14	1.84E-12	9.71E-14
-1.11E-14	-4.77E-13	-8.27E-14
1.54E-14	5.66E-13	3.94E-14
4.47E-14	1.60E-12	9.14E-14
-4.43E-14	-1.90E-12	-1.70E-13
5.66E-14	3.01E-12	2.17E-13
7.79E-15	-9.92E-13	-4.00E-14
-6.69E-14	-1.20E-12	-2.25E-13
1.67E-13	5.97E-12	6.08E-13
-1.51E-13	-6.80E-12	-5.95E-13
1.10E-13	7.39E-12	3.11E-13
1.07E-13	3.23E-13	6.62E-13
-1.52E-13	-2.78E-12	-6.62E-13
1.58E-13	7.38E-12	1.01E-12
-5.43E-14	-3.80E-12	-3.77E-13
-1.31E-14	1.84E-12	-5.77E-14
5.95E-14	3.62E-13	4.79E-13
-3.77E-14	-9.42E-13	-2.09E-13
3.87E-14	1.30E-12	4.06E-13
2.24E-14	1.24E-13	4.38E-14
4.44E-14	1.31E-12	3.93E-13
1.12E-14	4.27E-13	1.27E-13
-1.12E-14	-4.65E-13	-1.59E-13
5.47E-15	-2.10E-13	-9.20E-14
1.72E-15	1.19E-13	5.67E-14
-3.79E-15	5.85E-14	3.67E-14
-1.37E-15	-3.54E-14	-1.95E-14
6.76E-15	-3.61E-14	-4.21E-14
-3.08E-15	-2.01E-14	6.39E-15
1.31E-15	5.31E-14	2.18E-14
1.63E-14	1.62E-13	9.09E-15

2.18E-14	1.26E-13	-3.27E-14
-2.76E-14	-3.40E-13	-5.98E-14
-1.02E-13	-1.10E-12	-1.27E-13
-1.31E-13	-1.75E-12	-3.32E-13
-1.47E-13	-2.05E-12	-4.10E-13
-9.67E-14	-1.36E-12	-2.58E-13
2.99E-14	4.38E-13	1.24E-13
8.20E-14	1.16E-12	2.61E-13
3.83E-14	5.48E-13	1.05E-13
-2.01E-14	-2.70E-13	-8.86E-14
-3.16E-14	-4.43E-13	-1.22E-13
-6.94E-17	-2.04E-14	5.35E-15
4.82E-15	4.48E-14	3.37E-14
4.70E-15	5.81E-14	2.93E-14
7.40E-16	2.62E-14	7.86E-16
7.19E-16	3.11E-14	-3.54E-15
-1.57E-17	1.30E-15	-1.66E-15
-4.87E-16	-1.52E-14	-2.34E-15
-5.13E-16	-1.67E-14	-1.90E-15
2.27E-17	2.58E-16	3.91E-16
3.41E-16	9.25E-15	2.63E-15
6.64E-16	1.85E-14	4.79E-15
8.23E-16	2.31E-14	5.83E-15
5.97E-16	1.66E-14	4.43E-15
-9.53E-17	-3.53E-15	1.38E-16
-9.42E-17	-3.42E-15	9.28E-17
-8.66E-17	-3.09E-15	3.72E-17
-7.10E-17	-2.48E-15	-1.70E-17
-4.54E-17	-1.56E-15	-5.81E-17
-8.28E-18	-2.76E-16	-7.46E-17
4.86E-18	2.20E-16	-1.14E-16
1.15E-17	4.79E-16	-1.41E-16
1.13E-17	4.75E-16	-1.46E-16
2.42E-18	1.46E-16	-1.23E-16
-1.66E-17	-5.69E-16	-6.61E-17
-2.81E-17	-1.00E-15	-3.44E-17
-3.52E-17	-1.27E-15	-1.61E-17
-4.16E-17	-1.51E-15	1.89E-18
-4.66E-17	-1.70E-15	1.83E-17
-4.96E-17	-1.82E-15	3.17E-17
-4.99E-17	-1.84E-15	4.09E-17
-4.68E-17	-1.74E-15	4.44E-17
-3.97E-17	-1.50E-15	4.09E-17
-2.79E-17	-1.08E-15	2.91E-17
-1.08E-17	-4.66E-16	7.67E-18
3.80E-18	5.61E-17	-9.92E-18
6.68E-18	1.52E-16	-7.71E-18
9.17E-18	2.36E-16	-5.74E-18
1.12E-17	3.03E-16	-4.01E-18
1.26E-17	3.50E-16	-2.51E-18

1.33E-17	3.74E-16	-1.26E-18
1.32E-17	3.70E-16	-2.62E-19
1.21E-17	3.36E-16	4.92E-19
1.00E-17	2.67E-16	9.92E-19
6.83E-18	1.60E-16	1.24E-18
2.38E-18	1.10E-17	1.22E-18
1.99E-18	-6.13E-18	-3.68E-19

Mole_fraction_C2H2_PFRC2_()	Mole_fraction_C2H3_PFRC2_()	Mole_fraction_C2H4_PFRC2_()
1.24E-06	6.15E-08	9.47E-07
1.17E-06	3.90E-08	5.56E-07
1.31E-07	1.85E-10	2.51E-09
2.98E-09	2.50E-13	2.05E-12
-1.24E-12	-8.28E-14	-1.13E-12
-4.28E-12	-3.47E-14	-2.31E-13
-6.28E-13	1.44E-14	2.73E-13
-9.84E-13	-7.50E-15	-3.53E-14
-1.05E-12	-3.84E-15	-6.96E-14
-9.09E-13	-1.48E-14	-3.08E-13
9.87E-13	7.87E-15	2.26E-13
-4.65E-12	-7.27E-15	-1.40E-13
5.85E-12	1.01E-14	8.38E-14
-1.73E-12	-9.10E-15	1.53E-13
-3.33E-12	7.31E-15	-2.47E-13
1.23E-11	-1.95E-14	5.03E-13
-1.32E-11	2.11E-14	-4.25E-13
9.08E-12	-3.91E-14	3.95E-13
1.08E-11	4.32E-14	6.96E-14
-2.64E-11	-4.09E-14	-3.59E-13
4.43E-11	2.33E-14	1.10E-12
-2.43E-11	2.34E-14	-1.26E-12
-1.37E-11	-5.20E-14	1.30E-12
8.96E-11	1.30E-13	-4.43E-13
-1.11E-10	-1.13E-13	-4.48E-13
1.06E-10	1.45E-13	2.40E-12
3.81E-11	-5.76E-14	-3.70E-12
-6.89E-11	7.04E-15	1.86E-13
1.77E-10	1.03E-15	9.53E-14
-9.42E-11	-1.36E-14	-4.32E-13
2.53E-11	8.91E-15	5.97E-13
6.40E-11	-7.17E-15	-5.08E-13
-2.56E-11	5.04E-16	2.54E-14
8.01E-11	-1.17E-15	-3.73E-14
-2.46E-11	1.34E-15	-1.89E-13
5.72E-11	-5.41E-15	-6.86E-14
2.40E-11	-1.66E-15	1.53E-14
-2.77E-11	4.78E-15	1.16E-14
-3.25E-11	3.50E-15	-7.16E-14
8.63E-12	-3.86E-15	-2.81E-14
1.36E-11	-2.04E-15	2.62E-14
-4.10E-13	2.20E-15	3.35E-14
-1.66E-11	3.65E-15	-1.94E-14
2.13E-12	-2.70E-15	-1.94E-14
4.56E-12	1.20E-17	6.56E-15
-9.62E-12	6.88E-15	1.19E-14

-2.71E-11	8.30E-15	-2.92E-14
3.83E-12	-1.20E-14	-5.20E-14
4.74E-11	-3.86E-14	-5.34E-14
3.20E-11	-3.45E-14	2.02E-14
3.23E-11	-3.28E-14	7.58E-14
2.54E-11	-2.01E-14	7.36E-14
1.61E-12	6.20E-15	-4.34E-15
-1.11E-11	1.84E-14	-2.77E-14
-8.07E-12	8.74E-15	-1.65E-14
-1.57E-12	-4.46E-15	1.58E-17
2.45E-13	-7.11E-15	3.07E-15
5.16E-13	6.36E-17	6.76E-16
2.13E-12	1.06E-15	1.99E-15
1.78E-12	9.76E-16	1.49E-15
1.65E-14	7.67E-17	-2.23E-16
-6.08E-13	8.60E-17	-8.78E-16
-2.40E-13	-3.10E-18	-2.40E-16
-2.78E-13	-5.11E-17	-1.25E-16
-2.11E-13	-5.04E-17	-4.51E-17
5.44E-14	8.59E-18	6.34E-17
3.39E-13	4.44E-17	2.64E-16
6.09E-13	7.98E-17	4.49E-16
7.37E-13	9.76E-17	5.37E-16
5.58E-13	7.46E-17	4.21E-16
1.86E-14	2.51E-18	7.13E-17
1.06E-14	1.84E-18	6.18E-17
1.86E-15	1.02E-18	4.81E-17
-5.75E-15	1.59E-19	3.13E-17
-1.03E-14	-6.14E-19	1.26E-17
-9.94E-15	-1.18E-18	-6.89E-18
-1.53E-14	-1.77E-18	-1.97E-17
-1.92E-14	-2.11E-18	-2.73E-17
-2.04E-14	-2.10E-18	-2.82E-17
-1.83E-14	-1.66E-18	-2.06E-17
-1.19E-14	-6.82E-19	-2.90E-18
-8.51E-15	-9.45E-20	7.45E-18
-6.63E-15	2.78E-19	1.37E-17
-4.65E-15	6.32E-19	1.96E-17
-2.72E-15	9.40E-19	2.47E-17
-9.79E-16	1.18E-18	2.83E-17
4.31E-16	1.31E-18	3.01E-17
1.37E-15	1.32E-18	2.94E-17
1.68E-15	1.18E-18	2.57E-17
1.23E-15	8.55E-19	1.86E-17
-1.20E-16	3.22E-19	7.35E-18
-1.14E-15	-1.25E-19	-2.07E-18
-3.85E-16	-1.40E-19	-2.90E-18
2.85E-16	-1.53E-19	-3.61E-18
8.46E-16	-1.64E-19	-4.17E-18
1.28E-15	-1.69E-19	-4.52E-18

1.57E-15	-1.68E-19	-4.63E-18
1.69E-15	-1.58E-19	-4.46E-18
1.63E-15	-1.37E-19	-3.96E-18
1.36E-15	-1.05E-19	-3.09E-18
8.69E-16	-5.78E-20	-1.80E-18
1.39E-16	4.81E-21	-7.01E-20
-5.03E-17	4.20E-21	8.93E-20

Mole_fraction_C2H5_PFRC2_()	Mole_fraction_C2H6_PFRC2_()	Mole_fraction_HCCO_PFRC2_()
8.69E-08	2.04E-07	2.09E-07
3.56E-09	2.76E-09	2.04E-07
-2.01E-11	-1.52E-11	2.79E-08
3.48E-14	1.26E-13	6.27E-10
3.02E-14	4.02E-16	2.67E-11
-6.88E-16	-1.08E-15	1.77E-11
-2.02E-16	5.92E-18	1.24E-11
-2.46E-17	-4.17E-18	8.73E-12
-7.46E-17	-5.31E-18	6.43E-12
5.75E-17	-5.06E-18	4.42E-12
-1.23E-16	2.19E-18	3.78E-12
1.00E-16	-6.44E-19	2.06E-12
-4.72E-17	3.77E-18	1.93E-12
-8.26E-17	-4.06E-18	2.39E-12
1.56E-16	6.67E-18	-4.39E-13
-3.69E-16	-8.24E-18	2.83E-12
3.80E-16	7.35E-18	-4.73E-14
-4.40E-16	-4.80E-18	-8.02E-13
6.22E-17	-1.29E-17	4.84E-12
2.14E-16	2.09E-17	-4.44E-12
-1.35E-15	-6.16E-17	3.68E-12
2.07E-15	7.87E-17	2.85E-12
-3.11E-15	-1.08E-16	-8.00E-12
3.19E-15	9.16E-17	1.23E-11
-2.52E-15	-5.97E-17	-5.70E-12
-7.26E-16	-7.04E-17	-7.64E-12
7.03E-15	2.91E-16	2.45E-11
4.25E-16	-1.14E-17	-1.38E-11
3.02E-15	1.26E-16	1.65E-12
-1.64E-15	-5.55E-17	8.70E-12
1.71E-15	5.85E-17	-1.63E-11
-1.25E-15	-4.08E-17	1.38E-11
9.78E-17	3.78E-18	-3.54E-12
-1.12E-16	-3.64E-18	-1.20E-12
-2.41E-16	-9.77E-18	1.66E-11
7.67E-17	1.60E-18	5.79E-12
6.63E-17	4.30E-18	-7.97E-13
-1.45E-16	-4.52E-18	-5.24E-14
-2.07E-16	-1.44E-17	7.06E-12
9.61E-17	2.18E-18	8.61E-13
1.02E-16	8.64E-18	-2.88E-12
-3.43E-17	1.79E-18	-1.61E-12
-1.50E-16	-1.14E-17	3.43E-12
7.16E-17	5.53E-19	3.60E-14
1.88E-18	2.07E-18	-4.55E-13
-2.36E-16	-1.06E-17	3.23E-12

-3.27E-16	-2.45E-17	7.46E-12
3.89E-16	8.21E-18	-2.94E-12
1.35E-15	5.86E-17	-1.96E-11
1.30E-15	6.86E-17	-2.62E-11
1.30E-15	7.94E-17	-3.13E-11
8.19E-16	5.56E-17	-2.21E-11
-2.56E-16	-1.29E-17	4.74E-12
-7.32E-16	-4.14E-17	1.59E-11
-3.39E-16	-2.05E-17	8.07E-12
1.88E-16	8.24E-18	-2.82E-12
2.88E-16	1.42E-17	-5.13E-12
-7.91E-18	7.08E-19	-2.07E-13
-5.35E-17	-7.66E-19	2.23E-13
-4.59E-17	-1.16E-18	3.47E-13
1.86E-19	-5.70E-19	1.88E-13
2.58E-18	-9.11E-19	3.38E-13
9.79E-19	-1.16E-19	4.80E-14
9.31E-19	2.46E-19	-6.69E-14
5.83E-19	3.00E-19	-8.61E-14
-3.71E-19	5.73E-24	-2.61E-15
-1.49E-18	-1.10E-19	1.71E-14
-2.55E-18	-2.34E-19	4.00E-14
-3.06E-18	-3.05E-19	5.19E-14
-2.42E-18	-2.35E-19	3.34E-14
-4.32E-19	1.53E-20	-2.44E-14
-3.84E-19	7.59E-21	-2.32E-14
-3.07E-19	1.06E-21	-2.03E-14
-2.05E-19	-3.10E-21	-1.55E-14
-8.25E-20	-3.69E-21	-8.75E-15
5.75E-20	4.85E-22	1.32E-16
1.33E-19	-1.88E-21	3.93E-15
1.73E-19	-4.29E-21	5.89E-15
1.69E-19	-6.34E-21	5.68E-15
1.10E-19	-7.93E-21	2.80E-15
-1.56E-20	-8.99E-21	-3.28E-15
-9.18E-20	-9.94E-21	-6.97E-15
-1.40E-19	-1.07E-20	-9.27E-15
-1.84E-19	-1.10E-20	-1.14E-14
-2.21E-19	-1.10E-20	-1.30E-14
-2.47E-19	-1.06E-20	-1.41E-14
-2.57E-19	-9.78E-21	-1.44E-14
-2.48E-19	-8.51E-21	-1.37E-14
-2.16E-19	-6.79E-21	-1.18E-14
-1.58E-19	-4.58E-21	-8.59E-15
-6.88E-20	-1.88E-21	-3.77E-15
6.74E-21	5.45E-22	3.27E-16
1.73E-20	1.81E-21	1.04E-15
2.66E-20	2.91E-21	1.67E-15
3.42E-20	3.81E-21	2.17E-15
3.97E-20	4.45E-21	2.53E-15

4.25E-20	4.79E-21	2.70E-15
4.21E-20	4.76E-21	2.67E-15
3.81E-20	4.32E-21	2.41E-15
3.01E-20	3.41E-21	1.87E-15
1.74E-20	1.99E-21	1.04E-15
-2.38E-22	1.27E-23	-1.05E-16
-2.73E-22	-2.93E-23	-6.08E-17

Mole_fraction_CH2CO_PFRC2_()	Mole_fraction_HCCOH_PFRC2_()	Mole_fraction_N_PFRC2_()
2.80E-07	1.88E-07	3.97E-08
2.66E-07	1.87E-07	3.84E-08
3.51E-08	5.39E-08	2.84E-08
6.69E-10	1.68E-09	2.49E-08
1.16E-11	6.99E-12	2.15E-08
6.93E-12	9.06E-13	1.97E-08
4.37E-12	-1.95E-12	1.87E-08
3.38E-12	5.98E-13	1.81E-08
2.56E-12	6.26E-13	1.77E-08
1.97E-12	4.48E-12	1.75E-08
1.18E-12	-1.32E-12	1.73E-08
8.23E-13	1.36E-12	1.71E-08
6.22E-13	2.03E-13	1.70E-08
9.21E-13	-2.82E-12	1.69E-08
-1.99E-13	3.40E-12	1.69E-08
8.60E-13	-3.39E-12	1.68E-08
3.25E-13	2.42E-13	1.68E-08
-8.83E-13	3.36E-12	1.67E-08
2.30E-12	-7.53E-12	1.67E-08
-1.80E-12	6.58E-12	1.67E-08
6.56E-13	-3.35E-12	1.67E-08
2.46E-12	-5.08E-12	1.66E-08
-4.65E-12	1.14E-11	1.66E-08
5.58E-12	-1.78E-11	1.66E-08
-1.84E-12	1.31E-11	1.66E-08
-4.96E-12	-5.11E-12	1.66E-08
1.21E-11	-1.71E-11	1.66E-08
-5.54E-12	-3.23E-12	1.66E-08
1.52E-12	-2.64E-11	1.66E-08
3.10E-12	2.53E-11	1.66E-08
-5.58E-12	-2.20E-11	1.66E-08
5.31E-12	-4.78E-12	1.66E-08
-6.18E-13	9.81E-12	1.66E-08
8.45E-14	-3.02E-11	1.66E-08
5.37E-12	1.61E-11	1.66E-08
4.57E-12	-1.51E-11	1.66E-08
1.04E-12	-6.93E-12	1.66E-08
-1.63E-12	8.04E-12	1.66E-08
3.82E-13	1.08E-11	1.66E-08
1.23E-12	-1.66E-12	1.66E-08
1.81E-13	-3.85E-12	1.66E-08
-6.96E-13	-2.07E-13	1.66E-08
-3.53E-13	4.77E-12	1.67E-08
3.98E-13	-5.31E-13	1.67E-08
1.37E-13	-1.25E-12	1.67E-08
-4.17E-13	2.81E-12	1.67E-08

-4.30E-13	7.93E-12	1.67E-08
7.91E-13	-1.07E-12	1.67E-08
2.02E-12	-1.38E-11	1.67E-08
6.35E-14	-9.74E-12	1.67E-08
-9.35E-13	-1.01E-11	1.67E-08
-9.38E-13	-7.92E-12	1.67E-08
3.91E-14	-4.67E-13	1.67E-08
3.01E-13	3.48E-12	1.67E-08
2.63E-13	2.54E-12	1.67E-08
1.44E-13	5.33E-13	1.67E-08
6.24E-14	-4.97E-14	1.67E-08
-7.60E-14	-1.69E-13	1.67E-08
-1.50E-13	-6.86E-13	1.67E-08
-9.85E-14	-5.73E-13	1.67E-08
3.33E-14	-9.50E-15	1.67E-08
7.46E-14	1.93E-13	1.67E-08
1.98E-14	7.64E-14	1.67E-08
-8.75E-16	8.98E-14	1.67E-08
-1.02E-14	6.95E-14	1.67E-08
-8.05E-15	-1.47E-14	1.68E-08
-1.82E-14	-1.06E-13	1.68E-08
-2.68E-14	-1.93E-13	1.68E-08
-3.13E-14	-2.36E-13	1.68E-08
-2.89E-14	-1.80E-13	1.68E-08
-1.92E-14	-7.57E-15	1.68E-08
-1.82E-14	-5.89E-15	1.68E-08
-1.59E-14	-3.60E-15	1.68E-08
-1.21E-14	-1.16E-15	1.68E-08
-6.87E-15	9.85E-16	1.68E-08
-3.08E-17	2.38E-15	1.68E-08
3.03E-15	4.35E-15	1.68E-08
4.68E-15	5.68E-15	1.68E-08
4.68E-15	6.04E-15	1.68E-08
2.61E-15	5.13E-15	1.68E-08
-1.93E-15	2.67E-15	1.68E-08
-4.64E-15	1.36E-15	1.68E-08
-6.29E-15	6.52E-16	1.68E-08
-7.79E-15	-5.13E-17	1.68E-08
-9.02E-15	-6.97E-16	1.68E-08
-9.82E-15	-1.23E-15	1.68E-08
-1.00E-14	-1.59E-15	1.68E-08
-9.56E-15	-1.72E-15	1.68E-08
-8.22E-15	-1.56E-15	1.68E-08
-5.89E-15	-1.06E-15	1.69E-08
-2.41E-15	-1.59E-16	1.69E-08
5.47E-16	5.75E-16	1.69E-08
1.02E-15	4.75E-16	1.69E-08
1.44E-15	3.82E-16	1.69E-08
1.76E-15	2.96E-16	1.69E-08
1.99E-15	2.20E-16	1.69E-08

2.08E-15	1.53E-16	1.69E-08
2.04E-15	9.64E-17	1.69E-08
1.82E-15	5.16E-17	1.69E-08
1.43E-15	1.90E-17	1.69E-08
8.25E-16	-2.62E-19	1.69E-08
1.36E-18	-5.50E-18	1.69E-08
-6.73E-17	-1.18E-17	1.69E-08

Mole_fraction_NH_PFRC2_()	Mole_fraction_NH2_PFRC2_()	Mole_fraction_NH3_PFRC2_()
2.45E-08	7.11E-08	1.21E-07
2.45E-08	7.11E-08	1.21E-07
2.14E-08	6.49E-08	1.14E-07
1.55E-08	4.73E-08	8.61E-08
9.31E-09	2.58E-08	4.90E-08
6.19E-09	1.42E-08	2.76E-08
4.61E-09	8.19E-09	1.63E-08
3.77E-09	5.08E-09	1.02E-08
3.29E-09	3.41E-09	6.93E-09
3.00E-09	2.47E-09	5.05E-09
2.82E-09	1.91E-09	3.93E-09
2.69E-09	1.56E-09	3.22E-09
2.60E-09	1.33E-09	2.74E-09
2.53E-09	1.17E-09	2.42E-09
2.48E-09	1.06E-09	2.20E-09
2.44E-09	9.79E-10	2.04E-09
2.41E-09	9.20E-10	1.92E-09
2.39E-09	8.78E-10	1.83E-09
2.37E-09	8.45E-10	1.77E-09
2.36E-09	8.21E-10	1.72E-09
2.34E-09	8.02E-10	1.68E-09
2.34E-09	7.89E-10	1.65E-09
2.33E-09	7.77E-10	1.63E-09
2.32E-09	7.70E-10	1.61E-09
2.32E-09	7.63E-10	1.60E-09
2.32E-09	7.57E-10	1.59E-09
2.31E-09	7.57E-10	1.59E-09
2.31E-09	7.52E-10	1.58E-09
2.31E-09	7.50E-10	1.57E-09
2.31E-09	7.48E-10	1.57E-09
2.31E-09	7.47E-10	1.57E-09
2.31E-09	7.46E-10	1.57E-09
2.31E-09	7.46E-10	1.57E-09
2.31E-09	7.45E-10	1.57E-09
2.31E-09	7.45E-10	1.57E-09
2.31E-09	7.45E-10	1.57E-09
2.31E-09	7.45E-10	1.57E-09
2.31E-09	7.45E-10	1.57E-09
2.31E-09	7.46E-10	1.57E-09
2.31E-09	7.46E-10	1.57E-09
2.31E-09	7.46E-10	1.57E-09
2.32E-09	7.47E-10	1.57E-09
2.32E-09	7.47E-10	1.57E-09
2.32E-09	7.47E-10	1.57E-09
2.32E-09	7.48E-10	1.57E-09
2.32E-09	7.48E-10	1.58E-09

2.32E-09	7.49E-10	1.58E-09
2.32E-09	7.49E-10	1.58E-09
2.32E-09	7.49E-10	1.58E-09
2.32E-09	7.50E-10	1.58E-09
2.32E-09	7.50E-10	1.58E-09
2.33E-09	7.51E-10	1.58E-09
2.33E-09	7.51E-10	1.58E-09
2.33E-09	7.52E-10	1.58E-09
2.33E-09	7.52E-10	1.58E-09
2.33E-09	7.53E-10	1.58E-09
2.33E-09	7.53E-10	1.59E-09
2.33E-09	7.53E-10	1.59E-09
2.33E-09	7.54E-10	1.59E-09
2.33E-09	7.54E-10	1.59E-09
2.33E-09	7.55E-10	1.59E-09
2.34E-09	7.55E-10	1.59E-09
2.34E-09	7.56E-10	1.59E-09
2.34E-09	7.56E-10	1.59E-09
2.34E-09	7.57E-10	1.59E-09
2.34E-09	7.57E-10	1.59E-09
2.34E-09	7.58E-10	1.60E-09
2.34E-09	7.58E-10	1.60E-09
2.34E-09	7.58E-10	1.60E-09
2.34E-09	7.59E-10	1.60E-09
2.35E-09	7.59E-10	1.60E-09
2.35E-09	7.60E-10	1.60E-09
2.35E-09	7.60E-10	1.60E-09
2.35E-09	7.61E-10	1.60E-09
2.35E-09	7.61E-10	1.60E-09
2.35E-09	7.62E-10	1.60E-09
2.35E-09	7.62E-10	1.61E-09
2.35E-09	7.63E-10	1.61E-09
2.35E-09	7.63E-10	1.61E-09
2.36E-09	7.63E-10	1.61E-09
2.36E-09	7.64E-10	1.61E-09
2.36E-09	7.64E-10	1.61E-09
2.36E-09	7.65E-10	1.61E-09
2.36E-09	7.65E-10	1.61E-09
2.36E-09	7.66E-10	1.61E-09
2.36E-09	7.66E-10	1.61E-09
2.36E-09	7.67E-10	1.62E-09
2.36E-09	7.67E-10	1.62E-09
2.36E-09	7.68E-10	1.62E-09
2.37E-09	7.68E-10	1.62E-09
2.37E-09	7.68E-10	1.62E-09
2.37E-09	7.69E-10	1.62E-09
2.37E-09	7.69E-10	1.62E-09
2.37E-09	7.70E-10	1.62E-09
2.37E-09	7.70E-10	1.62E-09
2.37E-09	7.71E-10	1.62E-09

2.37E-09	7.71E-10	1.63E-09
2.37E-09	7.72E-10	1.63E-09
2.38E-09	7.72E-10	1.63E-09
2.38E-09	7.72E-10	1.63E-09
2.38E-09	7.73E-10	1.63E-09
2.38E-09	7.73E-10	1.63E-09
2.38E-09	7.74E-10	1.63E-09

Mole_fraction_NO_PFRC2_()	Mole_fraction_NO2_PFRC2_()	Mole_fraction_N2O_PFRC2_()
5.73E-04	7.64E-07	1.09E-06
5.73E-04	7.55E-07	1.09E-06
5.75E-04	7.60E-07	1.10E-06
5.78E-04	7.52E-07	1.11E-06
5.81E-04	7.28E-07	1.09E-06
5.84E-04	7.08E-07	1.06E-06
5.86E-04	6.91E-07	1.04E-06
5.88E-04	6.77E-07	1.02E-06
5.90E-04	6.67E-07	1.00E-06
5.92E-04	6.58E-07	9.87E-07
5.94E-04	6.51E-07	9.76E-07
5.96E-04	6.45E-07	9.67E-07
5.97E-04	6.41E-07	9.59E-07
5.99E-04	6.38E-07	9.53E-07
6.01E-04	6.36E-07	9.47E-07
6.02E-04	6.34E-07	9.43E-07
6.04E-04	6.33E-07	9.40E-07
6.06E-04	6.32E-07	9.37E-07
6.08E-04	6.32E-07	9.34E-07
6.09E-04	6.32E-07	9.32E-07
6.11E-04	6.33E-07	9.31E-07
6.12E-04	6.33E-07	9.29E-07
6.14E-04	6.34E-07	9.28E-07
6.16E-04	6.35E-07	9.27E-07
6.17E-04	6.36E-07	9.26E-07
6.19E-04	6.37E-07	9.26E-07
6.21E-04	6.38E-07	9.25E-07
6.22E-04	6.40E-07	9.25E-07
6.24E-04	6.41E-07	9.24E-07
6.26E-04	6.42E-07	9.24E-07
6.27E-04	6.44E-07	9.24E-07
6.29E-04	6.45E-07	9.23E-07
6.30E-04	6.47E-07	9.23E-07
6.32E-04	6.48E-07	9.23E-07
6.34E-04	6.50E-07	9.23E-07
6.35E-04	6.52E-07	9.23E-07
6.37E-04	6.53E-07	9.23E-07
6.39E-04	6.55E-07	9.23E-07
6.40E-04	6.56E-07	9.23E-07
6.42E-04	6.58E-07	9.23E-07
6.43E-04	6.60E-07	9.22E-07
6.45E-04	6.61E-07	9.22E-07
6.47E-04	6.63E-07	9.22E-07
6.48E-04	6.64E-07	9.22E-07
6.50E-04	6.66E-07	9.22E-07
6.52E-04	6.68E-07	9.22E-07

6.53E-04	6.69E-07	9.22E-07
6.55E-04	6.71E-07	9.22E-07
6.56E-04	6.73E-07	9.22E-07
6.58E-04	6.74E-07	9.22E-07
6.60E-04	6.76E-07	9.22E-07
6.61E-04	6.78E-07	9.22E-07
6.63E-04	6.79E-07	9.22E-07
6.64E-04	6.81E-07	9.22E-07
6.66E-04	6.82E-07	9.22E-07
6.68E-04	6.84E-07	9.22E-07
6.69E-04	6.86E-07	9.22E-07
6.71E-04	6.87E-07	9.22E-07
6.73E-04	6.89E-07	9.22E-07
6.74E-04	6.91E-07	9.22E-07
6.76E-04	6.92E-07	9.22E-07
6.77E-04	6.94E-07	9.22E-07
6.79E-04	6.96E-07	9.22E-07
6.81E-04	6.97E-07	9.22E-07
6.82E-04	6.99E-07	9.22E-07
6.84E-04	7.01E-07	9.22E-07
6.85E-04	7.02E-07	9.22E-07
6.87E-04	7.04E-07	9.22E-07
6.89E-04	7.05E-07	9.22E-07
6.90E-04	7.07E-07	9.22E-07
6.92E-04	7.09E-07	9.22E-07
6.93E-04	7.10E-07	9.22E-07
6.95E-04	7.12E-07	9.22E-07
6.97E-04	7.14E-07	9.22E-07
6.98E-04	7.15E-07	9.22E-07
7.00E-04	7.17E-07	9.22E-07
7.02E-04	7.19E-07	9.22E-07
7.03E-04	7.20E-07	9.22E-07
7.05E-04	7.22E-07	9.22E-07
7.06E-04	7.23E-07	9.22E-07
7.08E-04	7.25E-07	9.22E-07
7.10E-04	7.27E-07	9.22E-07
7.11E-04	7.28E-07	9.22E-07
7.13E-04	7.30E-07	9.22E-07
7.14E-04	7.32E-07	9.22E-07
7.16E-04	7.33E-07	9.22E-07
7.18E-04	7.35E-07	9.21E-07
7.19E-04	7.36E-07	9.21E-07
7.21E-04	7.38E-07	9.21E-07
7.22E-04	7.40E-07	9.21E-07
7.24E-04	7.41E-07	9.21E-07
7.26E-04	7.43E-07	9.21E-07
7.27E-04	7.45E-07	9.21E-07
7.29E-04	7.46E-07	9.21E-07
7.30E-04	7.48E-07	9.21E-07
7.32E-04	7.49E-07	9.21E-07

7.34E-04	7.51E-07	9.21E-07
7.35E-04	7.53E-07	9.21E-07
7.37E-04	7.54E-07	9.21E-07
7.38E-04	7.56E-07	9.21E-07
7.40E-04	7.58E-07	9.21E-07
7.42E-04	7.59E-07	9.21E-07
7.43E-04	7.61E-07	9.21E-07

Mole_fraction_HNO_PFRC2_()	Mole_fraction_HCN_PFRC2_()	Mole_fraction_HCNO_PFRC2_()
4.68E-08	1.14E-06	1.07E-06
4.66E-08	1.13E-06	1.07E-06
4.38E-08	8.25E-07	9.63E-07
3.91E-08	4.11E-07	7.38E-07
3.36E-08	1.43E-07	4.88E-07
3.03E-08	5.74E-08	3.34E-07
2.81E-08	2.62E-08	2.36E-07
2.66E-08	1.37E-08	1.70E-07
2.55E-08	7.99E-09	1.24E-07
2.47E-08	5.16E-09	9.21E-08
2.41E-08	3.54E-09	6.90E-08
2.36E-08	2.45E-09	5.22E-08
2.33E-08	1.74E-09	3.97E-08
2.30E-08	1.29E-09	3.04E-08
2.27E-08	9.58E-10	2.34E-08
2.26E-08	7.13E-10	1.81E-08
2.25E-08	5.44E-10	1.40E-08
2.24E-08	4.21E-10	1.08E-08
2.23E-08	3.22E-10	8.43E-09
2.22E-08	2.50E-10	6.57E-09
2.22E-08	1.98E-10	5.12E-09
2.22E-08	1.52E-10	4.00E-09
2.22E-08	1.22E-10	3.12E-09
2.22E-08	1.00E-10	2.44E-09
2.22E-08	6.96E-11	1.91E-09
2.23E-08	6.83E-11	1.49E-09
2.23E-08	5.38E-11	1.17E-09
2.23E-08	3.15E-11	9.26E-10
2.24E-08	4.93E-11	7.20E-10
2.24E-08	2.41E-11	5.74E-10
2.24E-08	1.43E-11	4.45E-10
2.25E-08	3.48E-11	3.47E-10
2.25E-08	1.62E-11	2.77E-10
2.26E-08	1.63E-11	2.16E-10
2.26E-08	2.86E-11	1.72E-10
2.27E-08	2.35E-11	1.26E-10
2.27E-08	1.55E-11	9.52E-11
2.28E-08	9.44E-12	7.32E-11
2.28E-08	1.12E-11	5.63E-11
2.29E-08	1.14E-11	4.43E-11
2.29E-08	9.37E-12	3.51E-11
2.30E-08	7.64E-12	2.79E-11
2.31E-08	7.66E-12	2.23E-11
2.31E-08	8.82E-12	1.77E-11
2.32E-08	8.64E-12	1.40E-11
2.32E-08	7.71E-12	1.18E-11

2.33E-08	7.05E-12	1.06E-11
2.33E-08	8.38E-12	9.18E-12
2.34E-08	1.02E-11	8.46E-12
2.34E-08	8.50E-12	1.02E-11
2.35E-08	8.05E-12	1.11E-11
2.36E-08	8.27E-12	1.04E-11
2.36E-08	8.79E-12	8.08E-12
2.37E-08	8.83E-12	6.95E-12
2.37E-08	8.57E-12	6.92E-12
2.38E-08	8.14E-12	6.43E-12
2.38E-08	7.67E-12	4.25E-12
2.39E-08	7.20E-12	4.09E-13
2.39E-08	6.99E-12	-1.72E-12
2.40E-08	7.25E-12	-1.94E-12
2.41E-08	7.79E-12	-7.06E-13
2.41E-08	8.06E-12	-8.69E-14
2.42E-08	7.95E-12	6.18E-14
2.42E-08	7.92E-12	5.07E-13
2.43E-08	7.87E-12	7.38E-13
2.43E-08	7.78E-12	6.18E-13
2.44E-08	7.63E-12	5.23E-13
2.44E-08	7.47E-12	4.13E-13
2.45E-08	7.35E-12	4.57E-13
2.46E-08	7.32E-12	8.90E-13
2.46E-08	7.40E-12	1.79E-12
2.47E-08	7.37E-12	1.88E-12
2.47E-08	7.37E-12	1.89E-12
2.48E-08	7.40E-12	1.81E-12
2.48E-08	7.49E-12	1.62E-12
2.49E-08	7.64E-12	1.33E-12
2.49E-08	7.70E-12	1.15E-12
2.50E-08	7.75E-12	9.68E-13
2.51E-08	7.78E-12	7.90E-13
2.51E-08	7.80E-12	6.21E-13
2.52E-08	7.78E-12	4.70E-13
2.52E-08	7.79E-12	3.04E-13
2.53E-08	7.81E-12	1.34E-13
2.53E-08	7.82E-12	-2.64E-14
2.54E-08	7.83E-12	-1.74E-13
2.54E-08	7.85E-12	-3.05E-13
2.55E-08	7.86E-12	-4.15E-13
2.56E-08	7.87E-12	-5.02E-13
2.56E-08	7.88E-12	-5.62E-13
2.57E-08	7.89E-12	-5.91E-13
2.57E-08	7.91E-12	-5.85E-13
2.58E-08	7.92E-12	-5.79E-13
2.58E-08	7.92E-12	-6.12E-13
2.59E-08	7.92E-12	-6.35E-13
2.59E-08	7.92E-12	-6.46E-13
2.60E-08	7.92E-12	-6.45E-13

2.60E-08	7.92E-12	-6.33E-13
2.61E-08	7.92E-12	-6.09E-13
2.62E-08	7.91E-12	-5.73E-13
2.62E-08	7.90E-12	-5.24E-13
2.63E-08	7.89E-12	-4.63E-13
2.63E-08	7.88E-12	-3.90E-13
2.64E-08	7.88E-12	-3.13E-13

Mole_fraction_HOCN_PFRC2_()	Mole_fraction_HNCO_PFRC2_()	Mole_fraction_NCO_PFRC2_()
6.17E-08	2.04E-06	1.34E-07
6.18E-08	2.04E-06	1.34E-07
5.39E-08	1.80E-06	1.14E-07
3.09E-08	1.29E-06	7.68E-08
1.23E-08	7.01E-07	3.90E-08
5.46E-09	3.81E-07	2.03E-08
2.70E-09	2.15E-07	1.12E-08
1.48E-09	1.27E-07	6.49E-09
8.97E-10	7.94E-08	4.00E-09
5.91E-10	5.22E-08	2.60E-09
4.13E-10	3.58E-08	1.77E-09
2.92E-10	2.54E-08	1.25E-09
2.09E-10	1.84E-08	8.99E-10
1.57E-10	1.36E-08	6.63E-10
1.16E-10	1.02E-08	4.99E-10
8.89E-11	7.78E-09	3.79E-10
6.99E-11	5.99E-09	2.92E-10
5.00E-11	4.67E-09	2.29E-10
4.33E-11	3.69E-09	1.81E-10
3.32E-11	2.93E-09	1.45E-10
1.94E-11	2.36E-09	1.17E-10
2.76E-11	1.92E-09	9.65E-11
1.27E-11	1.59E-09	7.98E-11
3.70E-12	1.33E-09	6.83E-11
2.80E-11	1.11E-09	5.73E-11
-1.07E-11	9.74E-10	5.07E-11
1.85E-12	8.48E-10	4.57E-11
2.47E-11	7.37E-10	3.93E-11
-3.04E-11	6.97E-10	3.76E-11
1.20E-11	6.13E-10	3.40E-11
2.35E-11	5.56E-10	3.07E-11
-2.65E-11	5.54E-10	3.09E-11
3.80E-12	5.09E-10	2.88E-11
4.18E-13	4.87E-10	2.75E-11
-2.62E-11	4.87E-10	2.79E-11
-1.46E-11	4.64E-10	2.69E-11
-7.48E-13	4.46E-10	2.58E-11
7.42E-12	4.33E-10	2.50E-11
8.82E-13	4.30E-10	2.49E-11
-2.34E-12	4.26E-10	2.49E-11
3.73E-13	4.20E-10	2.46E-11
3.69E-12	4.15E-10	2.42E-11
3.88E-12	4.13E-10	2.41E-11
1.09E-12	4.14E-10	2.42E-11
9.36E-13	4.13E-10	2.42E-11
2.66E-12	4.11E-10	2.40E-11

4.25E-12	4.10E-10	2.39E-11
1.30E-12	4.11E-10	2.42E-11
-2.36E-12	4.12E-10	2.46E-11
2.10E-12	4.10E-10	2.44E-11
3.61E-12	4.10E-10	2.44E-11
3.12E-12	4.10E-10	2.43E-11
1.34E-12	4.12E-10	2.41E-11
8.46E-13	4.12E-10	2.40E-11
1.22E-12	4.12E-10	2.41E-11
1.78E-12	4.12E-10	2.41E-11
1.99E-12	4.11E-10	2.41E-11
1.85E-12	4.10E-10	2.40E-11
1.87E-12	4.09E-10	2.40E-11
1.83E-12	4.09E-10	2.40E-11
1.74E-12	4.09E-10	2.40E-11
1.69E-12	4.10E-10	2.40E-11
1.74E-12	4.10E-10	2.41E-11
1.76E-12	4.11E-10	2.41E-11
1.78E-12	4.11E-10	2.41E-11
1.79E-12	4.11E-10	2.41E-11
1.81E-12	4.11E-10	2.41E-11
1.83E-12	4.12E-10	2.41E-11
1.84E-12	4.12E-10	2.41E-11
1.83E-12	4.12E-10	2.42E-11
1.79E-12	4.13E-10	2.42E-11
1.79E-12	4.13E-10	2.42E-11
1.78E-12	4.13E-10	2.42E-11
1.78E-12	4.13E-10	2.42E-11
1.77E-12	4.13E-10	2.42E-11
1.77E-12	4.13E-10	2.42E-11
1.77E-12	4.13E-10	2.42E-11
1.77E-12	4.13E-10	2.42E-11
1.77E-12	4.14E-10	2.42E-11
1.78E-12	4.14E-10	2.42E-11
1.79E-12	4.14E-10	2.42E-11
1.79E-12	4.14E-10	2.43E-11
1.80E-12	4.14E-10	2.43E-11
1.81E-12	4.14E-10	2.43E-11
1.81E-12	4.14E-10	2.43E-11
1.81E-12	4.15E-10	2.43E-11
1.81E-12	4.15E-10	2.43E-11
1.81E-12	4.15E-10	2.43E-11
1.81E-12	4.15E-10	2.43E-11
1.81E-12	4.15E-10	2.43E-11
1.80E-12	4.15E-10	2.43E-11
1.80E-12	4.16E-10	2.43E-11
1.80E-12	4.16E-10	2.44E-11
1.80E-12	4.16E-10	2.44E-11
1.80E-12	4.16E-10	2.44E-11
1.80E-12	4.16E-10	2.44E-11

1.80E-12	4.17E-10	2.44E-11
1.80E-12	4.17E-10	2.44E-11
1.80E-12	4.17E-10	2.44E-11
1.80E-12	4.17E-10	2.44E-11
1.80E-12	4.17E-10	2.44E-11
1.80E-12	4.18E-10	2.44E-11
1.80E-12	4.18E-10	2.45E-11

Mole_fraction_N2_PFRC2_()	Mole_fraction_C3H7_PFRC2_()	Mole_fraction_C3H8_PFRC2_()
7.19E-01	4.13E-08	8.93E-08
7.19E-01	2.80E-09	2.04E-09
7.19E-01	-1.73E-11	-1.18E-11
7.19E-01	-4.87E-14	-2.55E-14
7.19E-01	5.48E-14	2.95E-14
7.19E-01	-8.65E-15	-3.29E-15
7.20E-01	-1.08E-15	-4.81E-16
7.20E-01	1.30E-16	-6.58E-17
7.20E-01	4.72E-16	-9.53E-18
7.20E-01	2.09E-16	1.67E-16
7.20E-01	1.09E-16	-2.35E-16
7.20E-01	-8.80E-17	-1.88E-17
7.20E-01	-3.48E-16	2.29E-16
7.20E-01	6.92E-16	-5.33E-16
7.20E-01	-9.53E-16	5.89E-16
7.20E-01	1.45E-15	-9.91E-16
7.20E-01	-1.20E-15	7.82E-16
7.20E-01	9.84E-16	-9.35E-16
7.20E-01	1.27E-15	2.87E-16
7.20E-01	-2.42E-15	-1.09E-16
7.20E-01	7.59E-15	-1.16E-15
7.20E-01	-9.65E-15	2.07E-15
7.20E-01	1.35E-14	-2.93E-15
7.20E-01	-1.04E-14	4.37E-15
7.20E-01	6.39E-15	-3.77E-15
7.20E-01	1.33E-14	4.55E-15
7.20E-01	-4.18E-14	-1.49E-15
7.20E-01	1.42E-15	1.19E-15
7.20E-01	-1.68E-14	6.26E-16
7.20E-01	8.79E-15	-4.16E-16
7.20E-01	-8.84E-15	4.88E-16
7.20E-01	5.64E-15	-7.43E-16
7.20E-01	-4.15E-16	9.38E-18
7.20E-01	9.31E-17	-2.39E-16
7.20E-01	2.72E-15	5.65E-16
7.20E-01	-3.61E-16	-9.26E-17
7.20E-01	-6.21E-16	-1.27E-16
7.20E-01	8.42E-16	1.41E-16
7.20E-01	1.76E-15	3.38E-16
7.20E-01	-3.58E-16	-4.41E-17
7.20E-01	-8.01E-16	-1.48E-16
7.20E-01	-6.00E-17	-2.50E-17
7.20E-01	1.02E-15	1.86E-16
7.20E-01	-2.23E-16	-2.79E-17
7.20E-01	-1.36E-16	-2.95E-17
7.20E-01	1.10E-15	1.79E-16

7.20E-01	2.07E-15	3.71E-16
7.20E-01	-1.35E-15	-1.91E-16
7.20E-01	-6.28E-15	-1.02E-15
7.20E-01	-6.57E-15	-1.11E-15
7.20E-01	-7.10E-15	-1.24E-15
7.20E-01	-4.82E-15	-8.60E-16
7.20E-01	1.09E-15	1.81E-16
7.20E-01	3.68E-15	6.31E-16
7.20E-01	1.85E-15	3.22E-16
7.20E-01	-7.15E-16	-1.14E-16
7.20E-01	-1.25E-15	-2.05E-16
7.20E-01	-2.53E-17	-8.04E-18
7.20E-01	9.52E-17	8.51E-18
7.20E-01	1.07E-16	1.35E-17
7.20E-01	3.09E-17	7.65E-18
7.20E-01	5.65E-17	1.36E-17
7.20E-01	7.53E-18	1.81E-18
7.20E-01	-1.11E-17	-2.79E-18
7.20E-01	-1.37E-17	-3.47E-18
7.20E-01	3.97E-19	1.84E-20
7.20E-01	4.22E-18	1.01E-18
7.20E-01	8.49E-18	2.11E-18
7.20E-01	1.08E-17	2.72E-18
7.20E-01	7.85E-18	1.96E-18
7.20E-01	-1.85E-18	-5.51E-19
7.20E-01	-1.72E-18	-5.04E-19
7.20E-01	-1.47E-18	-4.25E-19
7.20E-01	-1.11E-18	-3.17E-19
7.20E-01	-6.39E-19	-1.80E-19
7.20E-01	-5.92E-20	-1.74E-20
7.20E-01	2.29E-19	6.77E-20
7.20E-01	3.94E-19	1.17E-19
7.20E-01	4.08E-19	1.23E-19
7.20E-01	2.35E-19	7.51E-20
7.20E-01	-1.62E-19	-3.75E-20
7.20E-01	-3.95E-19	-1.04E-19
7.20E-01	-5.35E-19	-1.43E-19
7.20E-01	-6.65E-19	-1.80E-19
7.20E-01	-7.71E-19	-2.11E-19
7.20E-01	-8.42E-19	-2.32E-19
7.20E-01	-8.65E-19	-2.40E-19
7.20E-01	-8.28E-19	-2.30E-19
7.20E-01	-7.17E-19	-2.00E-19
7.20E-01	-5.21E-19	-1.46E-19
7.20E-01	-2.27E-19	-6.35E-20
7.20E-01	2.21E-20	6.21E-21
7.20E-01	5.92E-20	1.56E-20
7.20E-01	9.15E-20	2.38E-20
7.20E-01	1.17E-19	3.04E-20
7.20E-01	1.36E-19	3.50E-20

7.20E-01	1.45E-19	3.73E-20
7.20E-01	1.43E-19	3.68E-20
7.20E-01	1.29E-19	3.34E-20
7.20E-01	1.02E-19	2.64E-20
7.20E-01	5.92E-20	1.57E-20
7.20E-01	3.30E-22	8.13E-22
7.20E-01	-7.25E-22	-2.04E-22

Mole_fraction_CH3CHO_PFRC2_()	Molecular_weight_PFRC2_(g/mole)	Mass_density_PFRC2_(g/cm3)
1.09E-07	2.76E+01	1.39E-03
7.90E-08	2.76E+01	1.39E-03
3.20E-09	2.76E+01	1.39E-03
1.13E-11	2.77E+01	1.39E-03
-5.06E-13	2.77E+01	1.40E-03
-1.92E-13	2.77E+01	1.40E-03
4.11E-14	2.77E+01	1.40E-03
-6.13E-14	2.77E+01	1.40E-03
-4.13E-15	2.77E+01	1.40E-03
-1.10E-13	2.77E+01	1.40E-03
2.08E-14	2.77E+01	1.40E-03
-7.21E-14	2.77E+01	1.40E-03
4.93E-14	2.77E+01	1.40E-03
1.75E-14	2.77E+01	1.40E-03
-4.86E-14	2.77E+01	1.40E-03
1.08E-13	2.77E+01	1.40E-03
-8.93E-14	2.77E+01	1.40E-03
6.51E-14	2.77E+01	1.40E-03
3.97E-14	2.77E+01	1.40E-03
-1.00E-13	2.77E+01	1.40E-03
2.02E-13	2.77E+01	1.40E-03
-1.63E-13	2.77E+01	1.40E-03
8.59E-14	2.77E+01	1.40E-03
1.32E-13	2.77E+01	1.40E-03
-2.38E-13	2.77E+01	1.40E-03
4.09E-13	2.77E+01	1.40E-03
-2.92E-13	2.77E+01	1.40E-03
-1.26E-13	2.77E+01	1.40E-03
2.48E-13	2.77E+01	1.40E-03
-1.54E-13	2.77E+01	1.40E-03
8.50E-14	2.77E+01	1.40E-03
8.34E-15	2.77E+01	1.40E-03
-3.47E-14	2.77E+01	1.40E-03
6.17E-14	2.77E+01	1.40E-03
-4.13E-14	2.77E+01	1.40E-03
4.70E-14	2.77E+01	1.40E-03
2.33E-14	2.77E+01	1.40E-03
-2.37E-14	2.77E+01	1.40E-03
-3.25E-14	2.77E+01	1.40E-03
4.90E-15	2.77E+01	1.40E-03
1.28E-14	2.77E+01	1.40E-03
2.34E-15	2.77E+01	1.40E-03
-1.42E-14	2.77E+01	1.40E-03
-9.30E-17	2.77E+01	1.40E-03
4.11E-15	2.77E+01	1.40E-03
-5.26E-15	2.77E+01	1.40E-03

-2.14E-14	2.77E+01	1.40E-03
-2.55E-15	2.77E+01	1.40E-03
2.54E-14	2.77E+01	1.40E-03
1.53E-14	2.77E+01	1.40E-03
1.74E-14	2.77E+01	1.40E-03
1.58E-14	2.77E+01	1.40E-03
2.37E-15	2.77E+01	1.40E-03
-4.47E-15	2.77E+01	1.40E-03
-3.87E-15	2.77E+01	1.40E-03
-1.63E-15	2.77E+01	1.40E-03
-1.11E-15	2.77E+01	1.40E-03
4.89E-17	2.77E+01	1.40E-03
1.22E-15	2.77E+01	1.40E-03
1.17E-15	2.77E+01	1.40E-03
1.88E-16	2.77E+01	1.40E-03
-1.08E-16	2.77E+01	1.40E-03
-8.20E-17	2.77E+01	1.40E-03
-2.18E-16	2.77E+01	1.40E-03
-2.16E-16	2.77E+01	1.40E-03
-8.68E-19	2.77E+01	1.40E-03
1.70E-16	2.77E+01	1.40E-03
3.39E-16	2.77E+01	1.40E-03
4.19E-16	2.77E+01	1.40E-03
2.90E-16	2.77E+01	1.40E-03
-8.65E-17	2.77E+01	1.40E-03
-8.71E-17	2.77E+01	1.40E-03
-8.15E-17	2.77E+01	1.40E-03
-6.80E-17	2.77E+01	1.40E-03
-4.51E-17	2.77E+01	1.40E-03
-1.09E-17	2.77E+01	1.40E-03
1.01E-18	2.77E+01	1.40E-03
7.28E-18	2.77E+01	1.40E-03
7.42E-18	2.77E+01	1.40E-03
-1.39E-20	2.77E+01	1.40E-03
-1.65E-17	2.77E+01	1.40E-03
-2.62E-17	2.77E+01	1.40E-03
-3.20E-17	2.77E+01	1.40E-03
-3.73E-17	2.77E+01	1.40E-03
-4.13E-17	2.77E+01	1.40E-03
-4.36E-17	2.77E+01	1.40E-03
-4.36E-17	2.77E+01	1.40E-03
-4.08E-17	2.77E+01	1.40E-03
-3.45E-17	2.77E+01	1.40E-03
-2.43E-17	2.77E+01	1.40E-03
-9.50E-18	2.77E+01	1.40E-03
3.09E-18	2.77E+01	1.40E-03
5.62E-18	2.77E+01	1.40E-03
7.77E-18	2.77E+01	1.40E-03
9.47E-18	2.77E+01	1.40E-03
1.06E-17	2.77E+01	1.40E-03

1.11E-17	2.77E+01	1.40E-03
1.08E-17	2.77E+01	1.40E-03
9.68E-18	2.77E+01	1.40E-03
7.61E-18	2.77E+01	1.40E-03
4.51E-18	2.77E+01	1.40E-03
2.84E-19	2.77E+01	1.40E-03
-3.57E-19	2.77E+01	1.40E-03

Unburned_hydrocarbons_PFRC2_(ppm)	Volatile_organic_compounds_PFRC2_(ppm)
6.26E+01	7.68E+01
3.79E+01	5.08E+01
1.15E+00	5.28E+00
9.22E-03	2.49E+00
6.02E-04	1.35E+00
4.42E-04	7.81E-01
3.99E-04	4.82E-01
2.28E-04	3.14E-01
1.72E-04	2.14E-01
7.08E-05	1.52E-01
1.31E-04	1.10E-01
3.30E-05	8.17E-02
1.08E-04	6.15E-02
5.66E-05	4.68E-02
7.13E-06	3.59E-02
1.56E-04	2.80E-02
1.95E-06	2.17E-02
1.09E-04	1.73E-02
7.03E-05	1.37E-02
4.71E-10	1.09E-02
3.45E-04	9.20E-03
4.76E-07	7.19E-03
1.37E-04	6.06E-03
3.50E-04	5.46E-03
1.92E-08	4.20E-03
8.09E-04	4.52E-03
8.86E-05	3.38E-03
3.95E-07	2.76E-03
7.89E-04	3.48E-03
2.37E-07	2.34E-03
2.05E-04	2.34E-03
1.79E-04	2.21E-03
5.20E-08	1.86E-03
3.14E-04	2.11E-03
3.18E-06	1.80E-03
2.19E-04	1.93E-03
9.99E-05	1.72E-03
5.45E-08	1.58E-03
8.98E-07	1.57E-03
2.81E-05	1.57E-03
5.69E-05	1.58E-03
5.63E-06	1.51E-03
7.82E-07	1.50E-03
4.81E-06	1.49E-03
1.86E-05	1.50E-03
1.69E-06	1.49E-03

2.32E-06	1.50E-03
8.07E-06	1.49E-03
1.67E-04	1.66E-03
1.17E-04	1.60E-03
1.25E-04	1.61E-03
1.01E-04	1.58E-03
9.51E-06	1.50E-03
8.78E-06	1.52E-03
4.06E-06	1.50E-03
4.25E-10	1.47E-03
1.45E-06	1.47E-03
1.63E-06	1.47E-03
8.21E-06	1.47E-03
7.07E-06	1.47E-03
3.02E-07	1.47E-03
4.20E-08	1.47E-03
5.44E-10	1.47E-03
2.35E-12	1.47E-03
1.77E-12	1.47E-03
1.62E-07	1.47E-03
1.23E-06	1.47E-03
2.26E-06	1.47E-03
2.75E-06	1.47E-03
2.05E-06	1.47E-03
3.77E-08	1.47E-03
2.15E-08	1.47E-03
3.89E-09	1.47E-03
6.30E-11	1.47E-03
2.52E-11	1.47E-03
3.83E-11	1.47E-03
1.31E-10	1.47E-03
4.18E-10	1.47E-03
3.56E-10	1.47E-03
9.24E-11	1.47E-03
0.00E+00	1.47E-03
1.49E-11	1.47E-03
2.80E-11	1.47E-03
4.43E-11	1.47E-03
8.78E-11	1.47E-03
1.22E-10	1.47E-03
1.01E-09	1.47E-03
2.88E-09	1.47E-03
3.50E-09	1.47E-03
2.56E-09	1.47E-03
3.07E-11	1.47E-03
1.32E-09	1.47E-03
4.79E-09	1.47E-03
8.42E-09	1.47E-03
1.20E-08	1.47E-03
1.46E-08	1.47E-03

1.60E-08	1.47E-03
1.62E-08	1.47E-03
1.48E-08	1.47E-03
1.18E-08	1.47E-03
7.04E-09	1.47E-03
4.41E-10	1.47E-03
1.87E-13	1.47E-03

10%GNTM

1.soln_vs_PSR_3PSRClusterC1_1

PSR_No_3PSRClusterC1_()	1.00E+00	2.00E+00	3.00E+00
Volume_3PSRClusterC1_(cm3)	1.72E+03	3.91E+03	6.44E+03
Exit_mass_flow_rate_3PSRClusterC1_(g/sec)	0.00E+00	3.00E+03	1.50E+04
Volumetric_heat_production_rate_3PSRClusterC1_(erg/cm3-sec)	4.64E+08	4.22E+08	5.22E+10
Surface_temperature_3PSRClusterC1_(K)	7.22E+02	2.29E+03	2.26E+03
Temperature_3PSRClusterC1_(K)	7.22E+02	2.29E+03	2.26E+03
Mass_3PSRClusterC1_(g)	7.86E+00	5.62E+00	9.36E+00
Pressure_3PSRClusterC1_(atm)	9.69E+00	9.69E+00	9.69E+00
Mole_fraction_H2_3PSRClusterC1_()	1.39E-03	5.54E-04	1.23E-03
Mole_fraction_H_3PSRClusterC1_()	3.59E-09	6.94E-05	2.10E-04
Mole_fraction_O_3PSRClusterC1_()	2.08E-08	2.65E-04	4.94E-04
Mole_fraction_O2_3PSRClusterC1_()	1.84E-01	3.14E-02	3.30E-02
Mole_fraction_OH_3PSRClusterC1_()	1.55E-07	3.09E-03	4.03E-03
Mole_fraction_H2O_3PSRClusterC1_()	8.69E-03	1.56E-01	1.54E-01
Mole_fraction_HO2_3PSRClusterC1_()	2.76E-05	4.18E-06	7.02E-06
Mole_fraction_H2O2_3PSRClusterC1_()	3.11E-05	3.72E-07	5.02E-07
Mole_fraction_CH_3PSRClusterC1_()	1.08E-18	1.72E-11	4.74E-08
Mole_fraction_CH2_3PSRClusterC1_()	1.03E-11	6.17E-10	1.26E-06
Mole_fraction_CH2(S)_3PSRClusterC1_()	1.18E-12	5.05E-11	1.10E-07
Mole_fraction_CH3_3PSRClusterC1_()	3.78E-06	1.10E-08	2.00E-05
Mole_fraction_CH4_3PSRClusterC1_()	6.83E-02	1.76E-08	4.36E-05
Mole_fraction_CO_3PSRClusterC1_()	1.72E-03	1.63E-03	4.32E-03
Mole_fraction_CO2_3PSRClusterC1_()	5.27E-03	8.19E-02	7.89E-02
Mole_fraction_HCO_3PSRClusterC1_()	2.95E-10	3.65E-10	3.27E-07
Mole_fraction_CH2O_3PSRClusterC1_()	2.96E-04	5.13E-09	8.11E-06
Mole_fraction_CH2OH_3PSRClusterC1_()	2.78E-12	6.28E-11	1.47E-07
Mole_fraction_CH3O_3PSRClusterC1_()	6.53E-07	1.19E-11	2.43E-08
Mole_fraction_CH3OH_3PSRClusterC1_()	1.12E-05	4.63E-10	7.27E-07
Mole_fraction_C2H2_3PSRClusterC1_()	6.69E-09	1.72E-09	1.42E-06
Mole_fraction_C2H3_3PSRClusterC1_()	6.32E-12	1.87E-11	6.65E-08
Mole_fraction_C2H4_3PSRClusterC1_()	1.01E-04	4.73E-10	1.28E-06
Mole_fraction_C2H5_3PSRClusterC1_()	1.19E-07	5.79E-12	9.59E-08
Mole_fraction_C2H6_3PSRClusterC1_()	2.54E-03	1.34E-11	2.75E-07
Mole_fraction_HCCO_3PSRClusterC1_()	1.96E-15	1.84E-10	2.12E-07
Mole_fraction_CH2CO_3PSRClusterC1_()	9.29E-10	3.33E-10	4.25E-07
Mole_fraction_HCCOH_3PSRClusterC1_()	5.50E-11	1.15E-09	2.69E-07
Mole_fraction_N_3PSRClusterC1_()	2.42E-13	5.50E-09	1.58E-08
Mole_fraction_NH_3PSRClusterC1_()	4.85E-13	7.93E-10	1.13E-08
Mole_fraction_NH2_3PSRClusterC1_()	1.19E-11	5.99E-10	3.55E-08
Mole_fraction_NH3_3PSRClusterC1_()	8.58E-11	1.47E-09	6.27E-08
Mole_fraction_NO_3PSRClusterC1_()	3.30E-06	5.11E-04	2.82E-04
Mole_fraction_NO2_3PSRClusterC1_()	2.11E-05	7.07E-07	5.48E-07
Mole_fraction_N2O_3PSRClusterC1_()	4.38E-08	9.16E-07	1.28E-06
Mole_fraction_HNO_3PSRClusterC1_()	1.22E-10	1.18E-08	2.15E-08
Mole_fraction_HCN_3PSRClusterC1_()	1.79E-10	3.50E-09	6.12E-07
Mole_fraction_HCNO_3PSRClusterC1_()	1.11E-09	2.31E-08	8.35E-07
Mole_fraction_HOCN_3PSRClusterC1_()	3.02E-11	6.33E-10	4.11E-08
Mole_fraction_HNCO_3PSRClusterC1_()	8.83E-10	1.74E-08	1.33E-06
Mole_fraction_NCO_3PSRClusterC1_()	2.60E-12	7.58E-10	8.04E-08
Mole_fraction_N2_3PSRClusterC1_()	7.27E-01	7.25E-01	7.23E-01
Mole_fraction_C3H7_3PSRClusterC1_()	4.80E-07	2.71E-12	3.67E-08
Mole_fraction_C3H8_3PSRClusterC1_()	9.49E-04	6.59E-12	1.14E-07

Mole_fraction_CH3CHO_3PSRClusterC1_()	2.04E-08	6.42E-11	1.30E-07
Molecular_weight_3PSRClusterC1_(g/mole)	2.79E+01	2.78E+01	2.78E+01
Mass_density_3PSRClusterC1_(g/cm3)	4.57E-03	1.44E-03	1.45E-03
Unburned_hydrocarbons_3PSRClusterC1_(ppm)	7.64E+04	3.38E-02	7.18E+01
Volatile_organic_compounds_3PSRClusterC1_(ppm)	7.67E+04	8.80E-02	8.61E+01
Residence_time_3PSRClusterC1_(sec)	5.00E-04	1.50E-03	5.00E-04
Inlet_flow_rate_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_(g/sec)	1.50E+04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_equivalence_ratio_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	8.36E-01	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_temperature_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_(K)	6.27E+02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.44E-03	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O2_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.92E-01	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.52E-04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH4_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.21E-02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.68E-03	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO2_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.43E-03	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.72E-03	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.27E-01	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.03E-03	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_flow_rate_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_(g/sec)	7.49E+02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_temperature_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_(K)	2.29E+03	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.54E-04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	6.94E-05	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.65E-04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.14E-02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_OH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.09E-03	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.56E-01	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HO2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	4.18E-06	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.72E-07	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.17E-13	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.72E-11	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	6.17E-10	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.05E-11	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.10E-08	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH4_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.77E-08	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.63E-03	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	8.19E-02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.65E-10	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.14E-09	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	6.28E-11	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.19E-11	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	4.70E-10	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	8.65E-12	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.74E-09	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.87E-11	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	4.76E-10	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.78E-12	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.35E-11	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.84E-10	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.33E-10	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.17E-09	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.50E-09	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.93E-10	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.99E-10	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH3_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.47E-09	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NNH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.37E-09	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.11E-04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.07E-07	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	9.16E-07	0.00E+00	0.00E+00

Inlet_mole_fraction_HNO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.18E-08	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	8.65E-12	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.50E-09	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.05E-14	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.22E-14	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.31E-08	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	6.28E-10	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.74E-08	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NCO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.58E-10	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.25E-01	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.71E-12	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	6.61E-12	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	6.63E-13	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	6.42E-11	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_temperature_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_(K)	0.00E+00	7.22E+02	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.39E-03	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.59E-09	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.08E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.84E-01	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.55E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.69E-03	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.76E-05	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.11E-05	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	9.55E-21	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.08E-18	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.03E-11	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.18E-12	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.78E-06	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH4_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.83E-02	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.72E-03	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.27E-03	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.95E-10	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.96E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.78E-12	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.53E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.12E-05	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.95E-18	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.69E-09	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.32E-12	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.01E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.19E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.54E-03	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.96E-15	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	9.29E-10	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.57E-11	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.42E-13	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.85E-13	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.19E-11	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.57E-11	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NNH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.85E-15	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.30E-06	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.11E-05	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.38E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.22E-10	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.30E-18	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.79E-10	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.89E-14	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.74E-19	0.00E+00

Inlet_mole_fraction_HCNO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.11E-09	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.00E-11	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.82E-10	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.59E-12	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.27E-01	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.80E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	9.49E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.75E-10	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.04E-08	0.00E+00
Inlet_flow_rate_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_(g/sec)	0.00E+00	3.75E+03	0.00E+00
Inlet_temperature_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_(K)	0.00E+00	2.26E+03	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.23E-03	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.10E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.93E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.30E-02	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_OH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.03E-03	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.54E-01	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HO2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.02E-06	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.02E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.63E-10	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.74E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.26E-06	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.10E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.00E-05	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH4_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.36E-05	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.32E-03	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.89E-02	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.27E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.11E-06	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.47E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.43E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.27E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.91E-09	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.42E-06	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.65E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.28E-06	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	9.59E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.75E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.12E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.25E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.69E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.58E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.13E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.55E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH3_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.27E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NNH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.06E-09	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.82E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.48E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.28E-06	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.15E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.93E-09	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.12E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.21E-11	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.51E-10	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.35E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.11E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.33E-06	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NCO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.04E-08	0.00E+00

Inlet_mole_fraction_N2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.23E-01	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.67E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.14E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.83E-09	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.30E-07	0.00E+00
Inlet_flow_rate_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_(g/sec)	0.00E+00	0.00E+00	3.00E+03
Inlet_temperature_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_(K)	0.00E+00	0.00E+00	2.29E+03
Inlet_mole_fraction_H2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.54E-04
Inlet_mole_fraction_H_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.94E-05
Inlet_mole_fraction_O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.65E-04
Inlet_mole_fraction_O2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.14E-02
Inlet_mole_fraction_OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.09E-03
Inlet_mole_fraction_H2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.56E-01
Inlet_mole_fraction_HO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.18E-06
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.72E-07
Inlet_mole_fraction_C_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.17E-13
Inlet_mole_fraction_CH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.72E-11
Inlet_mole_fraction_CH2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.17E-10
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.05E-11
Inlet_mole_fraction_CH3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.10E-08
Inlet_mole_fraction_CH4_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.77E-08
Inlet_mole_fraction_CO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.63E-03
Inlet_mole_fraction_CO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.19E-02
Inlet_mole_fraction_HCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.65E-10
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.14E-09
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.28E-11
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.19E-11
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.70E-10
Inlet_mole_fraction_C2H_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.65E-12

2.soln_vs_PSR_3PSRClusterC1_2

PSR_No_3PSRClusterC1_()	1.00E+00	2.00E+00	3.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.74E-09
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.87E-11
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.76E-10
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.78E-12
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.35E-11
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.84E-10
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.33E-10
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.17E-09
Inlet_mole_fraction_N_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.50E-09
Inlet_mole_fraction_NH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.93E-10
Inlet_mole_fraction_NH2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.99E-10
Inlet_mole_fraction_NH3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.47E-09
Inlet_mole_fraction_NNH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.37E-09
Inlet_mole_fraction_NO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.11E-04
Inlet_mole_fraction_NO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.07E-07
Inlet_mole_fraction_N2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	9.16E-07
Inlet_mole_fraction_HNO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.18E-08
Inlet_mole_fraction_CN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.65E-12
Inlet_mole_fraction_HCN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.50E-09
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.05E-14
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.22E-14
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.31E-08
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.28E-10
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.74E-08
Inlet_mole_fraction_NCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.58E-10
Inlet_mole_fraction_N2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.25E-01
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.71E-12
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.61E-12
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.63E-13
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.42E-11
Inlet_flow_rate_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_(g/sec)	0.00E+00	0.00E+00	1.57E+04
Inlet_temperature_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_(K)	0.00E+00	0.00E+00	7.22E+02
Inlet_mole_fraction_H2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.39E-03
Inlet_mole_fraction_H_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.59E-09
Inlet_mole_fraction_O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.08E-08
Inlet_mole_fraction_O2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.84E-01
Inlet_mole_fraction_OH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.55E-07
Inlet_mole_fraction_H2O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.69E-03
Inlet_mole_fraction_HO2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.76E-05
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.11E-05
Inlet_mole_fraction_C_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	9.55E-21
Inlet_mole_fraction_CH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.08E-18
Inlet_mole_fraction_CH2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.03E-11
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.18E-12
Inlet_mole_fraction_CH3_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.78E-06
Inlet_mole_fraction_CH4_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.83E-02
Inlet_mole_fraction_CO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.72E-03
Inlet_mole_fraction_CO2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.27E-03
Inlet_mole_fraction_HCO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.95E-10
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.96E-04
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.78E-12
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.53E-07
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.12E-05
Inlet_mole_fraction_C2H_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.95E-18

Inlet_mole_fraction_C2H2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.69E-09
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.32E-12
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.01E-04
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.19E-07
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.54E-03
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.96E-15
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	9.29E-10
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.57E-11
Inlet_mole_fraction_N_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.42E-13
Inlet_mole_fraction_NH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.85E-13
Inlet_mole_fraction_NH2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.19E-11
Inlet_mole_fraction_NH3_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.57E-11
Inlet_mole_fraction_NNH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.85E-15
Inlet_mole_fraction_NO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.30E-06
Inlet_mole_fraction_NO2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.11E-05
Inlet_mole_fraction_N2O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.38E-08
Inlet_mole_fraction_HNO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.22E-10
Inlet_mole_fraction_CN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.30E-18
Inlet_mole_fraction_HCN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.79E-10
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.89E-14
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.74E-19
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.11E-09
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.00E-11
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.82E-10
Inlet_mole_fraction_NCO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.59E-12
Inlet_mole_fraction_N2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.27E-01
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.80E-07
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	9.49E-04
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.75E-10
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.04E-08
Ambient_temperature_3PSRClusterC1_(K)	2.98E+02	2.98E+02	2.98E+02
Surface_material_area_fraction_3PSRClusterC1_()	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00

3.soln_no_1_PFRC2

Distance_PFRC2_(cm)	Plug_flow_residence _time_PFRC2_(sec)	Internal_surface_area_per _unit_distance_PFRC2_(cm)	Cross-section_ area_PFRC2_(cm2)
0.00E+00	0.00E+00	3.14E+01	7.85E+01
3.14E-02	2.39E-07	3.14E+01	7.85E+01
2.33E-01	1.77E-06	3.14E+01	7.85E+01
5.00E-01	3.81E-06	3.14E+01	7.85E+01
1.00E+00	7.64E-06	3.14E+01	7.85E+01
1.50E+00	1.15E-05	3.14E+01	7.85E+01
2.00E+00	1.53E-05	3.14E+01	7.85E+01
2.50E+00	1.91E-05	3.14E+01	7.85E+01
3.00E+00	2.30E-05	3.14E+01	7.85E+01
3.50E+00	2.68E-05	3.14E+01	7.85E+01
4.00E+00	3.07E-05	3.14E+01	7.85E+01
4.50E+00	3.45E-05	3.14E+01	7.85E+01
5.00E+00	3.83E-05	3.14E+01	7.85E+01
5.50E+00	4.22E-05	3.14E+01	7.85E+01
6.00E+00	4.60E-05	3.14E+01	7.85E+01
6.50E+00	4.99E-05	3.14E+01	7.85E+01
7.00E+00	5.37E-05	3.14E+01	7.85E+01
7.50E+00	5.76E-05	3.14E+01	7.85E+01
8.00E+00	6.14E-05	3.14E+01	7.85E+01
8.50E+00	6.53E-05	3.14E+01	7.85E+01
9.00E+00	6.91E-05	3.14E+01	7.85E+01
9.50E+00	7.30E-05	3.14E+01	7.85E+01
1.00E+01	7.68E-05	3.14E+01	7.85E+01
1.05E+01	8.07E-05	3.14E+01	7.85E+01
1.10E+01	8.45E-05	3.14E+01	7.85E+01
1.15E+01	8.84E-05	3.14E+01	7.85E+01
1.20E+01	9.22E-05	3.14E+01	7.85E+01
1.25E+01	9.61E-05	3.14E+01	7.85E+01
1.30E+01	9.99E-05	3.14E+01	7.85E+01
1.35E+01	1.04E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.40E+01	1.08E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.45E+01	1.11E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.50E+01	1.15E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.55E+01	1.19E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.60E+01	1.23E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.65E+01	1.27E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.70E+01	1.31E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.75E+01	1.35E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.80E+01	1.38E-04	3.14E+01	7.85E+01

1.85E+01	1.42E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.90E+01	1.46E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.95E+01	1.50E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.00E+01	1.54E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.05E+01	1.58E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.10E+01	1.62E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.15E+01	1.65E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.20E+01	1.69E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.25E+01	1.73E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.30E+01	1.77E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.35E+01	1.81E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.40E+01	1.85E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.45E+01	1.89E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.50E+01	1.92E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.55E+01	1.96E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.60E+01	2.00E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.65E+01	2.04E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.70E+01	2.08E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.75E+01	2.12E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.80E+01	2.15E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.85E+01	2.19E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.90E+01	2.23E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.95E+01	2.27E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.00E+01	2.31E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.05E+01	2.35E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.10E+01	2.39E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.15E+01	2.42E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.20E+01	2.46E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.25E+01	2.50E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.30E+01	2.54E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.35E+01	2.58E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.40E+01	2.62E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.45E+01	2.66E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.50E+01	2.69E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.55E+01	2.73E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.60E+01	2.77E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.65E+01	2.81E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.70E+01	2.85E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.75E+01	2.89E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.80E+01	2.93E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.85E+01	2.96E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.90E+01	3.00E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.95E+01	3.04E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.00E+01	3.08E-04	3.14E+01	7.85E+01

4.05E+01	3.12E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.10E+01	3.16E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.15E+01	3.19E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.20E+01	3.23E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.25E+01	3.27E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.30E+01	3.31E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.35E+01	3.35E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.40E+01	3.39E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.45E+01	3.43E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.50E+01	3.46E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.55E+01	3.50E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.60E+01	3.54E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.65E+01	3.58E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.70E+01	3.62E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.75E+01	3.66E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.80E+01	3.70E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.85E+01	3.73E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.90E+01	3.77E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.95E+01	3.81E-04	3.14E+01	7.85E+01
5.00E+01	3.85E-04	3.14E+01	7.85E+01

External_surface_area_per _unit_distance_PFRC2_(cm)	Velocity_ PFRC2_(cm/sec)	Exit_mass_flow _rate_PFRC2_(g/sec)	Volumetric_heat_production _rate_PFRC2_(erg/cm3-sec)
3.14E+01	1.31E+05	1.50E+04	5.22E+10
3.14E+01	1.31E+05	1.50E+04	4.73E+10
3.14E+01	1.31E+05	1.50E+04	3.34E+10
3.14E+01	1.31E+05	1.50E+04	2.93E+10
3.14E+01	1.31E+05	1.50E+04	2.27E+10
3.14E+01	1.31E+05	1.50E+04	1.79E+10
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	1.42E+10
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	1.14E+10
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	9.15E+09
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	7.41E+09
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	6.02E+09
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	4.91E+09
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	4.01E+09
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	3.29E+09
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	2.70E+09
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	2.22E+09
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	1.82E+09
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	1.50E+09
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	1.24E+09
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	1.02E+09
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	8.40E+08
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	6.93E+08
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	5.71E+08
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	4.71E+08
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	3.88E+08
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	3.20E+08
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	2.63E+08
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	2.16E+08
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	1.78E+08
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	1.46E+08
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	1.19E+08
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	9.80E+07
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	7.96E+07
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	6.42E+07
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	5.26E+07
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	4.21E+07
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	3.34E+07
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	2.67E+07
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	2.08E+07

3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	1.59E+07
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	1.19E+07
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	8.63E+06
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	5.86E+06
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	3.66E+06
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	1.83E+06
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	9.98E+04
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	-1.20E+06
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	-2.15E+06
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	-3.24E+06
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	-3.70E+06
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	-3.97E+06
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	-4.74E+06
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	-4.97E+06
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	-5.36E+06
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	-6.31E+06
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	-5.72E+06
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	-5.73E+06
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	-6.51E+06
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	-6.62E+06
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	-6.71E+06
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	-6.79E+06
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	-6.87E+06
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	-6.94E+06
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	-6.99E+06
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	-7.04E+06
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	-7.07E+06
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	-7.10E+06
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	-7.12E+06
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	-7.14E+06
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	-7.16E+06
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	-7.17E+06
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	-7.19E+06
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	-7.20E+06
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	-7.20E+06
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	-7.21E+06
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	-7.21E+06
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	-7.22E+06
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	-7.22E+06
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	-7.22E+06
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	-7.22E+06
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	-7.22E+06
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	-7.22E+06
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	-7.22E+06

3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	-7.22E+06
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	-7.22E+06
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	-7.22E+06
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	-7.21E+06
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	-7.21E+06
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	-7.21E+06
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	-7.21E+06
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	-7.21E+06
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	-7.21E+06
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	-7.21E+06
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	-7.21E+06
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	-7.21E+06
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	-7.20E+06
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	-7.20E+06
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	-7.20E+06
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	-7.20E+06
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	-7.20E+06
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	-7.20E+06
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	-7.20E+06
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	-7.20E+06

Surface_temperature _PFRC2_(K)	Temperature_ PFRC2_(K)	Pressure_ PFRC2_(atm)	Mole_fraction _H2_PFRC2_()	Mole_fraction _H_PFRC2_()	Mole_fraction _O_PFRC2_()
2.26E+03	2.26E+03	9.69E+00	1.23E-03	2.10E-04	4.94E-04
2.26E+03	2.26E+03	9.70E+00	1.23E-03	2.09E-04	4.95E-04
2.26E+03	2.26E+03	9.72E+00	1.13E-03	1.92E-04	4.94E-04
2.27E+03	2.27E+03	9.75E+00	1.05E-03	1.75E-04	4.70E-04
2.27E+03	2.27E+03	9.79E+00	9.50E-04	1.51E-04	4.28E-04
2.28E+03	2.28E+03	9.82E+00	8.75E-04	1.34E-04	3.97E-04
2.28E+03	2.28E+03	9.85E+00	8.17E-04	1.21E-04	3.72E-04
2.28E+03	2.28E+03	9.87E+00	7.71E-04	1.11E-04	3.54E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.88E+00	7.34E-04	1.03E-04	3.39E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.90E+00	7.04E-04	9.74E-05	3.27E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.91E+00	6.81E-04	9.28E-05	3.18E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.92E+00	6.61E-04	8.91E-05	3.10E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.92E+00	6.45E-04	8.61E-05	3.04E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.93E+00	6.33E-04	8.37E-05	2.99E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.93E+00	6.22E-04	8.17E-05	2.95E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.94E+00	6.13E-04	8.02E-05	2.92E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.94E+00	6.06E-04	7.89E-05	2.89E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.94E+00	6.01E-04	7.78E-05	2.87E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.95E+00	5.96E-04	7.70E-05	2.85E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.95E+00	5.92E-04	7.63E-05	2.84E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.95E+00	5.89E-04	7.57E-05	2.83E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.95E+00	5.86E-04	7.52E-05	2.82E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.95E+00	5.84E-04	7.48E-05	2.81E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.95E+00	5.82E-04	7.45E-05	2.80E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.95E+00	5.80E-04	7.42E-05	2.80E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.95E+00	5.79E-04	7.40E-05	2.79E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.95E+00	5.78E-04	7.38E-05	2.79E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.95E+00	5.77E-04	7.37E-05	2.78E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.95E+00	5.76E-04	7.35E-05	2.78E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.95E+00	5.76E-04	7.34E-05	2.78E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.75E-04	7.33E-05	2.78E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.75E-04	7.33E-05	2.78E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.75E-04	7.32E-05	2.77E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.74E-04	7.32E-05	2.77E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.74E-04	7.31E-05	2.77E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.74E-04	7.31E-05	2.77E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.74E-04	7.31E-05	2.77E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.74E-04	7.30E-05	2.77E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.73E-04	7.30E-05	2.77E-04

2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.73E-04	7.30E-05	2.77E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.73E-04	7.30E-05	2.77E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.73E-04	7.30E-05	2.77E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.73E-04	7.30E-05	2.77E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.73E-04	7.30E-05	2.77E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.73E-04	7.30E-05	2.77E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.73E-04	7.29E-05	2.77E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.73E-04	7.29E-05	2.77E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.73E-04	7.29E-05	2.77E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.73E-04	7.29E-05	2.77E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.73E-04	7.29E-05	2.77E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.73E-04	7.29E-05	2.77E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.73E-04	7.29E-05	2.77E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.73E-04	7.29E-05	2.77E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.73E-04	7.29E-05	2.77E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.73E-04	7.29E-05	2.77E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.73E-04	7.29E-05	2.77E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.73E-04	7.29E-05	2.77E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.73E-04	7.29E-05	2.77E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.73E-04	7.29E-05	2.77E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.73E-04	7.29E-05	2.77E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.73E-04	7.29E-05	2.77E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.73E-04	7.29E-05	2.77E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.73E-04	7.29E-05	2.77E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.73E-04	7.29E-05	2.77E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.73E-04	7.29E-05	2.77E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.73E-04	7.29E-05	2.77E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.73E-04	7.29E-05	2.77E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.73E-04	7.29E-05	2.77E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.73E-04	7.29E-05	2.77E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.73E-04	7.29E-05	2.77E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.73E-04	7.29E-05	2.77E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.73E-04	7.29E-05	2.77E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.73E-04	7.29E-05	2.77E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.73E-04	7.29E-05	2.77E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.73E-04	7.29E-05	2.77E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.73E-04	7.29E-05	2.77E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.73E-04	7.29E-05	2.77E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.73E-04	7.29E-05	2.77E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.73E-04	7.29E-05	2.77E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.73E-04	7.29E-05	2.77E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.73E-04	7.29E-05	2.77E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.73E-04	7.29E-05	2.77E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.73E-04	7.29E-05	2.77E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.73E-04	7.29E-05	2.77E-04

2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.73E-04	7.29E-05	2.77E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.73E-04	7.29E-05	2.77E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.73E-04	7.29E-05	2.77E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.73E-04	7.29E-05	2.77E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.73E-04	7.29E-05	2.77E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.73E-04	7.29E-05	2.77E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.73E-04	7.29E-05	2.77E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.73E-04	7.29E-05	2.77E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.73E-04	7.29E-05	2.77E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.73E-04	7.29E-05	2.77E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.73E-04	7.29E-05	2.77E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.73E-04	7.29E-05	2.77E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.73E-04	7.29E-05	2.77E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.73E-04	7.29E-05	2.77E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.73E-04	7.29E-05	2.77E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.73E-04	7.29E-05	2.77E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.73E-04	7.29E-05	2.77E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.73E-04	7.29E-05	2.77E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.73E-04	7.29E-05	2.77E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.73E-04	7.29E-05	2.77E-04
2.30E+03	2.30E+03	9.96E+00	5.73E-04	7.29E-05	2.77E-04

Mole_fraction _O2_PFRC2_()	Mole_fraction _OH_PFRC2_()	Mole_fraction _H2O_PFRC2_()	Mole_fraction _HO2_PFRC2_()	Mole_fraction _H2O2_PFRC2_()	Mole_fraction _CH_PFRC2_()
3.30E-02	4.03E-03	1.54E-01	7.02E-06	5.02E-07	4.74E-08
3.29E-02	4.04E-03	1.54E-01	6.96E-06	4.99E-07	3.73E-08
3.27E-02	4.07E-03	1.55E-01	6.47E-06	4.78E-07	1.32E-09
3.25E-02	3.99E-03	1.55E-01	6.16E-06	4.65E-07	4.52E-11
3.23E-02	3.84E-03	1.55E-01	5.73E-06	4.48E-07	4.14E-12
3.22E-02	3.72E-03	1.55E-01	5.43E-06	4.35E-07	2.44E-12
3.21E-02	3.62E-03	1.55E-01	5.20E-06	4.25E-07	1.94E-12
3.20E-02	3.54E-03	1.55E-01	5.02E-06	4.17E-07	1.48E-12
3.19E-02	3.48E-03	1.56E-01	4.89E-06	4.11E-07	1.14E-12
3.18E-02	3.43E-03	1.56E-01	4.78E-06	4.07E-07	9.43E-13
3.18E-02	3.38E-03	1.56E-01	4.70E-06	4.03E-07	7.37E-13
3.17E-02	3.35E-03	1.56E-01	4.63E-06	4.00E-07	6.73E-13
3.17E-02	3.32E-03	1.56E-01	4.58E-06	3.98E-07	4.65E-13
3.17E-02	3.30E-03	1.56E-01	4.54E-06	3.96E-07	5.89E-13
3.16E-02	3.28E-03	1.56E-01	4.50E-06	3.94E-07	1.17E-13
3.16E-02	3.26E-03	1.56E-01	4.47E-06	3.93E-07	7.38E-13
3.16E-02	3.25E-03	1.56E-01	4.45E-06	3.92E-07	-1.41E-13
3.16E-02	3.24E-03	1.56E-01	4.43E-06	3.91E-07	8.95E-13
3.16E-02	3.23E-03	1.56E-01	4.42E-06	3.91E-07	-4.18E-13
3.16E-02	3.22E-03	1.56E-01	4.40E-06	3.90E-07	8.82E-14
3.16E-02	3.22E-03	1.56E-01	4.39E-06	3.90E-07	6.93E-13
3.16E-02	3.21E-03	1.56E-01	4.39E-06	3.89E-07	-3.61E-13
3.15E-02	3.21E-03	1.56E-01	4.38E-06	3.89E-07	7.14E-13
3.15E-02	3.20E-03	1.56E-01	4.37E-06	3.89E-07	-2.79E-13
3.15E-02	3.20E-03	1.56E-01	4.37E-06	3.89E-07	7.01E-14
3.15E-02	3.20E-03	1.56E-01	4.36E-06	3.88E-07	8.85E-14
3.15E-02	3.20E-03	1.56E-01	4.36E-06	3.88E-07	9.54E-14
3.15E-02	3.20E-03	1.56E-01	4.36E-06	3.88E-07	7.82E-14
3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.36E-06	3.88E-07	1.10E-13
3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.35E-06	3.88E-07	6.65E-14
3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.35E-06	3.88E-07	-7.21E-14
3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.35E-06	3.88E-07	1.81E-13
3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.35E-06	3.88E-07	5.89E-14
3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.35E-06	3.88E-07	-1.87E-13
3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.35E-06	3.88E-07	1.75E-13
3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.35E-06	3.88E-07	2.62E-14
3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.35E-06	3.88E-07	-3.74E-14
3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.35E-06	3.88E-07	9.88E-14
3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.35E-06	3.88E-07	1.37E-14

3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.35E-06	3.88E-07	-3.54E-14
3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.35E-06	3.88E-07	-5.65E-14
3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.34E-06	3.88E-07	-3.13E-14
3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.34E-06	3.88E-07	-2.95E-14
3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.34E-06	3.88E-07	8.93E-15
3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.34E-06	3.88E-07	3.60E-14
3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.34E-06	3.88E-07	-4.56E-14
3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.34E-06	3.88E-07	-5.20E-14
3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.34E-06	3.88E-07	-7.39E-16
3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.34E-06	3.88E-07	-1.23E-13
3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.34E-06	3.88E-07	3.00E-14
3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.34E-06	3.88E-07	2.22E-13
3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.34E-06	3.88E-07	5.32E-14
3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.34E-06	3.88E-07	1.82E-13
3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.34E-06	3.88E-07	1.37E-13
3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.34E-06	3.88E-07	-3.24E-13
3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.34E-06	3.88E-07	3.10E-13
3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.34E-06	3.88E-07	4.35E-13
3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.34E-06	3.88E-07	-5.21E-14
3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.34E-06	3.88E-07	-1.98E-14
3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.34E-06	3.88E-07	2.81E-15
3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.34E-06	3.88E-07	1.92E-15
3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.34E-06	3.88E-07	1.65E-15
3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.34E-06	3.88E-07	1.48E-15
3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.34E-06	3.88E-07	1.35E-15
3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.34E-06	3.87E-07	1.19E-15
3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.34E-06	3.87E-07	1.04E-15
3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.34E-06	3.87E-07	9.22E-16
3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.34E-06	3.87E-07	8.16E-16
3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.34E-06	3.87E-07	7.29E-16
3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.34E-06	3.87E-07	6.49E-16
3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.34E-06	3.87E-07	5.71E-16
3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.34E-06	3.87E-07	5.01E-16
3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.34E-06	3.87E-07	4.39E-16
3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.34E-06	3.87E-07	3.84E-16
3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.34E-06	3.87E-07	3.38E-16
3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.34E-06	3.87E-07	2.94E-16
3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.34E-06	3.87E-07	2.53E-16
3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.34E-06	3.87E-07	2.17E-16
3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.34E-06	3.87E-07	1.87E-16
3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.34E-06	3.87E-07	1.62E-16
3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.34E-06	3.87E-07	1.43E-16
3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.34E-06	3.87E-07	1.22E-16
3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.34E-06	3.87E-07	1.03E-16

3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.34E-06	3.87E-07	8.68E-17
3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.34E-06	3.87E-07	7.34E-17
3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.34E-06	3.87E-07	6.28E-17
3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.34E-06	3.87E-07	5.50E-17
3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.34E-06	3.87E-07	4.41E-17
3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.34E-06	3.87E-07	3.36E-17
3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.34E-06	3.87E-07	2.42E-17
3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.34E-06	3.87E-07	1.56E-17
3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.34E-06	3.87E-07	8.01E-18
3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.34E-06	3.87E-07	1.34E-18
3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.34E-06	3.87E-07	-4.39E-18
3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.34E-06	3.87E-07	-9.17E-18
3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.34E-06	3.87E-07	-1.30E-17
3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.34E-06	3.87E-07	-1.59E-17
3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.34E-06	3.87E-07	-1.79E-17
3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.34E-06	3.87E-07	-1.90E-17
3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.34E-06	3.87E-07	-1.98E-17
3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.34E-06	3.87E-07	-1.97E-17
3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.34E-06	3.87E-07	-1.88E-17
3.15E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.34E-06	3.87E-07	-1.71E-17

Mole_fraction _CH2_PFRC2_()	Mole_fraction _CH2(S)_PFRC2_()	Mole_fraction _CH3_PFRC2_()	Mole_fraction _CH4_PFRC2_()	Mole_fraction _CO_PFRC2_()	Mole_fraction _CO2_PFRC2_()
1.26E-06	1.10E-07	2.00E-05	4.36E-05	4.32E-03	7.89E-02
9.79E-07	8.38E-08	1.48E-05	2.39E-05	4.31E-03	7.89E-02
3.15E-08	2.55E-09	4.14E-07	5.90E-07	4.16E-03	7.92E-02
9.15E-10	6.09E-11	6.98E-09	8.69E-09	3.89E-03	7.94E-02
1.13E-10	5.58E-12	1.87E-10	-5.07E-12	3.46E-03	7.99E-02
7.40E-11	3.59E-12	8.58E-11	-5.95E-11	3.13E-03	8.03E-02
6.00E-11	3.06E-12	1.26E-10	3.70E-11	2.86E-03	8.05E-02
4.75E-11	2.43E-12	1.05E-10	3.74E-11	2.64E-03	8.08E-02
3.64E-11	1.82E-12	7.46E-11	9.28E-12	2.47E-03	8.10E-02
3.17E-11	1.64E-12	6.40E-11	2.09E-11	2.32E-03	8.11E-02
2.47E-11	1.26E-12	6.62E-11	2.37E-11	2.21E-03	8.12E-02
2.19E-11	1.12E-12	5.39E-11	2.56E-11	2.12E-03	8.13E-02
1.81E-11	9.39E-13	4.58E-11	1.17E-11	2.04E-03	8.14E-02
1.50E-11	7.48E-13	4.26E-11	2.73E-11	1.98E-03	8.15E-02
1.61E-11	8.64E-13	3.20E-11	3.40E-12	1.92E-03	8.15E-02
8.45E-12	4.21E-13	3.66E-11	2.53E-11	1.88E-03	8.16E-02
1.32E-11	6.64E-13	1.69E-11	-5.82E-12	1.85E-03	8.16E-02
4.80E-12	2.89E-13	4.23E-11	4.83E-11	1.82E-03	8.17E-02
1.11E-11	4.43E-13	-4.85E-12	-4.17E-11	1.79E-03	8.17E-02
1.12E-11	8.56E-13	5.95E-11	6.01E-11	1.77E-03	8.17E-02
9.75E-13	-5.11E-14	-1.84E-11	-4.24E-11	1.76E-03	8.17E-02
9.59E-12	5.66E-13	5.03E-11	4.41E-11	1.75E-03	8.17E-02
1.50E-12	3.68E-14	-3.82E-12	-2.22E-11	1.73E-03	8.17E-02
5.82E-12	2.94E-13	3.89E-11	-5.77E-13	1.72E-03	8.18E-02
4.76E-12	2.75E-13	-3.47E-12	7.64E-12	1.72E-03	8.18E-02
2.09E-12	6.62E-14	2.14E-11	-6.99E-12	1.71E-03	8.18E-02
4.67E-12	2.90E-13	8.30E-12	2.26E-11	1.71E-03	8.18E-02
7.67E-13	-1.55E-14	1.14E-12	-2.84E-11	1.70E-03	8.18E-02
3.50E-12	2.14E-13	6.88E-12	1.93E-11	1.70E-03	8.18E-02
1.75E-12	7.44E-14	2.37E-11	6.06E-12	1.69E-03	8.18E-02
6.24E-13	-1.36E-14	6.86E-11	-1.11E-11	1.69E-03	8.18E-02
4.76E-12	3.51E-13	-4.40E-11	2.38E-11	1.69E-03	8.18E-02
-2.96E-14	-5.70E-14	-2.12E-12	-6.13E-13	1.69E-03	8.18E-02
-2.50E-12	-2.65E-13	8.11E-11	-2.50E-11	1.69E-03	8.18E-02
3.94E-12	3.03E-13	-3.05E-11	1.16E-11	1.69E-03	8.18E-02
5.73E-13	8.23E-15	-4.69E-12	3.83E-12	1.69E-03	8.18E-02
-2.90E-14	-3.68E-14	2.28E-11	-4.93E-12	1.68E-03	8.18E-02
2.42E-12	1.83E-13	-1.13E-11	4.84E-12	1.68E-03	8.18E-02
3.25E-13	-3.26E-15	-4.21E-12	2.88E-12	1.68E-03	8.18E-02

-4.85E-13	-7.12E-14	7.29E-12	-5.71E-13	1.68E-03	8.18E-02
-1.07E-12	-1.21E-13	1.02E-11	-1.54E-12	1.68E-03	8.18E-02
-7.73E-13	-9.27E-14	3.82E-12	1.08E-13	1.68E-03	8.18E-02
1.55E-13	-5.98E-16	1.42E-11	-3.17E-12	1.68E-03	8.18E-02
3.65E-13	1.49E-14	3.35E-12	-1.14E-13	1.68E-03	8.18E-02
2.03E-13	-2.92E-15	-9.34E-12	3.54E-12	1.68E-03	8.18E-02
9.59E-13	9.04E-14	2.20E-11	-5.87E-12	1.68E-03	8.18E-02
9.92E-13	9.52E-14	2.60E-11	-7.17E-12	1.68E-03	8.18E-02
3.62E-13	2.36E-14	4.79E-12	-1.00E-12	1.68E-03	8.18E-02
8.26E-13	1.02E-13	3.66E-11	-1.05E-11	1.68E-03	8.18E-02
3.75E-13	1.74E-14	9.91E-13	1.21E-13	1.68E-03	8.18E-02
-3.09E-13	-9.98E-14	-4.68E-11	1.44E-11	1.68E-03	8.18E-02
3.65E-14	-1.78E-14	-1.08E-11	3.71E-12	1.68E-03	8.18E-02
7.00E-14	-5.23E-14	-3.12E-11	9.66E-12	1.68E-03	8.18E-02
-6.74E-14	-5.10E-14	-2.67E-11	8.27E-12	1.68E-03	8.18E-02
-1.60E-13	7.72E-14	4.74E-11	-1.37E-11	1.68E-03	8.18E-02
9.24E-13	-1.08E-14	-3.09E-11	9.23E-12	1.68E-03	8.18E-02
8.71E-13	-5.23E-14	-5.25E-11	1.56E-11	1.68E-03	8.18E-02
-1.98E-13	-5.81E-15	2.37E-12	-3.81E-13	1.68E-03	8.18E-02
3.27E-14	6.28E-15	2.69E-12	-6.06E-13	1.68E-03	8.18E-02
1.21E-13	7.97E-15	1.19E-12	-2.25E-13	1.68E-03	8.18E-02
6.82E-14	3.53E-15	1.77E-13	6.96E-14	1.68E-03	8.18E-02
5.57E-14	2.68E-15	4.04E-14	9.58E-14	1.68E-03	8.18E-02
5.10E-14	2.53E-15	7.60E-14	7.47E-14	1.68E-03	8.18E-02
4.86E-14	2.56E-15	1.52E-13	4.36E-14	1.68E-03	8.18E-02
4.27E-14	2.23E-15	1.26E-13	4.25E-14	1.68E-03	8.18E-02
3.75E-14	1.95E-15	1.04E-13	4.12E-14	1.68E-03	8.18E-02
3.31E-14	1.72E-15	8.79E-14	3.91E-14	1.68E-03	8.18E-02
2.93E-14	1.51E-15	7.61E-14	3.56E-14	1.68E-03	8.18E-02
2.62E-14	1.35E-15	6.91E-14	3.12E-14	1.68E-03	8.18E-02
2.33E-14	1.21E-15	6.29E-14	2.71E-14	1.68E-03	8.18E-02
2.05E-14	1.06E-15	5.53E-14	2.39E-14	1.68E-03	8.18E-02
1.80E-14	9.34E-16	4.85E-14	2.10E-14	1.68E-03	8.18E-02
1.58E-14	8.18E-16	4.24E-14	1.84E-14	1.68E-03	8.18E-02
1.38E-14	7.16E-16	3.72E-14	1.61E-14	1.68E-03	8.18E-02
1.21E-14	6.30E-16	3.28E-14	1.41E-14	1.68E-03	8.18E-02
1.06E-14	5.47E-16	2.85E-14	1.22E-14	1.68E-03	8.18E-02
9.08E-15	4.71E-16	2.45E-14	1.05E-14	1.68E-03	8.18E-02
7.81E-15	4.05E-16	2.11E-14	9.05E-15	1.68E-03	8.18E-02
6.72E-15	3.49E-16	1.82E-14	7.79E-15	1.68E-03	8.18E-02
5.83E-15	3.03E-16	1.58E-14	6.75E-15	1.68E-03	8.18E-02
5.14E-15	2.67E-16	1.39E-14	5.93E-15	1.68E-03	8.18E-02
4.39E-15	2.28E-16	1.19E-14	5.06E-15	1.68E-03	8.18E-02
3.70E-15	1.92E-16	1.00E-14	4.26E-15	1.68E-03	8.18E-02

3.11E-15	1.62E-16	8.44E-15	3.58E-15	1.68E-03	8.18E-02
2.63E-15	1.36E-16	7.13E-15	3.02E-15	1.68E-03	8.18E-02
2.25E-15	1.17E-16	6.09E-15	2.59E-15	1.68E-03	8.18E-02
1.97E-15	1.02E-16	5.33E-15	2.27E-15	1.68E-03	8.18E-02
1.58E-15	8.17E-17	4.27E-15	1.82E-15	1.68E-03	8.18E-02
1.20E-15	6.23E-17	3.25E-15	1.38E-15	1.68E-03	8.18E-02
8.59E-16	4.46E-17	2.33E-15	9.90E-16	1.68E-03	8.18E-02
5.51E-16	2.86E-17	1.49E-15	6.36E-16	1.68E-03	8.18E-02
2.77E-16	1.44E-17	7.54E-16	3.20E-16	1.68E-03	8.18E-02
3.74E-17	1.95E-18	1.04E-16	4.31E-17	1.68E-03	8.18E-02
-1.69E-16	-8.75E-18	-4.54E-16	-1.95E-16	1.68E-03	8.18E-02
-3.41E-16	-1.77E-17	-9.21E-16	-3.93E-16	1.68E-03	8.18E-02
-4.80E-16	-2.49E-17	-1.30E-15	-5.53E-16	1.68E-03	8.18E-02
-5.84E-16	-3.03E-17	-1.58E-15	-6.74E-16	1.68E-03	8.18E-02
-6.55E-16	-3.40E-17	-1.77E-15	-7.55E-16	1.68E-03	8.18E-02
-6.96E-16	-3.61E-17	-1.88E-15	-8.02E-16	1.68E-03	8.18E-02
-7.24E-16	-3.75E-17	-1.96E-15	-8.34E-16	1.68E-03	8.18E-02
-7.22E-16	-3.74E-17	-1.95E-15	-8.32E-16	1.68E-03	8.18E-02
-6.90E-16	-3.58E-17	-1.86E-15	-7.95E-16	1.68E-03	8.18E-02
-6.27E-16	-3.25E-17	-1.70E-15	-7.23E-16	1.68E-03	8.18E-02

Mole_fraction _HCO_PFRC2_()	Mole_fraction _CH2O_PFRC2_()	Mole_fraction _CH2OH_PFRC2_()	Mole_fraction _CH3O_PFRC2_()	Mole_fraction_ CH3OH_PFRC2_()
3.27E-07	8.11E-06	1.47E-07	2.43E-08	7.27E-07
2.84E-07	7.09E-06	1.13E-07	2.00E-08	6.25E-07
1.14E-08	2.48E-07	3.34E-09	6.23E-10	2.03E-08
1.49E-09	4.84E-09	5.87E-11	1.07E-11	3.59E-10
1.00E-09	2.64E-10	2.20E-12	3.41E-13	1.29E-11
8.00E-10	1.50E-10	1.26E-12	1.83E-13	6.53E-12
6.64E-10	1.49E-10	1.37E-12	2.15E-13	7.79E-12
5.66E-10	1.24E-10	1.10E-12	1.74E-13	6.55E-12
4.94E-10	9.00E-11	7.23E-13	1.14E-13	4.43E-12
4.41E-10	8.82E-11	7.63E-13	1.20E-13	4.63E-12
4.00E-10	5.77E-11	5.32E-13	8.24E-14	2.96E-12
3.69E-10	7.53E-11	5.22E-13	8.97E-14	4.01E-12
3.44E-10	2.72E-11	3.96E-13	5.47E-14	1.34E-12
3.25E-10	8.59E-11	3.58E-13	7.38E-14	4.45E-12
3.09E-10	-1.95E-11	3.19E-13	2.75E-14	-5.50E-13
2.98E-10	1.12E-10	3.41E-13	8.49E-14	4.36E-12
2.86E-10	-6.96E-11	7.12E-14	-2.48E-14	-9.05E-13
2.81E-10	2.14E-10	4.61E-13	1.35E-13	6.12E-12
2.69E-10	-2.80E-10	-3.16E-13	-1.43E-13	-3.93E-12
2.72E-10	4.42E-10	1.05E-12	2.87E-13	2.01E-12
2.58E-10	-2.65E-11	-4.13E-13	-1.51E-13	2.40E-12
2.62E-10	1.29E-10	4.90E-13	1.29E-13	-2.77E-12
2.54E-10	-1.51E-10	-1.58E-13	-8.27E-14	3.75E-12
2.57E-10	7.68E-11	3.75E-13	9.14E-14	-9.87E-12
2.50E-10	8.17E-11	7.27E-14	1.76E-14	5.01E-12
2.52E-10	-4.38E-11	1.33E-13	3.37E-14	-5.67E-12
2.47E-10	4.64E-11	6.29E-14	3.03E-15	5.91E-12
2.50E-10	-2.30E-11	3.49E-14	-7.85E-16	-6.00E-12
2.46E-10	9.67E-11	1.62E-13	4.52E-14	3.67E-12
2.48E-10	-8.36E-11	9.71E-14	1.54E-14	-3.30E-12
2.46E-10	-6.37E-10	-2.13E-13	-1.33E-13	-1.14E-11
2.39E-10	5.26E-10	2.91E-13	1.11E-13	1.41E-11
2.50E-10	1.18E-10	1.26E-13	6.77E-14	-2.52E-12
2.52E-10	-8.27E-10	-4.17E-13	-1.82E-13	-1.84E-11
2.37E-10	3.72E-10	2.92E-13	8.54E-14	9.04E-12
2.46E-10	9.51E-11	3.89E-14	3.22E-14	1.03E-12
2.46E-10	-2.15E-10	-1.12E-13	-5.09E-14	-4.56E-12
2.39E-10	1.55E-10	1.53E-13	3.44E-14	4.02E-12
2.46E-10	7.73E-11	2.29E-14	2.65E-14	1.03E-12

2.47E-10	-5.46E-11	-7.52E-14	-8.40E-15	-1.75E-12
2.49E-10	-8.51E-11	-1.03E-13	-9.90E-15	-2.80E-12
2.48E-10	-1.39E-11	-4.71E-14	1.07E-14	-1.43E-12
2.43E-10	-1.46E-10	-1.02E-13	-5.28E-14	-2.68E-12
2.43E-10	-1.70E-11	7.37E-15	7.93E-16	-3.55E-13
2.44E-10	1.34E-10	1.02E-13	6.00E-14	1.95E-12
2.38E-10	-2.62E-10	-2.19E-13	-1.43E-13	-3.85E-12
2.37E-10	-3.10E-10	-2.40E-13	-1.58E-13	-4.53E-12
2.42E-10	-4.42E-11	-2.73E-14	-2.05E-14	-6.72E-13
2.36E-10	-4.57E-10	-4.74E-13	-2.76E-13	-7.26E-12
2.42E-10	6.26E-12	8.03E-14	3.26E-14	2.96E-13
2.50E-10	6.25E-10	7.84E-13	4.30E-13	1.03E-11
2.44E-10	1.51E-10	1.80E-13	9.87E-14	2.40E-12
2.47E-10	4.25E-10	6.23E-13	3.28E-13	7.27E-12
2.47E-10	3.62E-10	4.76E-13	2.57E-13	6.05E-12
2.38E-10	-6.32E-10	-1.11E-12	-5.64E-13	-1.15E-11
2.43E-10	4.37E-10	1.00E-12	4.83E-13	8.46E-12
2.46E-10	7.26E-10	1.44E-12	7.12E-13	1.35E-11
2.43E-10	-2.85E-11	-1.63E-13	-7.21E-14	-8.36E-13
2.42E-10	-3.00E-11	-7.12E-14	-3.54E-14	-6.47E-13
2.42E-10	-8.65E-12	4.13E-17	-2.77E-15	-1.76E-13
2.42E-10	4.26E-12	2.06E-15	4.54E-16	1.98E-14
2.42E-10	5.78E-12	2.20E-15	8.32E-16	4.30E-14
2.42E-10	5.01E-12	1.74E-15	5.57E-16	2.79E-14
2.42E-10	3.73E-12	1.16E-15	1.41E-16	4.48E-15
2.42E-10	3.86E-12	1.02E-15	1.40E-16	5.12E-15
2.42E-10	3.95E-12	8.92E-16	1.36E-16	5.39E-15
2.42E-10	4.01E-12	7.87E-16	1.29E-16	5.33E-15
2.42E-10	4.02E-12	6.97E-16	1.17E-16	4.96E-15
2.42E-10	3.99E-12	6.25E-16	1.02E-16	4.25E-15
2.42E-10	3.96E-12	5.60E-16	8.82E-17	3.59E-15
2.42E-10	3.95E-12	4.95E-16	7.78E-17	3.17E-15
2.42E-10	3.95E-12	4.36E-16	6.83E-17	2.79E-15
2.42E-10	3.94E-12	3.84E-16	5.99E-17	2.44E-15
2.42E-10	3.93E-12	3.39E-16	5.25E-17	2.14E-15
2.42E-10	3.93E-12	3.00E-16	4.61E-17	1.87E-15
2.42E-10	3.92E-12	2.63E-16	4.01E-17	1.62E-15
2.42E-10	3.92E-12	2.29E-16	3.45E-17	1.40E-15
2.42E-10	3.92E-12	1.99E-16	2.97E-17	1.20E-15
2.42E-10	3.91E-12	1.74E-16	2.56E-17	1.03E-15
2.42E-10	3.91E-12	1.54E-16	2.23E-17	8.96E-16
2.42E-10	3.91E-12	1.37E-16	1.96E-17	7.89E-16
2.42E-10	3.91E-12	1.20E-16	1.68E-17	6.74E-16
2.42E-10	3.90E-12	1.04E-16	1.42E-17	5.67E-16

2.42E-10	3.90E-12	9.04E-17	1.20E-17	4.77E-16
2.42E-10	3.90E-12	7.91E-17	1.02E-17	4.03E-16
2.42E-10	3.90E-12	7.02E-17	8.75E-18	3.45E-16
2.42E-10	3.90E-12	6.37E-17	7.71E-18	3.03E-16
2.42E-10	3.90E-12	5.46E-17	6.23E-18	2.43E-16
2.42E-10	3.90E-12	4.59E-17	4.81E-18	1.85E-16
2.42E-10	3.90E-12	3.79E-17	3.53E-18	1.33E-16
2.42E-10	3.90E-12	3.08E-17	2.37E-18	8.57E-17
2.42E-10	3.90E-12	2.44E-17	1.34E-18	4.38E-17
2.42E-10	3.89E-12	1.88E-17	4.40E-19	7.02E-18
2.42E-10	3.89E-12	1.40E-17	-3.35E-19	-2.46E-17
2.42E-10	3.89E-12	1.00E-17	-9.84E-19	-5.10E-17
2.42E-10	3.89E-12	6.80E-18	-1.50E-18	-7.22E-17
2.42E-10	3.89E-12	4.36E-18	-1.90E-18	-8.82E-17
2.42E-10	3.89E-12	2.71E-18	-2.17E-18	-9.91E-17
2.42E-10	3.89E-12	1.77E-18	-2.32E-18	-1.05E-16
2.42E-10	3.89E-12	1.12E-18	-2.42E-18	-1.10E-16
2.42E-10	3.89E-12	1.17E-18	-2.42E-18	-1.09E-16
2.42E-10	3.89E-12	1.92E-18	-2.29E-18	-1.04E-16
2.42E-10	3.89E-12	3.36E-18	-2.06E-18	-9.49E-17

Mole_fraction_ C2H2_PFRC2_()	Mole_fraction_ C2H3_PFRC2_()	Mole_fraction_ C2H4_PFRC2_()	Mole_fraction_ C2H5_PFRC2_()	Mole_fraction_ C2H6_PFRC2_()	Mole_fraction_ HCCO_PFRC2_()
1.42E-06	6.65E-08	1.28E-06	9.59E-08	2.75E-07	2.12E-07
1.35E-06	4.50E-08	8.16E-07	5.30E-09	7.49E-09	2.08E-07
1.72E-07	3.29E-10	5.85E-09	7.04E-13	9.86E-13	3.12E-08
1.55E-08	6.30E-12	1.07E-10	3.75E-13	2.91E-13	2.48E-09
3.99E-10	8.65E-14	1.70E-12	-1.97E-14	-2.84E-14	6.83E-11
-2.11E-11	3.17E-14	3.67E-13	-1.96E-15	-5.59E-15	6.41E-12
-2.93E-12	-3.16E-15	-5.02E-14	-1.66E-16	-5.46E-16	7.89E-12
-1.96E-12	-7.51E-15	-1.11E-14	-2.90E-16	9.58E-16	6.76E-12
9.50E-12	4.60E-16	-2.50E-13	4.89E-16	-2.33E-15	5.69E-12
-5.00E-12	-1.33E-14	2.83E-13	-1.25E-15	4.59E-15	5.99E-12
1.21E-12	4.28E-15	-1.91E-13	7.51E-16	-2.75E-15	1.31E-12
2.00E-12	9.95E-15	1.68E-13	5.24E-17	7.80E-16	5.30E-12
-5.01E-12	-1.78E-14	-2.47E-13	-4.68E-16	-2.60E-16	-6.50E-13
8.34E-12	4.07E-14	3.27E-13	2.03E-15	-2.62E-15	6.00E-12
-1.12E-11	-6.04E-14	-3.49E-13	-4.29E-15	7.93E-15	-7.29E-13
1.39E-11	5.83E-14	3.70E-13	4.75E-15	-1.18E-14	1.66E-12
-1.71E-11	-4.80E-14	-4.44E-13	-2.86E-15	1.30E-14	4.36E-12
2.57E-11	6.22E-14	8.33E-13	2.73E-15	-1.94E-14	-4.92E-12
-3.65E-11	-5.83E-14	-1.19E-12	4.57E-15	2.46E-14	1.72E-11
4.89E-11	5.22E-14	1.45E-12	-2.13E-14	-1.89E-14	-2.93E-11
-2.11E-12	-5.98E-14	-8.81E-13	3.88E-15	-3.22E-15	4.60E-12
2.00E-11	3.44E-14	1.02E-12	-2.57E-15	3.08E-15	-5.73E-12
-1.34E-11	-2.95E-14	-1.22E-12	1.87E-15	-3.91E-15	7.67E-12
9.54E-12	3.17E-14	9.42E-13	4.16E-15	4.24E-15	-4.92E-12
-3.47E-13	-2.34E-14	-2.73E-13	-1.09E-15	-2.11E-16	1.20E-12
-1.51E-12	1.37E-14	4.33E-13	1.18E-15	1.10E-16	-4.52E-13
7.56E-12	-1.01E-14	-4.22E-13	-7.72E-16	-4.29E-17	1.29E-12
-1.21E-11	1.17E-14	4.18E-13	6.47E-16	-6.85E-17	7.03E-14
6.78E-12	-1.47E-14	-1.69E-13	3.16E-16	4.53E-17	9.59E-13
2.82E-12	3.66E-15	-7.48E-15	3.24E-17	-4.70E-17	8.22E-13
-8.07E-13	4.93E-14	-9.17E-14	-2.06E-15	-2.72E-16	-1.39E-12
4.00E-12	-5.18E-14	-1.48E-13	1.61E-15	2.54E-16	1.23E-12
-7.95E-13	-3.57E-15	1.57E-13	6.80E-16	8.49E-18	1.27E-12
-3.32E-12	8.21E-14	6.43E-14	-3.04E-15	-3.95E-16	-1.77E-12
3.64E-13	-4.56E-14	-2.14E-14	1.74E-15	2.01E-16	9.24E-13
5.35E-13	-1.78E-15	8.37E-15	1.16E-16	1.69E-17	4.86E-13
-3.89E-13	2.28E-14	6.23E-15	-9.06E-16	-1.03E-16	-3.95E-13
-5.94E-15	-2.24E-14	-6.54E-15	8.74E-16	9.20E-17	4.15E-13
2.48E-13	-6.01E-16	-2.81E-17	4.63E-17	1.15E-17	3.13E-13

1.26E-13	1.47E-14	-3.34E-16	-5.88E-16	-5.31E-17	-3.33E-14
1.00E-13	2.02E-14	3.96E-15	-7.75E-16	-7.64E-17	-7.10E-14
1.38E-13	1.16E-14	7.00E-15	-4.00E-16	-4.19E-17	1.26E-13
-7.62E-14	1.54E-14	-2.88E-15	-6.94E-16	-6.50E-17	-3.73E-13
-5.92E-14	1.52E-15	-5.16E-17	-4.69E-17	-8.20E-18	1.61E-14
6.04E-14	-1.03E-14	5.78E-15	5.31E-16	4.44E-17	4.89E-13
-9.33E-14	2.27E-14	-1.09E-14	-1.22E-15	-9.45E-17	-9.01E-13
-1.39E-13	2.56E-14	-1.33E-14	-1.35E-15	-1.09E-16	-1.05E-12
-4.08E-14	3.89E-15	-2.31E-15	-1.88E-16	-1.80E-17	-1.29E-13
-7.51E-14	4.74E-14	-1.62E-14	-2.52E-15	-1.86E-16	-1.65E-12
-3.27E-14	-5.89E-15	-5.46E-16	3.39E-16	1.45E-17	9.66E-14
2.69E-14	-7.41E-14	2.05E-14	3.99E-15	2.75E-16	2.40E-12
1.15E-14	-1.69E-14	5.04E-15	8.92E-16	6.40E-17	5.85E-13
-3.59E-15	-5.78E-14	1.34E-14	3.12E-15	2.04E-16	1.70E-12
2.09E-15	-4.47E-14	1.13E-14	2.41E-15	1.64E-16	1.41E-12
3.66E-14	1.01E-13	-2.00E-14	-5.55E-15	-3.38E-16	-2.63E-12
-5.24E-14	-8.91E-14	1.41E-14	4.92E-15	2.72E-16	1.97E-12
-6.43E-14	-1.30E-13	2.30E-14	7.11E-15	4.14E-16	3.13E-12
6.86E-15	1.41E-14	-1.51E-15	-8.09E-16	-3.39E-17	-1.81E-13
2.86E-15	6.56E-15	-1.06E-15	-3.60E-16	-2.00E-17	-1.39E-13
-7.29E-17	3.38E-16	-2.61E-16	-9.60E-18	-3.44E-18	-3.29E-14
1.37E-16	-4.44E-17	-1.42E-17	1.76E-18	9.01E-20	1.04E-14
2.11E-16	-9.35E-17	1.09E-17	3.20E-18	4.93E-19	1.49E-14
1.64E-16	-5.57E-17	2.66E-18	1.90E-18	3.02E-19	1.12E-14
8.49E-17	4.83E-19	-1.29E-17	4.64E-20	-2.83E-20	5.74E-15
6.93E-17	3.48E-19	-7.60E-18	6.62E-21	-3.86E-21	5.42E-15
4.51E-17	1.30E-19	-2.68E-18	-5.35E-21	3.04E-21	5.05E-15
2.38E-17	-4.02E-20	7.00E-19	-6.62E-21	3.47E-21	4.63E-15
1.43E-17	-6.40E-20	1.68E-18	-1.03E-20	5.84E-21	4.17E-15
8.95E-18	-2.61E-20	9.98E-19	-5.05E-21	2.93E-21	3.66E-15
5.01E-18	9.51E-21	2.93E-19	-8.72E-23	1.19E-22	3.20E-15
1.02E-18	1.09E-20	3.82E-19	6.49E-23	1.09E-22	2.82E-15
-1.54E-18	1.12E-20	4.16E-19	1.41E-22	9.88E-23	2.47E-15
-2.68E-18	1.05E-20	3.95E-19	1.40E-22	8.83E-23	2.16E-15
-2.40E-18	8.74E-21	3.17E-19	6.24E-23	7.73E-23	1.90E-15
-6.85E-19	5.98E-21	1.84E-19	-9.13E-23	6.58E-23	1.66E-15
-2.51E-19	4.44E-21	1.19E-19	-1.41E-22	5.49E-23	1.45E-15
-5.85E-19	3.70E-21	9.98E-20	-1.19E-22	4.44E-23	1.24E-15
-6.77E-19	2.91E-21	7.87E-20	-9.55E-23	3.38E-23	1.07E-15
-5.28E-19	2.08E-21	5.63E-20	-6.89E-23	2.33E-23	9.21E-16
-1.37E-19	1.21E-21	3.25E-20	-3.94E-23	1.27E-23	7.98E-16
4.95E-19	2.93E-22	7.44E-21	-7.16E-24	2.17E-24	7.03E-16
6.62E-19	-1.84E-22	-5.47E-21	8.42E-24	-3.55E-24	6.01E-16
6.68E-19	-4.30E-22	-1.20E-20	1.57E-23	-6.51E-24	5.06E-16

6.56E-19	-5.41E-22	-1.50E-20	1.86E-23	-7.68E-24	4.25E-16
6.23E-19	-5.17E-22	-1.42E-20	1.72E-23	-7.07E-24	3.59E-16
5.72E-19	-3.59E-22	-9.85E-21	1.13E-23	-4.67E-24	3.07E-16
5.01E-19	-6.54E-23	-1.83E-21	1.02E-24	-4.94E-25	2.69E-16
4.62E-19	-5.23E-23	-1.41E-21	1.47E-25	-1.32E-25	2.15E-16
4.25E-19	-6.49E-23	-1.70E-21	2.14E-25	-1.52E-25	1.64E-16
3.84E-19	-7.43E-23	-1.91E-21	2.68E-25	-1.66E-25	1.17E-16
3.41E-19	-8.07E-23	-2.05E-21	3.06E-25	-1.75E-25	7.51E-17
2.94E-19	-8.41E-23	-2.12E-21	3.29E-25	-1.77E-25	3.77E-17
2.45E-19	-8.44E-23	-2.11E-21	3.38E-25	-1.74E-25	4.91E-18
1.93E-19	-8.16E-23	-2.03E-21	3.32E-25	-1.65E-25	-2.33E-17
1.38E-19	-7.58E-23	-1.87E-21	3.12E-25	-1.51E-25	-4.68E-17
8.03E-20	-6.69E-23	-1.65E-21	2.77E-25	-1.31E-25	-6.57E-17
1.97E-20	-5.50E-23	-1.34E-21	2.27E-25	-1.05E-25	-8.00E-17
-4.39E-20	-4.00E-23	-9.65E-22	1.62E-25	-7.38E-26	-8.97E-17
-1.03E-19	-2.43E-23	-5.72E-22	9.31E-26	-4.14E-26	-9.52E-17
-1.22E-19	-1.95E-23	-4.49E-22	7.46E-26	-3.19E-26	-9.90E-17
-1.36E-19	-1.41E-23	-3.14E-22	5.29E-26	-2.19E-26	-9.87E-17
-1.46E-19	-8.20E-24	-1.66E-22	2.80E-26	-1.12E-26	-9.43E-17
-1.50E-19	-1.69E-24	-6.25E-24	3.65E-29	-1.96E-29	-8.58E-17

Mole_fraction_ CH2CO_PFRC2_()	Mole_fraction_ HCCOH_PFRC2_()	Mole_fraction _N_PFRC2_()	Mole_fraction _NH_PFRC2_()	Mole_fraction_ NH2_PFRC2_()	Mole_fraction_ NH3_PFRC2_()
4.25E-07	2.69E-07	1.58E-08	1.13E-08	3.55E-08	6.27E-08
4.07E-07	2.69E-07	1.52E-08	1.13E-08	3.54E-08	6.27E-08
5.95E-08	1.11E-07	1.12E-08	9.84E-09	3.24E-08	5.91E-08
3.86E-09	1.62E-08	1.01E-08	7.80E-09	2.64E-08	4.99E-08
7.84E-11	5.16E-10	8.77E-09	5.17E-09	1.74E-08	3.46E-08
-1.60E-12	9.81E-13	7.94E-09	3.61E-09	1.15E-08	2.38E-08
3.97E-12	5.61E-13	7.40E-09	2.68E-09	7.78E-09	1.66E-08
3.26E-12	2.68E-13	7.03E-09	2.10E-09	5.44E-09	1.19E-08
4.85E-12	2.20E-11	6.76E-09	1.72E-09	3.94E-09	8.78E-09
1.85E-12	-2.60E-12	6.57E-09	1.47E-09	2.95E-09	6.68E-09
9.45E-13	4.01E-12	6.42E-09	1.30E-09	2.29E-09	5.23E-09
2.53E-12	-1.77E-12	6.31E-09	1.18E-09	1.83E-09	4.21E-09
-4.59E-13	3.30E-13	6.22E-09	1.09E-09	1.50E-09	3.47E-09
3.24E-12	1.10E-12	6.14E-09	1.03E-09	1.26E-09	2.93E-09
-1.78E-12	-2.19E-12	6.09E-09	9.78E-10	1.08E-09	2.52E-09
3.17E-12	2.64E-12	6.04E-09	9.40E-10	9.37E-10	2.20E-09
-1.20E-12	-2.02E-12	6.00E-09	9.09E-10	8.28E-10	1.95E-09
2.47E-12	-2.05E-13	5.97E-09	8.84E-10	7.41E-10	1.75E-09
-6.69E-13	4.65E-12	5.95E-09	8.64E-10	6.70E-10	1.59E-09
-1.20E-12	-1.09E-11	5.93E-09	8.47E-10	6.13E-10	1.45E-09
-7.16E-13	1.08E-11	5.91E-09	8.34E-10	5.63E-10	1.34E-09
-1.10E-12	-9.49E-12	5.89E-09	8.23E-10	5.22E-10	1.24E-09
2.01E-12	7.31E-12	5.88E-09	8.13E-10	4.86E-10	1.16E-09
-2.29E-12	-3.43E-12	5.87E-09	8.05E-10	4.56E-10	1.08E-09
1.01E-12	-2.18E-12	5.87E-09	7.98E-10	4.29E-10	1.02E-09
-7.60E-13	1.11E-12	5.86E-09	7.92E-10	4.06E-10	9.68E-10
1.04E-12	-2.63E-12	5.85E-09	7.87E-10	3.86E-10	9.20E-10
-5.76E-13	2.73E-12	5.85E-09	7.83E-10	3.69E-10	8.78E-10
5.78E-13	-1.09E-12	5.85E-09	7.79E-10	3.53E-10	8.41E-10
5.66E-13	-5.57E-13	5.84E-09	7.76E-10	3.39E-10	8.08E-10
-8.27E-13	-1.78E-14	5.84E-09	7.74E-10	3.27E-10	7.79E-10
3.90E-13	-9.43E-13	5.84E-09	7.71E-10	3.16E-10	7.53E-10
7.30E-13	2.00E-13	5.84E-09	7.69E-10	3.07E-10	7.30E-10
-4.85E-13	7.75E-13	5.84E-09	7.67E-10	2.98E-10	7.10E-10
2.05E-14	-8.84E-14	5.84E-09	7.66E-10	2.91E-10	6.92E-10
2.69E-13	-1.27E-13	5.84E-09	7.65E-10	2.84E-10	6.76E-10
7.05E-15	8.78E-14	5.84E-09	7.63E-10	2.78E-10	6.62E-10
-1.12E-14	-3.67E-17	5.84E-09	7.62E-10	2.73E-10	6.49E-10
1.17E-13	-5.40E-14	5.84E-09	7.62E-10	2.68E-10	6.38E-10

9.97E-14	-2.39E-14	5.84E-09	7.61E-10	2.64E-10	6.27E-10
1.11E-13	-1.85E-14	5.84E-09	7.60E-10	2.60E-10	6.18E-10
1.17E-13	-2.95E-14	5.84E-09	7.60E-10	2.57E-10	6.10E-10
3.44E-14	2.05E-14	5.84E-09	7.59E-10	2.54E-10	6.03E-10
6.49E-15	1.42E-14	5.84E-09	7.59E-10	2.51E-10	5.97E-10
2.82E-14	-1.55E-14	5.84E-09	7.58E-10	2.49E-10	5.91E-10
4.95E-14	2.51E-14	5.84E-09	7.58E-10	2.47E-10	5.86E-10
2.91E-14	3.66E-14	5.84E-09	7.58E-10	2.45E-10	5.81E-10
6.54E-15	1.14E-14	5.84E-09	7.58E-10	2.43E-10	5.77E-10
1.30E-13	2.59E-14	5.84E-09	7.58E-10	2.42E-10	5.74E-10
-2.25E-14	8.05E-15	5.84E-09	7.57E-10	2.40E-10	5.71E-10
-2.15E-13	-1.68E-14	5.84E-09	7.57E-10	2.39E-10	5.68E-10
-3.57E-14	-6.86E-15	5.84E-09	7.57E-10	2.38E-10	5.65E-10
-1.73E-13	-9.14E-15	5.84E-09	7.57E-10	2.37E-10	5.63E-10
-1.37E-13	-8.12E-15	5.84E-09	7.57E-10	2.36E-10	5.61E-10
3.35E-13	4.46E-15	5.84E-09	7.57E-10	2.36E-10	5.59E-10
-2.61E-13	4.64E-17	5.84E-09	7.57E-10	2.35E-10	5.58E-10
-3.99E-13	-3.33E-15	5.84E-09	7.57E-10	2.34E-10	5.56E-10
3.72E-14	-1.66E-15	5.84E-09	7.57E-10	2.34E-10	5.55E-10
2.62E-14	-7.45E-16	5.85E-09	7.57E-10	2.33E-10	5.54E-10
9.42E-15	-1.87E-16	5.85E-09	7.57E-10	2.33E-10	5.53E-10
3.30E-15	6.62E-17	5.85E-09	7.58E-10	2.33E-10	5.52E-10
2.09E-15	2.17E-16	5.85E-09	7.58E-10	2.32E-10	5.52E-10
2.28E-15	2.16E-16	5.85E-09	7.58E-10	2.32E-10	5.51E-10
2.81E-15	1.57E-16	5.85E-09	7.58E-10	2.32E-10	5.50E-10
2.51E-15	1.41E-16	5.85E-09	7.58E-10	2.32E-10	5.50E-10
2.26E-15	9.07E-17	5.85E-09	7.58E-10	2.32E-10	5.49E-10
2.03E-15	4.28E-17	5.85E-09	7.58E-10	2.31E-10	5.49E-10
1.81E-15	2.40E-17	5.85E-09	7.58E-10	2.31E-10	5.49E-10
1.61E-15	1.11E-17	5.85E-09	7.58E-10	2.31E-10	5.49E-10
1.42E-15	1.34E-18	5.85E-09	7.59E-10	2.31E-10	5.48E-10
1.25E-15	-6.65E-18	5.85E-09	7.59E-10	2.31E-10	5.48E-10
1.10E-15	-1.14E-17	5.85E-09	7.59E-10	2.31E-10	5.48E-10
9.64E-16	-1.30E-17	5.86E-09	7.59E-10	2.31E-10	5.48E-10
8.44E-16	-1.14E-17	5.86E-09	7.59E-10	2.31E-10	5.48E-10
7.41E-16	-6.62E-18	5.86E-09	7.59E-10	2.31E-10	5.48E-10
6.43E-16	-4.88E-18	5.86E-09	7.59E-10	2.31E-10	5.48E-10
5.54E-16	-5.02E-18	5.86E-09	7.59E-10	2.31E-10	5.48E-10
4.76E-16	-4.71E-18	5.86E-09	7.60E-10	2.31E-10	5.48E-10
4.09E-16	-3.94E-18	5.86E-09	7.60E-10	2.31E-10	5.48E-10
3.55E-16	-2.72E-18	5.86E-09	7.60E-10	2.31E-10	5.48E-10
3.13E-16	-1.03E-18	5.86E-09	7.60E-10	2.31E-10	5.48E-10
2.67E-16	-3.60E-19	5.86E-09	7.60E-10	2.31E-10	5.48E-10
2.25E-16	-6.22E-20	5.86E-09	7.60E-10	2.31E-10	5.48E-10

1.89E-16	1.51E-19	5.86E-09	7.60E-10	2.31E-10	5.48E-10
1.60E-16	2.81E-19	5.86E-09	7.61E-10	2.31E-10	5.48E-10
1.36E-16	3.26E-19	5.86E-09	7.61E-10	2.31E-10	5.48E-10
1.20E-16	2.87E-19	5.87E-09	7.61E-10	2.31E-10	5.48E-10
9.57E-17	3.65E-19	5.87E-09	7.61E-10	2.31E-10	5.48E-10
7.29E-17	4.37E-19	5.87E-09	7.61E-10	2.31E-10	5.48E-10
5.21E-17	4.89E-19	5.87E-09	7.61E-10	2.31E-10	5.49E-10
3.34E-17	5.20E-19	5.87E-09	7.61E-10	2.31E-10	5.49E-10
1.68E-17	5.32E-19	5.87E-09	7.62E-10	2.31E-10	5.49E-10
2.20E-18	5.23E-19	5.87E-09	7.62E-10	2.31E-10	5.49E-10
-1.03E-17	4.93E-19	5.87E-09	7.62E-10	2.31E-10	5.49E-10
-2.08E-17	4.44E-19	5.87E-09	7.62E-10	2.31E-10	5.49E-10
-2.92E-17	3.74E-19	5.87E-09	7.62E-10	2.31E-10	5.49E-10
-3.56E-17	2.84E-19	5.87E-09	7.62E-10	2.32E-10	5.49E-10
-3.99E-17	1.74E-19	5.87E-09	7.62E-10	2.32E-10	5.50E-10
-4.23E-17	6.10E-20	5.87E-09	7.63E-10	2.32E-10	5.50E-10
-4.40E-17	3.08E-20	5.87E-09	7.63E-10	2.32E-10	5.50E-10
-4.39E-17	-1.29E-21	5.88E-09	7.63E-10	2.32E-10	5.50E-10
-4.19E-17	-3.52E-20	5.88E-09	7.63E-10	2.32E-10	5.50E-10
-3.82E-17	-7.08E-20	5.88E-09	7.63E-10	2.32E-10	5.50E-10

Mole_fraction_ NO_PFRC2_()	Mole_fraction_ NO2_PFRC2_()	Mole_fraction_ N2O_PFRC2_()	Mole_fraction_ HNO_PFRC2_()	Mole_fraction_ HCN_PFRC2_()	Mole_fraction_ HCNO_PFRC2_()
2.82E-04	5.48E-07	1.28E-06	2.15E-08	6.12E-07	8.35E-07
2.82E-04	5.42E-07	1.28E-06	2.14E-08	6.09E-07	8.35E-07
2.83E-04	5.45E-07	1.29E-06	1.96E-08	4.52E-07	7.74E-07
2.84E-04	5.38E-07	1.29E-06	1.73E-08	2.75E-07	6.72E-07
2.86E-04	5.16E-07	1.28E-06	1.44E-08	1.19E-07	5.27E-07
2.87E-04	4.96E-07	1.24E-06	1.24E-08	5.70E-08	4.26E-07
2.89E-04	4.81E-07	1.19E-06	1.11E-08	3.04E-08	3.52E-07
2.90E-04	4.67E-07	1.15E-06	1.02E-08	1.79E-08	2.95E-07
2.91E-04	4.57E-07	1.12E-06	9.50E-09	1.16E-08	2.51E-07
2.92E-04	4.48E-07	1.09E-06	9.01E-09	8.10E-09	2.16E-07
2.92E-04	4.41E-07	1.06E-06	8.63E-09	5.97E-09	1.87E-07
2.93E-04	4.35E-07	1.04E-06	8.35E-09	4.62E-09	1.62E-07
2.94E-04	4.31E-07	1.02E-06	8.12E-09	3.70E-09	1.42E-07
2.95E-04	4.27E-07	1.01E-06	7.95E-09	3.04E-09	1.25E-07
2.96E-04	4.25E-07	9.97E-07	7.82E-09	2.55E-09	1.10E-07
2.96E-04	4.22E-07	9.88E-07	7.71E-09	2.16E-09	9.73E-08
2.97E-04	4.21E-07	9.80E-07	7.63E-09	1.86E-09	8.61E-08
2.98E-04	4.20E-07	9.73E-07	7.56E-09	1.61E-09	7.64E-08
2.99E-04	4.19E-07	9.67E-07	7.51E-09	1.40E-09	6.79E-08
2.99E-04	4.18E-07	9.63E-07	7.47E-09	1.23E-09	6.04E-08
3.00E-04	4.18E-07	9.59E-07	7.44E-09	1.08E-09	5.37E-08
3.01E-04	4.18E-07	9.56E-07	7.42E-09	9.53E-10	4.79E-08
3.01E-04	4.18E-07	9.53E-07	7.41E-09	8.44E-10	4.27E-08
3.02E-04	4.19E-07	9.51E-07	7.40E-09	7.46E-10	3.81E-08
3.03E-04	4.19E-07	9.50E-07	7.39E-09	6.62E-10	3.40E-08
3.04E-04	4.20E-07	9.48E-07	7.39E-09	5.89E-10	3.03E-08
3.04E-04	4.20E-07	9.47E-07	7.39E-09	5.25E-10	2.71E-08
3.05E-04	4.21E-07	9.46E-07	7.40E-09	4.67E-10	2.42E-08
3.06E-04	4.21E-07	9.45E-07	7.40E-09	4.17E-10	2.16E-08
3.06E-04	4.22E-07	9.44E-07	7.41E-09	3.72E-10	1.93E-08
3.07E-04	4.23E-07	9.44E-07	7.42E-09	3.32E-10	1.73E-08
3.08E-04	4.24E-07	9.43E-07	7.43E-09	2.97E-10	1.54E-08
3.08E-04	4.25E-07	9.43E-07	7.44E-09	2.65E-10	1.38E-08
3.09E-04	4.25E-07	9.43E-07	7.45E-09	2.37E-10	1.23E-08
3.10E-04	4.26E-07	9.42E-07	7.46E-09	2.12E-10	1.10E-08
3.10E-04	4.27E-07	9.42E-07	7.47E-09	1.89E-10	9.85E-09
3.11E-04	4.28E-07	9.42E-07	7.49E-09	1.69E-10	8.80E-09
3.12E-04	4.29E-07	9.42E-07	7.50E-09	1.51E-10	7.87E-09
3.13E-04	4.30E-07	9.42E-07	7.52E-09	1.35E-10	7.04E-09

3.13E-04	4.31E-07	9.42E-07	7.53E-09	1.21E-10	6.29E-09
3.14E-04	4.32E-07	9.42E-07	7.54E-09	1.08E-10	5.63E-09
3.15E-04	4.33E-07	9.41E-07	7.56E-09	9.72E-11	5.03E-09
3.15E-04	4.33E-07	9.41E-07	7.57E-09	8.70E-11	4.50E-09
3.16E-04	4.34E-07	9.41E-07	7.59E-09	7.79E-11	4.02E-09
3.17E-04	4.35E-07	9.41E-07	7.60E-09	6.98E-11	3.60E-09
3.17E-04	4.36E-07	9.41E-07	7.62E-09	6.25E-11	3.22E-09
3.18E-04	4.37E-07	9.41E-07	7.63E-09	5.60E-11	2.88E-09
3.19E-04	4.38E-07	9.41E-07	7.65E-09	5.02E-11	2.57E-09
3.19E-04	4.39E-07	9.41E-07	7.66E-09	4.50E-11	2.30E-09
3.20E-04	4.40E-07	9.41E-07	7.68E-09	4.04E-11	2.06E-09
3.21E-04	4.41E-07	9.41E-07	7.70E-09	3.64E-11	1.84E-09
3.21E-04	4.42E-07	9.41E-07	7.71E-09	3.26E-11	1.65E-09
3.22E-04	4.43E-07	9.41E-07	7.73E-09	2.94E-11	1.47E-09
3.23E-04	4.44E-07	9.41E-07	7.74E-09	2.64E-11	1.32E-09
3.24E-04	4.45E-07	9.41E-07	7.76E-09	2.37E-11	1.18E-09
3.24E-04	4.46E-07	9.41E-07	7.77E-09	2.13E-11	1.05E-09
3.25E-04	4.47E-07	9.41E-07	7.79E-09	1.92E-11	9.39E-10
3.26E-04	4.47E-07	9.41E-07	7.81E-09	1.73E-11	8.39E-10
3.26E-04	4.48E-07	9.41E-07	7.82E-09	1.56E-11	7.50E-10
3.27E-04	4.49E-07	9.41E-07	7.84E-09	1.41E-11	6.70E-10
3.28E-04	4.50E-07	9.41E-07	7.85E-09	1.27E-11	5.98E-10
3.28E-04	4.51E-07	9.41E-07	7.87E-09	1.15E-11	5.33E-10
3.29E-04	4.52E-07	9.41E-07	7.88E-09	1.04E-11	4.75E-10
3.30E-04	4.53E-07	9.41E-07	7.90E-09	9.38E-12	4.23E-10
3.30E-04	4.54E-07	9.41E-07	7.92E-09	8.49E-12	3.76E-10
3.31E-04	4.55E-07	9.41E-07	7.93E-09	7.70E-12	3.35E-10
3.32E-04	4.56E-07	9.41E-07	7.95E-09	7.01E-12	2.98E-10
3.32E-04	4.57E-07	9.41E-07	7.96E-09	6.37E-12	2.65E-10
3.33E-04	4.58E-07	9.41E-07	7.98E-09	5.82E-12	2.36E-10
3.34E-04	4.59E-07	9.41E-07	7.99E-09	5.32E-12	2.09E-10
3.34E-04	4.60E-07	9.41E-07	8.01E-09	4.84E-12	1.84E-10
3.35E-04	4.61E-07	9.41E-07	8.03E-09	4.41E-12	1.61E-10
3.36E-04	4.62E-07	9.41E-07	8.04E-09	4.03E-12	1.41E-10
3.37E-04	4.63E-07	9.41E-07	8.06E-09	3.70E-12	1.24E-10
3.37E-04	4.63E-07	9.41E-07	8.07E-09	3.41E-12	1.09E-10
3.38E-04	4.64E-07	9.41E-07	8.09E-09	3.14E-12	9.46E-11
3.39E-04	4.65E-07	9.41E-07	8.10E-09	2.89E-12	8.14E-11
3.39E-04	4.66E-07	9.41E-07	8.12E-09	2.68E-12	6.99E-11
3.40E-04	4.67E-07	9.41E-07	8.14E-09	2.49E-12	6.02E-11
3.41E-04	4.68E-07	9.41E-07	8.15E-09	2.34E-12	5.23E-11
3.41E-04	4.69E-07	9.41E-07	8.17E-09	2.22E-12	4.60E-11
3.42E-04	4.70E-07	9.41E-07	8.18E-09	2.09E-12	3.93E-11
3.43E-04	4.71E-07	9.41E-07	8.20E-09	1.98E-12	3.32E-11

3.43E-04	4.72E-07	9.41E-07	8.21E-09	1.88E-12	2.79E-11
3.44E-04	4.73E-07	9.41E-07	8.23E-09	1.79E-12	2.35E-11
3.45E-04	4.74E-07	9.41E-07	8.25E-09	1.73E-12	2.01E-11
3.45E-04	4.75E-07	9.41E-07	8.26E-09	1.68E-12	1.76E-11
3.46E-04	4.76E-07	9.41E-07	8.28E-09	1.62E-12	1.41E-11
3.47E-04	4.77E-07	9.41E-07	8.29E-09	1.55E-12	1.08E-11
3.47E-04	4.78E-07	9.41E-07	8.31E-09	1.49E-12	7.69E-12
3.48E-04	4.78E-07	9.41E-07	8.32E-09	1.44E-12	4.94E-12
3.49E-04	4.79E-07	9.41E-07	8.34E-09	1.40E-12	2.49E-12
3.50E-04	4.80E-07	9.41E-07	8.36E-09	1.36E-12	3.36E-13
3.50E-04	4.81E-07	9.41E-07	8.37E-09	1.32E-12	-1.51E-12
3.51E-04	4.82E-07	9.41E-07	8.39E-09	1.29E-12	-3.06E-12
3.52E-04	4.83E-07	9.41E-07	8.40E-09	1.27E-12	-4.30E-12
3.52E-04	4.84E-07	9.41E-07	8.42E-09	1.25E-12	-5.24E-12
3.53E-04	4.85E-07	9.41E-07	8.43E-09	1.24E-12	-5.87E-12
3.54E-04	4.86E-07	9.41E-07	8.45E-09	1.23E-12	-6.24E-12
3.54E-04	4.87E-07	9.41E-07	8.46E-09	1.23E-12	-6.49E-12
3.55E-04	4.88E-07	9.41E-07	8.48E-09	1.23E-12	-6.47E-12
3.56E-04	4.89E-07	9.41E-07	8.50E-09	1.23E-12	-6.18E-12
3.56E-04	4.90E-07	9.41E-07	8.51E-09	1.24E-12	-5.63E-12

Mole_fraction_ HOCN_PFRC2_()	Mole_fraction_ HNCO_PFRC2_()	Mole_fraction_ NCO_PFRC2_()	Mole_fraction_ N2_PFRC2_()	Mole_fraction_ C3H7_PFRC2_()	Mole_fraction_ C3H8_PFRC2_()
4.11E-08	1.33E-06	8.04E-08	7.23E-01	3.67E-08	1.14E-07
4.12E-08	1.33E-06	8.03E-08	7.23E-01	2.57E-09	4.03E-09
3.80E-08	1.20E-06	7.06E-08	7.23E-01	-3.33E-13	-3.18E-15
2.77E-08	9.82E-07	5.49E-08	7.23E-01	-1.14E-13	-8.54E-14
1.41E-08	6.56E-07	3.42E-08	7.24E-01	9.72E-15	-2.32E-15
7.69E-09	4.39E-07	2.18E-08	7.24E-01	-1.75E-15	-5.59E-16
4.51E-09	2.99E-07	1.44E-08	7.24E-01	-3.22E-16	-7.02E-17
2.85E-09	2.10E-07	9.81E-09	7.24E-01	-7.76E-16	7.80E-17
1.93E-09	1.51E-07	6.94E-09	7.24E-01	1.14E-15	-2.57E-16
1.39E-09	1.13E-07	5.08E-09	7.24E-01	-2.77E-15	4.85E-16
1.05E-09	8.60E-08	3.84E-09	7.24E-01	2.12E-15	-2.92E-16
8.25E-10	6.74E-08	2.98E-09	7.24E-01	-9.65E-16	8.61E-17
6.68E-10	5.40E-08	2.37E-09	7.24E-01	7.66E-16	-3.01E-17
5.53E-10	4.41E-08	1.92E-09	7.24E-01	1.17E-15	-3.01E-16
4.67E-10	3.66E-08	1.59E-09	7.24E-01	-7.38E-15	9.95E-16
3.98E-10	3.08E-08	1.33E-09	7.24E-01	1.60E-14	-1.60E-15
3.45E-10	2.63E-08	1.13E-09	7.25E-01	-2.49E-14	1.88E-15
2.99E-10	2.26E-08	9.68E-10	7.25E-01	4.22E-14	-2.88E-15
2.63E-10	1.96E-08	8.36E-10	7.25E-01	-7.61E-14	3.78E-15
2.30E-10	1.70E-08	7.28E-10	7.25E-01	1.08E-13	-2.52E-15
2.02E-10	1.49E-08	6.37E-10	7.25E-01	3.85E-15	-8.45E-16
1.80E-10	1.31E-08	5.59E-10	7.25E-01	-9.32E-16	1.34E-15
1.59E-10	1.16E-08	4.94E-10	7.25E-01	4.63E-15	-1.62E-15
1.42E-10	1.03E-08	4.37E-10	7.25E-01	-2.34E-14	1.66E-15
1.26E-10	9.11E-09	3.87E-10	7.25E-01	3.84E-15	9.15E-17
1.12E-10	8.10E-09	3.44E-10	7.25E-01	-4.43E-15	-2.03E-16
1.00E-10	7.22E-09	3.07E-10	7.25E-01	2.93E-15	2.02E-16
8.91E-11	6.44E-09	2.73E-10	7.25E-01	-2.52E-15	-3.55E-16
7.96E-11	5.75E-09	2.44E-10	7.25E-01	-7.17E-16	1.04E-16
7.11E-11	5.14E-09	2.18E-10	7.25E-01	-3.31E-16	-1.71E-16
6.36E-11	4.59E-09	1.95E-10	7.25E-01	6.20E-15	-3.30E-16
5.68E-11	4.11E-09	1.75E-10	7.25E-01	-4.12E-15	4.91E-16
5.08E-11	3.69E-09	1.57E-10	7.25E-01	-2.74E-15	-2.14E-16
4.54E-11	3.31E-09	1.41E-10	7.25E-01	8.42E-15	-6.02E-16
4.06E-11	2.97E-09	1.27E-10	7.25E-01	-4.58E-15	3.14E-16
3.64E-11	2.67E-09	1.14E-10	7.25E-01	-6.10E-16	-9.61E-18
3.26E-11	2.40E-09	1.03E-10	7.25E-01	2.56E-15	-1.44E-16
2.92E-11	2.16E-09	9.24E-11	7.25E-01	-2.21E-15	1.49E-16
2.61E-11	1.94E-09	8.33E-11	7.25E-01	-3.85E-16	-1.61E-18

2.34E-11	1.75E-09	7.53E-11	7.25E-01	1.37E-15	-8.67E-17
2.10E-11	1.58E-09	6.81E-11	7.25E-01	1.79E-15	-1.35E-16
1.88E-11	1.43E-09	6.16E-11	7.25E-01	7.32E-16	-9.58E-17
1.69E-11	1.29E-09	5.59E-11	7.25E-01	2.08E-15	-6.21E-17
1.51E-11	1.17E-09	5.07E-11	7.25E-01	1.41E-16	-1.32E-17
1.36E-11	1.06E-09	4.61E-11	7.25E-01	-1.76E-15	1.65E-17
1.22E-11	9.64E-10	4.20E-11	7.25E-01	4.03E-15	-2.42E-17
1.10E-11	8.77E-10	3.83E-11	7.25E-01	4.51E-15	-3.11E-17
9.85E-12	7.99E-10	3.50E-11	7.25E-01	6.30E-16	-7.95E-18
8.86E-12	7.29E-10	3.21E-11	7.25E-01	7.90E-15	-7.42E-17
7.97E-12	6.67E-10	2.95E-11	7.25E-01	-8.16E-16	1.18E-17
7.18E-12	6.12E-10	2.71E-11	7.25E-01	-1.21E-14	1.19E-16
6.48E-12	5.62E-10	2.50E-11	7.25E-01	-2.73E-15	2.74E-17
5.85E-12	5.18E-10	2.31E-11	7.25E-01	-9.13E-15	1.01E-16
5.28E-12	4.78E-10	2.15E-11	7.25E-01	-7.23E-15	7.46E-17
4.78E-12	4.42E-10	2.00E-11	7.25E-01	1.57E-14	-1.86E-16
4.32E-12	4.10E-10	1.86E-11	7.25E-01	-1.31E-14	1.78E-16
3.91E-12	3.82E-10	1.74E-11	7.25E-01	-1.96E-14	2.48E-16
3.55E-12	3.56E-10	1.63E-11	7.25E-01	1.91E-15	-3.23E-17
3.22E-12	3.33E-10	1.54E-11	7.25E-01	9.85E-16	-1.29E-17
2.93E-12	3.13E-10	1.45E-11	7.25E-01	1.08E-16	5.83E-19
2.67E-12	2.94E-10	1.37E-11	7.25E-01	-1.06E-17	1.14E-19
2.43E-12	2.78E-10	1.30E-11	7.25E-01	-2.56E-17	6.44E-20
2.22E-12	2.63E-10	1.24E-11	7.25E-01	-1.52E-17	3.98E-20
2.03E-12	2.50E-10	1.19E-11	7.25E-01	5.98E-19	2.66E-20
1.86E-12	2.38E-10	1.14E-11	7.25E-01	2.61E-19	1.01E-20
1.71E-12	2.27E-10	1.09E-11	7.25E-01	5.43E-20	1.33E-21
1.58E-12	2.18E-10	1.05E-11	7.25E-01	-5.73E-20	-2.81E-21
1.46E-12	2.10E-10	1.02E-11	7.25E-01	-9.96E-20	-4.76E-21
1.35E-12	2.02E-10	9.85E-12	7.25E-01	-5.02E-20	-2.45E-21
1.26E-12	1.95E-10	9.57E-12	7.25E-01	-2.18E-21	-1.96E-22
1.17E-12	1.89E-10	9.30E-12	7.25E-01	-2.50E-21	-1.98E-22
1.09E-12	1.83E-10	9.06E-12	7.25E-01	-2.55E-21	-1.90E-22
1.01E-12	1.78E-10	8.84E-12	7.25E-01	-2.32E-21	-1.71E-22
9.49E-13	1.74E-10	8.66E-12	7.25E-01	-1.82E-21	-1.43E-22
8.95E-13	1.70E-10	8.50E-12	7.25E-01	-1.05E-21	-1.04E-22
8.43E-13	1.66E-10	8.34E-12	7.25E-01	-6.52E-22	-7.91E-23
7.95E-13	1.63E-10	8.20E-12	7.25E-01	-5.05E-22	-6.33E-23
7.53E-13	1.60E-10	8.08E-12	7.25E-01	-3.68E-22	-4.78E-23
7.18E-13	1.58E-10	7.98E-12	7.25E-01	-2.42E-22	-3.26E-23
6.89E-13	1.56E-10	7.89E-12	7.25E-01	-1.26E-22	-1.76E-23
6.67E-13	1.54E-10	7.83E-12	7.25E-01	-1.97E-23	-2.99E-24
6.42E-13	1.52E-10	7.76E-12	7.25E-01	4.45E-23	5.14E-24
6.20E-13	1.51E-10	7.69E-12	7.25E-01	8.06E-23	9.44E-24

6.01E-13	1.49E-10	7.64E-12	7.25E-01	9.47E-23	1.12E-23
5.85E-13	1.48E-10	7.59E-12	7.25E-01	8.70E-23	1.03E-23
5.73E-13	1.48E-10	7.55E-12	7.25E-01	5.74E-23	6.82E-24
5.64E-13	1.47E-10	7.53E-12	7.25E-01	5.90E-24	7.69E-25
5.51E-13	1.46E-10	7.49E-12	7.25E-01	1.32E-24	2.52E-25
5.39E-13	1.45E-10	7.46E-12	7.25E-01	1.44E-24	2.85E-25
5.28E-13	1.44E-10	7.42E-12	7.25E-01	1.52E-24	3.08E-25
5.18E-13	1.44E-10	7.40E-12	7.25E-01	1.56E-24	3.22E-25
5.09E-13	1.43E-10	7.37E-12	7.25E-01	1.55E-24	3.25E-25
5.01E-13	1.43E-10	7.35E-12	7.25E-01	1.51E-24	3.20E-25
4.95E-13	1.42E-10	7.33E-12	7.25E-01	1.41E-24	3.04E-25
4.89E-13	1.42E-10	7.31E-12	7.25E-01	1.28E-24	2.79E-25
4.85E-13	1.42E-10	7.30E-12	7.25E-01	1.11E-24	2.44E-25
4.81E-13	1.41E-10	7.29E-12	7.25E-01	8.88E-25	2.00E-25
4.79E-13	1.41E-10	7.29E-12	7.25E-01	6.28E-25	1.45E-25
4.78E-13	1.41E-10	7.28E-12	7.25E-01	3.61E-25	8.90E-26
4.77E-13	1.41E-10	7.28E-12	7.25E-01	2.75E-25	6.91E-26
4.77E-13	1.41E-10	7.28E-12	7.25E-01	1.86E-25	4.76E-26
4.78E-13	1.41E-10	7.29E-12	7.25E-01	9.48E-26	2.47E-26
4.80E-13	1.41E-10	7.30E-12	7.25E-01	2.74E-28	2.08E-28

Mole_fraction_ CH3CHO_PFRC2_()	Molecular_weight _PFRC2_(g/mole)	Mass_density_ PFRC2_(g/cm3)	Unburned_hydrocarbons _PFRC2_(ppm)	Volatile_organic_ compounds_PFRC2_(ppm)
1.30E-07	2.78E+01	1.45E-03	7.18E+01	8.61E+01
9.63E-08	2.78E+01	1.45E-03	4.43E+01	5.72E+01
3.92E-09	2.78E+01	1.46E-03	1.40E+00	4.56E+00
7.08E-11	2.78E+01	1.46E-03	4.82E-02	2.06E+00
-7.91E-13	2.78E+01	1.46E-03	1.12E-03	1.32E+00
-7.01E-13	2.78E+01	1.46E-03	1.67E-04	9.31E-01
-2.28E-14	2.78E+01	1.46E-03	2.28E-04	6.87E-01
9.36E-15	2.78E+01	1.46E-03	1.94E-04	5.27E-01
-1.23E-14	2.78E+01	1.46E-03	1.42E-04	4.17E-01
-7.27E-14	2.78E+01	1.47E-03	1.20E-04	3.38E-01
1.96E-14	2.78E+01	1.47E-03	1.19E-04	2.80E-01
-1.49E-14	2.78E+01	1.47E-03	1.08E-04	2.36E-01
2.06E-14	2.78E+01	1.47E-03	7.70E-05	2.01E-01
-2.55E-14	2.78E+01	1.47E-03	1.04E-04	1.73E-01
2.84E-14	2.78E+01	1.47E-03	5.25E-05	1.50E-01
-3.32E-14	2.78E+01	1.47E-03	1.00E-04	1.31E-01
3.92E-14	2.78E+01	1.47E-03	3.08E-05	1.15E-01
-5.38E-14	2.78E+01	1.47E-03	1.50E-04	1.02E-01
7.81E-14	2.78E+01	1.47E-03	1.16E-05	8.94E-02
-9.56E-14	2.78E+01	1.47E-03	2.33E-04	7.98E-02
5.43E-15	2.78E+01	1.47E-03	1.69E-06	7.03E-02
-1.05E-14	2.78E+01	1.47E-03	1.47E-04	6.27E-02
2.06E-15	2.78E+01	1.47E-03	2.27E-06	5.56E-02
7.69E-15	2.78E+01	1.47E-03	6.61E-05	4.96E-02
-1.21E-15	2.78E+01	1.47E-03	1.28E-05	4.42E-02
1.38E-15	2.78E+01	1.47E-03	2.45E-05	3.94E-02
-1.57E-15	2.78E+01	1.47E-03	5.11E-05	3.53E-02
1.08E-15	2.78E+01	1.47E-03	2.84E-06	3.14E-02
-9.16E-16	2.78E+01	1.47E-03	4.37E-05	2.82E-02
-8.28E-16	2.78E+01	1.47E-03	3.73E-05	2.52E-02
-1.06E-15	2.78E+01	1.47E-03	6.94E-05	2.26E-02
-4.16E-17	2.78E+01	1.47E-03	3.73E-05	2.07E-02
3.47E-16	2.78E+01	1.47E-03	3.88E-07	1.82E-02
-2.13E-16	2.78E+01	1.47E-03	8.14E-05	1.62E-02
-5.87E-17	2.78E+01	1.47E-03	1.69E-05	1.49E-02
7.04E-17	2.78E+01	1.47E-03	5.53E-06	1.31E-02
1.38E-17	2.78E+01	1.47E-03	2.29E-05	1.17E-02
-3.95E-17	2.78E+01	1.47E-03	7.62E-06	1.06E-02
-2.53E-18	2.78E+01	1.47E-03	3.71E-06	9.47E-03

1.43E-18	2.78E+01	1.47E-03	7.58E-06	8.45E-03
1.61E-17	2.78E+01	1.47E-03	1.04E-05	7.60E-03
2.16E-17	2.78E+01	1.47E-03	4.24E-06	6.83E-03
-7.21E-18	2.78E+01	1.47E-03	1.44E-05	6.15E-03
-2.74E-18	2.78E+01	1.47E-03	3.75E-06	5.53E-03
1.23E-17	2.78E+01	1.47E-03	3.94E-06	5.13E-03
-2.60E-17	2.78E+01	1.47E-03	2.31E-05	4.52E-03
-4.15E-17	2.78E+01	1.47E-03	2.71E-05	4.08E-03
-3.08E-17	2.78E+01	1.47E-03	5.19E-06	3.68E-03
-5.78E-17	2.78E+01	1.47E-03	3.76E-05	3.36E-03
-2.62E-18	2.78E+01	1.47E-03	1.55E-06	3.02E-03
7.18E-17	2.78E+01	1.47E-03	1.49E-05	3.40E-03
5.31E-17	2.78E+01	1.47E-03	3.89E-06	2.65E-03
6.69E-17	2.78E+01	1.47E-03	1.01E-05	2.72E-03
4.35E-17	2.78E+01	1.47E-03	8.56E-06	2.45E-03
-4.36E-17	2.78E+01	1.47E-03	4.78E-05	1.93E-03
3.87E-17	2.78E+01	1.47E-03	1.08E-05	2.19E-03
7.87E-17	2.78E+01	1.47E-03	1.74E-05	2.36E-03
3.83E-17	2.78E+01	1.47E-03	2.42E-06	1.46E-03
3.48E-18	2.78E+01	1.47E-03	2.75E-06	1.35E-03
-8.02E-18	2.78E+01	1.47E-03	1.32E-06	1.24E-03
-2.75E-18	2.78E+01	1.47E-03	3.21E-07	1.15E-03
-2.65E-18	2.78E+01	1.47E-03	1.97E-07	1.07E-03
-2.01E-18	2.78E+01	1.47E-03	2.06E-07	9.98E-04
-1.25E-18	2.78E+01	1.47E-03	2.48E-07	9.30E-04
-7.94E-19	2.78E+01	1.47E-03	2.14E-07	8.70E-04
-3.18E-19	2.78E+01	1.47E-03	1.86E-07	8.18E-04
2.94E-20	2.78E+01	1.47E-03	1.63E-07	7.71E-04
1.33E-19	2.78E+01	1.47E-03	1.43E-07	7.28E-04
9.03E-20	2.78E+01	1.47E-03	1.29E-07	6.91E-04
4.18E-20	2.78E+01	1.47E-03	1.15E-07	6.57E-04
5.69E-20	2.78E+01	1.47E-03	1.01E-07	6.25E-04
6.32E-20	2.78E+01	1.47E-03	8.89E-08	5.97E-04
6.06E-20	2.78E+01	1.47E-03	7.79E-08	5.71E-04
4.92E-20	2.78E+01	1.47E-03	6.83E-08	5.49E-04
2.90E-20	2.78E+01	1.47E-03	6.00E-08	5.29E-04
1.93E-20	2.78E+01	1.47E-03	5.21E-08	5.11E-04
1.64E-20	2.78E+01	1.47E-03	4.49E-08	4.94E-04
1.33E-20	2.78E+01	1.47E-03	3.86E-08	4.80E-04
9.72E-21	2.78E+01	1.47E-03	3.32E-08	4.67E-04
5.83E-21	2.78E+01	1.47E-03	2.88E-08	4.57E-04
1.58E-21	2.78E+01	1.47E-03	2.54E-08	4.49E-04
-5.46E-22	2.78E+01	1.47E-03	2.17E-08	4.41E-04
-1.62E-21	2.78E+01	1.47E-03	1.83E-08	4.33E-04

-2.14E-21	2.78E+01	1.47E-03	1.54E-08	4.26E-04
-2.10E-21	2.78E+01	1.47E-03	1.30E-08	4.21E-04
-1.51E-21	2.78E+01	1.47E-03	1.11E-08	4.16E-04
-3.53E-22	2.78E+01	1.47E-03	9.73E-09	4.13E-04
-3.36E-22	2.78E+01	1.47E-03	7.79E-09	4.09E-04
-4.16E-22	2.78E+01	1.47E-03	5.93E-09	4.04E-04
-4.76E-22	2.78E+01	1.47E-03	4.25E-09	4.00E-04
-5.17E-22	2.78E+01	1.47E-03	2.73E-09	3.97E-04
-5.38E-22	2.78E+01	1.47E-03	1.37E-09	3.94E-04
-5.39E-22	2.78E+01	1.47E-03	1.88E-10	3.91E-04
-5.21E-22	2.78E+01	1.47E-03	3.88E-13	3.90E-04
-4.83E-22	2.78E+01	1.47E-03	2.78E-13	3.90E-04
-4.25E-22	2.78E+01	1.47E-03	1.61E-13	3.89E-04
-3.47E-22	2.78E+01	1.47E-03	3.95E-14	3.89E-04
-2.50E-22	2.78E+01	1.47E-03	2.64E-18	3.89E-04
-1.48E-22	2.78E+01	1.47E-03	1.54E-18	3.89E-04
-1.18E-22	2.78E+01	1.47E-03	1.18E-18	3.89E-04
-8.31E-23	2.78E+01	1.47E-03	8.08E-19	3.89E-04
-4.52E-23	2.78E+01	1.47E-03	4.14E-19	3.89E-04
-3.69E-24	2.78E+01	1.47E-03	1.52E-21	3.89E-04

4.point_value_vs_number_PFRC2

Solution_No_PFRC2_()	1.00E+00
Inlet_flow_rate_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_(g/sec)	1.50E+04
Inlet_temperature_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_(K)	2.26E+03
Inlet_mole_fraction_H2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.23E-03
Inlet_mole_fraction_H_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.10E-04
Inlet_mole_fraction_O_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	4.94E-04
Inlet_mole_fraction_O2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.30E-02
Inlet_mole_fraction_OH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	4.03E-03
Inlet_mole_fraction_H2O_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.54E-01
Inlet_mole_fraction_HO2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	7.02E-06
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	5.02E-07
Inlet_mole_fraction_C_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	8.63E-10
Inlet_mole_fraction_CH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	4.74E-08
Inlet_mole_fraction_CH2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.26E-06
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.10E-07
Inlet_mole_fraction_CH3_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.00E-05
Inlet_mole_fraction_CH4_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	4.36E-05
Inlet_mole_fraction_CO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	4.32E-03
Inlet_mole_fraction_CO2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	7.89E-02
Inlet_mole_fraction_HCO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.27E-07
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	8.11E-06
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.47E-07
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.43E-08
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	7.27E-07
Inlet_mole_fraction_C2H_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	8.91E-09
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.42E-06
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	6.65E-08
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.28E-06
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	9.59E-08
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.75E-07
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.12E-07
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	4.25E-07
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.69E-07
Inlet_mole_fraction_N_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.58E-08
Inlet_mole_fraction_NH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.13E-08
Inlet_mole_fraction_NH2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.55E-08
Inlet_mole_fraction_NH3_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	6.27E-08
Inlet_mole_fraction_NNH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	4.06E-09
Inlet_mole_fraction_NO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.82E-04
Inlet_mole_fraction_NO2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	5.48E-07
Inlet_mole_fraction_N2O_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.28E-06
Inlet_mole_fraction_HNO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.15E-08
Inlet_mole_fraction_CN_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.93E-09
Inlet_mole_fraction_HCN_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	6.12E-07
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.21E-11
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.51E-10
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	8.35E-07

Inlet_mole_fraction_HOCN_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	4.11E-08
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.33E-06
Inlet_mole_fraction_NCO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	8.04E-08
Inlet_mole_fraction_N2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	7.23E-01
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.67E-08
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.14E-07
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.83E-09
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.30E-07
Area_PFRC2_(cm2)	3.14E+01
Cycle_time_PFRC2_(sec)	5.00E+01
Ambient_temperature_PFRC2_(K)	2.98E+02
Surface_material_area_fraction_PFRC2_()	1.00E+00

20%GNTM

1.soln_vs_PSR_3PSRClusterC1_1

PSR_No_3PSRClusterC1_()	1.00E+00	2.00E+00	3.00E+00
Volume_3PSRClusterC1_(cm3)	1.72E+03	3.89E+03	6.42E+03
Exit_mass_flow_rate_3PSRClusterC1_(g/sec)	0.00E+00	3.00E+03	1.50E+04
Volumetric_heat_production_rate_3PSRClusterC1_(erg/cm3-sec)	4.47E+08	4.33E+08	5.22E+10
Surface_temperature_3PSRClusterC1_(K)	7.21E+02	2.28E+03	2.25E+03
Temperature_3PSRClusterC1_(K)	7.21E+02	2.28E+03	2.25E+03
Mass_3PSRClusterC1_(g)	7.86E+00	5.62E+00	9.36E+00
Pressure_3PSRClusterC1_(atm)	9.69E+00	9.69E+00	9.69E+00
Mole_fraction_H2_3PSRClusterC1_()	3.01E-03	5.36E-04	1.22E-03
Mole_fraction_H_3PSRClusterC1_()	4.22E-09	6.63E-05	2.08E-04
Mole_fraction_O_3PSRClusterC1_()	2.05E-08	2.55E-04	4.86E-04
Mole_fraction_O2_3PSRClusterC1_()	1.82E-01	3.12E-02	3.28E-02
Mole_fraction_OH_3PSRClusterC1_()	1.48E-07	3.01E-03	3.97E-03
Mole_fraction_H2O_3PSRClusterC1_()	9.49E-03	1.56E-01	1.54E-01
Mole_fraction_HO2_3PSRClusterC1_()	2.81E-05	4.08E-06	7.01E-06
Mole_fraction_H2O2_3PSRClusterC1_()	3.24E-05	3.65E-07	5.00E-07
Mole_fraction_CH_3PSRClusterC1_()	1.08E-18	1.69E-11	4.60E-08
Mole_fraction_CH2_3PSRClusterC1_()	9.12E-12	6.23E-10	1.25E-06
Mole_fraction_CH2(S)_3PSRClusterC1_()	1.03E-12	5.06E-11	1.08E-07
Mole_fraction_CH3_3PSRClusterC1_()	3.49E-06	1.13E-08	1.99E-05
Mole_fraction_CH4_3PSRClusterC1_()	6.69E-02	1.82E-08	4.37E-05
Mole_fraction_CO_3PSRClusterC1_()	3.62E-03	1.61E-03	4.37E-03
Mole_fraction_CO2_3PSRClusterC1_()	6.36E-03	8.34E-02	8.04E-02
Mole_fraction_HCO_3PSRClusterC1_()	2.66E-10	3.54E-10	3.22E-07
Mole_fraction_CH2O_3PSRClusterC1_()	2.75E-04	5.27E-09	8.09E-06
Mole_fraction_CH2OH_3PSRClusterC1_()	3.17E-12	6.33E-11	1.45E-07
Mole_fraction_CH3O_3PSRClusterC1_()	6.11E-07	1.21E-11	2.42E-08
Mole_fraction_CH3OH_3PSRClusterC1_()	1.56E-05	4.85E-10	7.39E-07
Mole_fraction_C2H2_3PSRClusterC1_()	5.95E-09	1.79E-09	1.42E-06
Mole_fraction_C2H3_3PSRClusterC1_()	5.66E-12	1.90E-11	6.60E-08
Mole_fraction_C2H4_3PSRClusterC1_()	9.44E-05	4.90E-10	1.29E-06
Mole_fraction_C2H5_3PSRClusterC1_()	1.12E-07	5.83E-12	9.49E-08
Mole_fraction_C2H6_3PSRClusterC1_()	2.48E-03	1.40E-11	2.76E-07
Mole_fraction_HCCO_3PSRClusterC1_()	2.27E-15	1.87E-10	2.11E-07
Mole_fraction_CH2CO_3PSRClusterC1_()	1.42E-09	3.46E-10	4.29E-07
Mole_fraction_HCCOH_3PSRClusterC1_()	5.77E-11	1.22E-09	2.66E-07
Mole_fraction_N_3PSRClusterC1_()	2.28E-13	5.11E-09	1.49E-08
Mole_fraction_NH_3PSRClusterC1_()	8.57E-13	7.37E-10	1.07E-08
Mole_fraction_NH2_3PSRClusterC1_()	7.35E-12	5.79E-10	3.39E-08
Mole_fraction_NH3_3PSRClusterC1_()	8.85E-11	1.45E-09	6.02E-08
Mole_fraction_NO_3PSRClusterC1_()	3.04E-06	4.79E-04	2.67E-04
Mole_fraction_NO2_3PSRClusterC1_()	1.98E-05	6.66E-07	5.26E-07
Mole_fraction_N2O_3PSRClusterC1_()	4.30E-08	9.02E-07	1.27E-06
Mole_fraction_HNO_3PSRClusterC1_()	1.14E-10	1.08E-08	2.07E-08
Mole_fraction_HCN_3PSRClusterC1_()	1.76E-10	3.49E-09	5.88E-07
Mole_fraction_HCNO_3PSRClusterC1_()	1.10E-09	2.29E-08	7.92E-07
Mole_fraction_HOCN_3PSRClusterC1_()	3.04E-11	6.38E-10	3.91E-08
Mole_fraction_HNCO_3PSRClusterC1_()	8.81E-10	1.74E-08	1.28E-06
Mole_fraction_NCO_3PSRClusterC1_()	2.43E-12	7.44E-10	7.65E-08
Mole_fraction_N2_3PSRClusterC1_()	7.25E-01	7.24E-01	7.22E-01
Mole_fraction_C3H7_3PSRClusterC1_()	4.40E-07	2.66E-12	3.57E-08
Mole_fraction_C3H8_3PSRClusterC1_()	9.28E-04	6.78E-12	1.14E-07
Mole_fraction_CH3CHO_3PSRClusterC1_()	1.91E-08	6.50E-11	1.28E-07

Molecular_weight_3PSRClusterC1_(g/mole)	2.79E+01	2.79E+01	2.78E+01
Mass_density_3PSRClusterC1_(g/cm3)	4.56E-03	1.44E-03	1.46E-03
Unburned_hydrocarbons_3PSRClusterC1_(ppm)	7.48E+04	3.49E-02	7.17E+01
Volatile_organic_compounds_3PSRClusterC1_(ppm)	7.51E+04	8.91E-02	8.58E+01
Residence_time_3PSRClusterC1_(sec)	5.00E-04	1.50E-03	5.00E-04
Inlet_flow_rate_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_(g/sec)	1.50E+04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_equivalence_ratio_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	8.36E-01	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_temperature_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_(K)	6.27E+02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.16E-03	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O2_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.90E-01	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.65E-03	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH4_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.06E-02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.68E-03	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO2_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.49E-03	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.66E-03	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.25E-01	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.00E-03	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_flow_rate_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_(g/sec)	7.49E+02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_temperature_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_(K)	2.28E+03	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.36E-04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	6.63E-05	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.55E-04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.12E-02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_OH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.01E-03	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.56E-01	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HO2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	4.08E-06	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.65E-07	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.11E-13	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.69E-11	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	6.23E-10	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.07E-11	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.13E-08	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH4_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.82E-08	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.61E-03	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	8.34E-02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.54E-10	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.27E-09	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	6.33E-11	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.21E-11	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	4.86E-10	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	8.70E-12	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.80E-09	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.90E-11	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	4.91E-10	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.83E-12	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.40E-11	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.87E-10	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.46E-10	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.22E-09	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.11E-09	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.37E-10	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.79E-10	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH3_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.45E-09	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NNH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.30E-09	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	4.79E-04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	6.66E-07	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	9.02E-07	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.08E-08	0.00E+00	0.00E+00

Inlet_mole_fraction_CN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	8.39E-12	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.49E-09	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.00E-14	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.21E-14	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.29E-08	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	6.38E-10	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.74E-08	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NCO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.44E-10	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.24E-01	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.66E-12	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	6.78E-12	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	6.69E-13	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	6.51E-11	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_temperature_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_(K)	0.00E+00	7.21E+02	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.01E-03	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.22E-09	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.05E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.82E-01	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.48E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	9.49E-03	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.81E-05	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.24E-05	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	9.12E-21	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.08E-18	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	9.12E-12	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.03E-12	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.49E-06	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH4_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.69E-02	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.62E-03	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.36E-03	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.66E-10	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.75E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.17E-12	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.11E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.56E-05	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.91E-18	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.95E-09	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.66E-12	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	9.44E-05	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.12E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.48E-03	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.27E-15	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.42E-09	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.78E-11	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.28E-13	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.57E-13	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.35E-12	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.85E-11	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NNH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.47E-15	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.04E-06	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.98E-05	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.30E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.14E-10	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.22E-18	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.76E-10	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.79E-14	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.78E-19	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.10E-09	0.00E+00

Inlet_mole_fraction_HOCN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.04E-11	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.81E-10	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.43E-12	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.25E-01	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.40E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	9.28E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.23E-10	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.91E-08	0.00E+00
Inlet_flow_rate_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_(g/sec)	0.00E+00	3.75E+03	0.00E+00
Inlet_temperature_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_(K)	0.00E+00	2.25E+03	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.22E-03	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.08E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.86E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.28E-02	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_OH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.97E-03	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.54E-01	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HO2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.01E-06	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.00E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.35E-10	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.60E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.25E-06	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.08E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.99E-05	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH4_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.37E-05	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.37E-03	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.04E-02	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.22E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.09E-06	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.45E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.42E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.39E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.73E-09	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.42E-06	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.60E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.29E-06	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	9.49E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.76E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.11E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.29E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.66E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.49E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.07E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.39E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH3_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.02E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NNH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.00E-09	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.67E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.26E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.27E-06	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.07E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.82E-09	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.88E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.14E-11	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.50E-10	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.92E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.91E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.28E-06	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NCO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.65E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.22E-01	0.00E+00

Inlet_mole_fraction_C3H7_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.57E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.14E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.81E-09	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.28E-07	0.00E+00
Inlet_flow_rate_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_(g/sec)	0.00E+00	0.00E+00	3.00E+03
Inlet_temperature_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_(K)	0.00E+00	0.00E+00	2.28E+03
Inlet_mole_fraction_H2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.36E-04
Inlet_mole_fraction_H_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.63E-05
Inlet_mole_fraction_O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.55E-04
Inlet_mole_fraction_O2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.12E-02
Inlet_mole_fraction_OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.01E-03
Inlet_mole_fraction_H2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.56E-01
Inlet_mole_fraction_HO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.08E-06
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.65E-07
Inlet_mole_fraction_C_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.11E-13
Inlet_mole_fraction_CH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.69E-11
Inlet_mole_fraction_CH2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.23E-10
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.07E-11
Inlet_mole_fraction_CH3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.13E-08
Inlet_mole_fraction_CH4_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.82E-08
Inlet_mole_fraction_CO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.61E-03
Inlet_mole_fraction_CO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.34E-02
Inlet_mole_fraction_HCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.54E-10
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.27E-09
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.33E-11
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.21E-11
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.86E-10
Inlet_mole_fraction_C2H_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.70E-12

2.soln_vs_PSR_3PSRClusterC1_2

PSR_No_3PSRClusterC1_()	1.00E+00	2.00E+00	3.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.80E-09
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.90E-11
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.91E-10
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.83E-12
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.40E-11
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.87E-10
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.46E-10
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.22E-09
Inlet_mole_fraction_N_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.11E-09
Inlet_mole_fraction_NH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.37E-10
Inlet_mole_fraction_NH2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.79E-10
Inlet_mole_fraction_NH3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.45E-09
Inlet_mole_fraction_NNH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.30E-09
Inlet_mole_fraction_NO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.79E-04
Inlet_mole_fraction_NO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.66E-07
Inlet_mole_fraction_N2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	9.02E-07
Inlet_mole_fraction_HNO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.08E-08
Inlet_mole_fraction_CN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.39E-12
Inlet_mole_fraction_HCN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.49E-09
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.00E-14
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.21E-14
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.29E-08
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.38E-10
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.74E-08
Inlet_mole_fraction_NCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.44E-10
Inlet_mole_fraction_N2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.24E-01
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.66E-12
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.78E-12
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.69E-13
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.51E-11
Inlet_flow_rate_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_(g/sec)	0.00E+00	0.00E+00	1.57E+04
Inlet_temperature_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_(K)	0.00E+00	0.00E+00	7.21E+02
Inlet_mole_fraction_H2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.01E-03
Inlet_mole_fraction_H_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.22E-09
Inlet_mole_fraction_O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.05E-08
Inlet_mole_fraction_O2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.82E-01
Inlet_mole_fraction_OH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.48E-07
Inlet_mole_fraction_H2O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	9.49E-03
Inlet_mole_fraction_HO2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.81E-05
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.24E-05
Inlet_mole_fraction_C_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	9.12E-21
Inlet_mole_fraction_CH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.08E-18
Inlet_mole_fraction_CH2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	9.12E-12
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.03E-12
Inlet_mole_fraction_CH3_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.49E-06
Inlet_mole_fraction_CH4_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.69E-02
Inlet_mole_fraction_CO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.62E-03
Inlet_mole_fraction_CO2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.36E-03
Inlet_mole_fraction_HCO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.66E-10
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.75E-04
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.17E-12
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.11E-07
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.56E-05
Inlet_mole_fraction_C2H_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.91E-18

Inlet_mole_fraction_C2H2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.95E-09
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.66E-12
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	9.44E-05
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.12E-07
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.48E-03
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.27E-15
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.42E-09
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.78E-11
Inlet_mole_fraction_N_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.28E-13
Inlet_mole_fraction_NH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.57E-13
Inlet_mole_fraction_NH2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.35E-12
Inlet_mole_fraction_NH3_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.85E-11
Inlet_mole_fraction_NNH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.47E-15
Inlet_mole_fraction_NO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.04E-06
Inlet_mole_fraction_NO2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.98E-05
Inlet_mole_fraction_N2O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.30E-08
Inlet_mole_fraction_HNO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.14E-10
Inlet_mole_fraction_CN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.22E-18
Inlet_mole_fraction_HCN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.76E-10
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.79E-14
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.78E-19
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.10E-09
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.04E-11
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.81E-10
Inlet_mole_fraction_NCO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.43E-12
Inlet_mole_fraction_N2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.25E-01
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.40E-07
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	9.28E-04
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.23E-10
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.91E-08
Ambient_temperature_3PSRClusterC1_(K)	2.98E+02	2.98E+02	2.98E+02
Surface_material_area_fraction_3PSRClusterC1_()	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00

3.soln_no_1_PFRC2

Distance_PFRC2_(cm)	Plug_flow_residence _time_PFRC2_(sec)	Internal_surface_area_per _unit_distance_PFRC2_(cm)	Cross-section_ area_PFRC2_(cm2)
0.00E+00	0.00E+00	3.14E+01	7.85E+01
3.19E-02	2.44E-07	3.14E+01	7.85E+01
2.36E-01	1.81E-06	3.14E+01	7.85E+01
5.00E-01	3.83E-06	3.14E+01	7.85E+01
1.00E+00	7.67E-06	3.14E+01	7.85E+01
1.50E+00	1.15E-05	3.14E+01	7.85E+01
2.00E+00	1.54E-05	3.14E+01	7.85E+01
2.50E+00	1.92E-05	3.14E+01	7.85E+01
3.00E+00	2.31E-05	3.14E+01	7.85E+01
3.50E+00	2.69E-05	3.14E+01	7.85E+01
4.00E+00	3.08E-05	3.14E+01	7.85E+01
4.50E+00	3.46E-05	3.14E+01	7.85E+01
5.00E+00	3.85E-05	3.14E+01	7.85E+01
5.50E+00	4.24E-05	3.14E+01	7.85E+01
6.00E+00	4.62E-05	3.14E+01	7.85E+01
6.50E+00	5.01E-05	3.14E+01	7.85E+01
7.00E+00	5.40E-05	3.14E+01	7.85E+01
7.50E+00	5.78E-05	3.14E+01	7.85E+01
8.00E+00	6.17E-05	3.14E+01	7.85E+01
8.50E+00	6.56E-05	3.14E+01	7.85E+01
9.00E+00	6.94E-05	3.14E+01	7.85E+01
9.50E+00	7.33E-05	3.14E+01	7.85E+01
1.00E+01	7.72E-05	3.14E+01	7.85E+01
1.05E+01	8.10E-05	3.14E+01	7.85E+01
1.10E+01	8.49E-05	3.14E+01	7.85E+01
1.15E+01	8.88E-05	3.14E+01	7.85E+01
1.20E+01	9.26E-05	3.14E+01	7.85E+01
1.25E+01	9.65E-05	3.14E+01	7.85E+01
1.30E+01	1.00E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.35E+01	1.04E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.40E+01	1.08E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.45E+01	1.12E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.50E+01	1.16E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.55E+01	1.20E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.60E+01	1.24E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.65E+01	1.27E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.70E+01	1.31E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.75E+01	1.35E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.80E+01	1.39E-04	3.14E+01	7.85E+01

1.85E+01	1.43E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.90E+01	1.47E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.95E+01	1.51E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.00E+01	1.55E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.05E+01	1.58E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.10E+01	1.62E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.15E+01	1.66E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.20E+01	1.70E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.25E+01	1.74E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.30E+01	1.78E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.35E+01	1.82E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.40E+01	1.85E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.45E+01	1.89E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.50E+01	1.93E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.55E+01	1.97E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.60E+01	2.01E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.65E+01	2.05E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.70E+01	2.09E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.75E+01	2.13E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.80E+01	2.16E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.85E+01	2.20E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.90E+01	2.24E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.95E+01	2.28E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.00E+01	2.32E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.05E+01	2.36E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.10E+01	2.40E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.15E+01	2.43E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.20E+01	2.47E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.25E+01	2.51E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.30E+01	2.55E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.35E+01	2.59E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.40E+01	2.63E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.45E+01	2.67E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.50E+01	2.71E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.55E+01	2.74E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.60E+01	2.78E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.65E+01	2.82E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.70E+01	2.86E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.75E+01	2.90E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.80E+01	2.94E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.85E+01	2.98E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.90E+01	3.02E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.95E+01	3.05E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.00E+01	3.09E-04	3.14E+01	7.85E+01

4.05E+01	3.13E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.10E+01	3.17E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.15E+01	3.21E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.20E+01	3.25E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.25E+01	3.29E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.30E+01	3.32E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.35E+01	3.36E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.40E+01	3.40E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.45E+01	3.44E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.50E+01	3.48E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.55E+01	3.52E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.60E+01	3.56E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.65E+01	3.60E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.70E+01	3.63E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.75E+01	3.67E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.80E+01	3.71E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.85E+01	3.75E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.90E+01	3.79E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.95E+01	3.83E-04	3.14E+01	7.85E+01
5.00E+01	3.87E-04	3.14E+01	7.85E+01

External_surface_area_per _unit_distance_PFRC2_(cm)	Velocity_ PFRC2_(cm/sec)	Exit_mass_flow _rate_PFRC2_(g/sec)	Volumetric_heat_production _rate_PFRC2_(erg/cm3-sec)
3.14E+01	1.31E+05	1.50E+04	5.22E+10
3.14E+01	1.31E+05	1.50E+04	4.73E+10
3.14E+01	1.31E+05	1.50E+04	3.35E+10
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	2.95E+10
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	2.29E+10
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	1.81E+10
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	1.44E+10
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	1.16E+10
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	9.38E+09
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	7.62E+09
3.14E+01	1.30E+05	1.50E+04	6.22E+09
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	5.09E+09
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	4.18E+09
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	3.44E+09
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	2.84E+09
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	2.34E+09
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	1.94E+09
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	1.60E+09
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	1.33E+09
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	1.10E+09
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	9.10E+08
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	7.54E+08
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	6.25E+08
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	5.18E+08
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	4.29E+08
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	3.56E+08
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	2.94E+08
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	2.44E+08
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	2.01E+08
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	1.67E+08
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	1.37E+08
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	1.13E+08
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	9.29E+07
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	7.63E+07
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	6.22E+07
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	5.07E+07
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	4.11E+07
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	3.31E+07
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	2.64E+07

3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	2.08E+07
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	1.62E+07
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	1.23E+07
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	9.12E+06
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	6.44E+06
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	4.21E+06
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	2.36E+06
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	8.27E+05
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	-4.49E+05
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	-1.51E+06
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	-2.39E+06
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	-3.12E+06
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	-3.73E+06
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	-4.24E+06
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	-4.65E+06
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	-5.00E+06
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	-5.29E+06
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	-5.53E+06
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	-5.72E+06
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	-5.88E+06
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	-6.01E+06
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	-6.12E+06
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	-6.22E+06
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	-6.31E+06
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	-6.38E+06
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	-6.44E+06
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	-6.48E+06
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	-6.52E+06
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	-6.56E+06
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	-6.59E+06
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	-6.62E+06
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	-6.64E+06
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	-6.65E+06
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	-6.67E+06
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	-6.68E+06
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	-6.69E+06
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	-6.70E+06
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	-6.70E+06
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	-6.71E+06
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	-6.72E+06
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	-6.72E+06
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	-6.73E+06
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	-6.73E+06
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	-6.73E+06

3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	-6.73E+06
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	-6.73E+06
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	-6.73E+06
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	-6.73E+06
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	-6.73E+06
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	-6.72E+06
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	-6.72E+06
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	-6.72E+06
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	-6.72E+06
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	-6.72E+06
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	-6.72E+06
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	-6.72E+06
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	-6.72E+06
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	-6.72E+06
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	-6.72E+06
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	-6.72E+06
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	-6.72E+06
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	-6.71E+06
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	-6.71E+06
3.14E+01	1.29E+05	1.50E+04	-6.71E+06

Surface_temperature _PFRC2_(K)	Temperature_ PFRC2_(K)	Pressure_ PFRC2_(atm)	Mole_fraction _H2_PFRC2_()	Mole_fraction _H_PFRC2_()	Mole_fraction _O_PFRC2_()
2.25E+03	2.25E+03	9.69E+00	1.22E-03	2.08E-04	4.86E-04
2.25E+03	2.25E+03	9.70E+00	1.22E-03	2.07E-04	4.87E-04
2.25E+03	2.25E+03	9.72E+00	1.12E-03	1.90E-04	4.86E-04
2.26E+03	2.26E+03	9.75E+00	1.04E-03	1.73E-04	4.62E-04
2.27E+03	2.27E+03	9.79E+00	9.41E-04	1.49E-04	4.20E-04
2.27E+03	2.27E+03	9.82E+00	8.65E-04	1.31E-04	3.89E-04
2.27E+03	2.27E+03	9.85E+00	8.07E-04	1.18E-04	3.65E-04
2.28E+03	2.28E+03	9.87E+00	7.60E-04	1.09E-04	3.46E-04
2.28E+03	2.28E+03	9.89E+00	7.23E-04	1.01E-04	3.31E-04
2.28E+03	2.28E+03	9.90E+00	6.92E-04	9.50E-05	3.19E-04
2.28E+03	2.28E+03	9.91E+00	6.68E-04	9.02E-05	3.09E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.92E+00	6.48E-04	8.64E-05	3.02E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.93E+00	6.32E-04	8.34E-05	2.96E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.93E+00	6.18E-04	8.09E-05	2.90E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.94E+00	6.07E-04	7.89E-05	2.86E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.94E+00	5.98E-04	7.73E-05	2.83E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.95E+00	5.91E-04	7.60E-05	2.80E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.95E+00	5.85E-04	7.49E-05	2.78E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.95E+00	5.80E-04	7.40E-05	2.76E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.95E+00	5.76E-04	7.32E-05	2.74E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.72E-04	7.26E-05	2.73E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.69E-04	7.21E-05	2.72E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.67E-04	7.17E-05	2.71E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.65E-04	7.13E-05	2.70E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.63E-04	7.10E-05	2.70E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.62E-04	7.08E-05	2.69E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.61E-04	7.06E-05	2.69E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.60E-04	7.04E-05	2.68E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.59E-04	7.03E-05	2.68E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.58E-04	7.02E-05	2.68E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.58E-04	7.01E-05	2.68E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.57E-04	7.00E-05	2.67E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.57E-04	6.99E-05	2.67E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.56E-04	6.99E-05	2.67E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.56E-04	6.98E-05	2.67E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.56E-04	6.98E-05	2.67E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.56E-04	6.98E-05	2.67E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.56E-04	6.97E-05	2.67E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.56E-04	6.97E-05	2.67E-04

2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.55E-04	6.97E-05	2.67E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.55E-04	6.97E-05	2.67E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.55E-04	6.97E-05	2.67E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.55E-04	6.97E-05	2.67E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.55E-04	6.97E-05	2.67E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.55E-04	6.96E-05	2.67E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.55E-04	6.96E-05	2.67E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.55E-04	6.96E-05	2.67E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.55E-04	6.96E-05	2.67E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.55E-04	6.96E-05	2.67E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.55E-04	6.96E-05	2.67E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.55E-04	6.96E-05	2.67E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.55E-04	6.96E-05	2.67E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.55E-04	6.96E-05	2.67E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.55E-04	6.96E-05	2.67E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.55E-04	6.96E-05	2.67E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.55E-04	6.96E-05	2.67E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.55E-04	6.96E-05	2.67E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.55E-04	6.96E-05	2.67E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.55E-04	6.96E-05	2.67E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.55E-04	6.96E-05	2.67E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.55E-04	6.96E-05	2.67E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.55E-04	6.96E-05	2.67E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.55E-04	6.96E-05	2.67E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.55E-04	6.96E-05	2.66E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.55E-04	6.96E-05	2.66E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.55E-04	6.96E-05	2.66E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.55E-04	6.96E-05	2.66E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.55E-04	6.96E-05	2.66E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.55E-04	6.96E-05	2.66E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.55E-04	6.96E-05	2.66E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.55E-04	6.96E-05	2.66E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.55E-04	6.96E-05	2.66E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.55E-04	6.96E-05	2.66E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.55E-04	6.96E-05	2.66E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.55E-04	6.96E-05	2.66E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.55E-04	6.96E-05	2.66E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.55E-04	6.96E-05	2.66E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.55E-04	6.96E-05	2.66E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.55E-04	6.96E-05	2.66E-04

2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.55E-04	6.96E-05	2.66E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.55E-04	6.96E-05	2.66E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.55E-04	6.96E-05	2.66E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.55E-04	6.96E-05	2.66E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.55E-04	6.96E-05	2.66E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.55E-04	6.96E-05	2.66E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.55E-04	6.96E-05	2.66E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.55E-04	6.96E-05	2.66E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.55E-04	6.96E-05	2.66E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.55E-04	6.96E-05	2.66E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.55E-04	6.96E-05	2.66E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.55E-04	6.96E-05	2.66E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.55E-04	6.96E-05	2.66E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.55E-04	6.96E-05	2.66E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.55E-04	6.96E-05	2.66E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.55E-04	6.96E-05	2.66E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.55E-04	6.96E-05	2.66E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.55E-04	6.96E-05	2.66E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.55E-04	6.96E-05	2.66E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.55E-04	6.96E-05	2.66E-04
2.29E+03	2.29E+03	9.96E+00	5.55E-04	6.96E-05	2.66E-04

Mole_fraction _O2_PFRC2_()	Mole_fraction _OH_PFRC2_()	Mole_fraction _H2O_PFRC2_()	Mole_fraction _HO2_PFRC2_()	Mole_fraction _H2O2_PFRC2_()	Mole_fraction _CH_PFRC2_()
3.28E-02	3.97E-03	1.54E-01	7.01E-06	5.00E-07	4.60E-08
3.27E-02	3.98E-03	1.54E-01	6.95E-06	4.97E-07	3.62E-08
3.25E-02	4.01E-03	1.54E-01	6.44E-06	4.75E-07	1.27E-09
3.24E-02	3.93E-03	1.54E-01	6.14E-06	4.62E-07	4.61E-11
3.22E-02	3.78E-03	1.55E-01	5.70E-06	4.44E-07	3.87E-12
3.20E-02	3.66E-03	1.55E-01	5.38E-06	4.30E-07	2.23E-12
3.19E-02	3.56E-03	1.55E-01	5.14E-06	4.20E-07	1.81E-12
3.18E-02	3.48E-03	1.55E-01	4.96E-06	4.12E-07	1.38E-12
3.17E-02	3.41E-03	1.55E-01	4.82E-06	4.06E-07	1.04E-12
3.16E-02	3.36E-03	1.55E-01	4.71E-06	4.01E-07	8.72E-13
3.16E-02	3.32E-03	1.55E-01	4.62E-06	3.97E-07	6.77E-13
3.15E-02	3.28E-03	1.55E-01	4.55E-06	3.94E-07	6.14E-13
3.15E-02	3.25E-03	1.55E-01	4.50E-06	3.91E-07	4.62E-13
3.14E-02	3.23E-03	1.56E-01	4.45E-06	3.89E-07	4.96E-13
3.14E-02	3.21E-03	1.56E-01	4.41E-06	3.88E-07	1.98E-13
3.14E-02	3.19E-03	1.56E-01	4.38E-06	3.86E-07	5.60E-13
3.14E-02	3.18E-03	1.56E-01	4.36E-06	3.85E-07	-2.46E-13
3.14E-02	3.17E-03	1.56E-01	4.34E-06	3.84E-07	1.11E-12
3.14E-02	3.16E-03	1.56E-01	4.32E-06	3.84E-07	-7.77E-13
3.13E-02	3.15E-03	1.56E-01	4.31E-06	3.83E-07	1.32E-12
3.13E-02	3.14E-03	1.56E-01	4.30E-06	3.83E-07	-1.56E-12
3.13E-02	3.14E-03	1.56E-01	4.29E-06	3.82E-07	2.52E-13
3.13E-02	3.13E-03	1.56E-01	4.28E-06	3.82E-07	4.77E-13
3.13E-02	3.13E-03	1.56E-01	4.27E-06	3.81E-07	-1.46E-13
3.13E-02	3.13E-03	1.56E-01	4.27E-06	3.81E-07	3.84E-13
3.13E-02	3.12E-03	1.56E-01	4.26E-06	3.81E-07	-3.06E-14
3.13E-02	3.12E-03	1.56E-01	4.26E-06	3.81E-07	1.20E-13
3.13E-02	3.12E-03	1.56E-01	4.26E-06	3.81E-07	7.38E-14
3.13E-02	3.12E-03	1.56E-01	4.25E-06	3.81E-07	5.30E-14
3.13E-02	3.12E-03	1.56E-01	4.25E-06	3.81E-07	7.89E-14
3.13E-02	3.12E-03	1.56E-01	4.25E-06	3.80E-07	2.82E-14
3.13E-02	3.12E-03	1.56E-01	4.25E-06	3.80E-07	7.28E-14
3.13E-02	3.11E-03	1.56E-01	4.25E-06	3.80E-07	1.48E-14
3.13E-02	3.11E-03	1.56E-01	4.25E-06	3.80E-07	4.49E-14
3.13E-02	3.11E-03	1.56E-01	4.25E-06	3.80E-07	3.06E-14
3.13E-02	3.11E-03	1.56E-01	4.25E-06	3.80E-07	2.30E-14
3.13E-02	3.11E-03	1.56E-01	4.24E-06	3.80E-07	3.08E-14
3.13E-02	3.11E-03	1.56E-01	4.24E-06	3.80E-07	2.49E-14
3.13E-02	3.11E-03	1.56E-01	4.24E-06	3.80E-07	2.17E-14

3.13E-02	3.11E-03	1.56E-01	4.24E-06	3.80E-07	2.06E-14
3.13E-02	3.11E-03	1.56E-01	4.24E-06	3.80E-07	1.90E-14
3.13E-02	3.11E-03	1.56E-01	4.24E-06	3.80E-07	1.68E-14
3.13E-02	3.11E-03	1.56E-01	4.24E-06	3.80E-07	1.50E-14
3.13E-02	3.11E-03	1.56E-01	4.24E-06	3.80E-07	1.31E-14
3.13E-02	3.11E-03	1.56E-01	4.24E-06	3.80E-07	1.15E-14
3.13E-02	3.11E-03	1.56E-01	4.24E-06	3.80E-07	1.03E-14
3.13E-02	3.11E-03	1.56E-01	4.24E-06	3.80E-07	9.24E-15
3.13E-02	3.11E-03	1.56E-01	4.24E-06	3.80E-07	8.44E-15
3.13E-02	3.11E-03	1.56E-01	4.24E-06	3.80E-07	7.61E-15
3.13E-02	3.11E-03	1.56E-01	4.24E-06	3.80E-07	6.82E-15
3.13E-02	3.11E-03	1.56E-01	4.24E-06	3.80E-07	6.11E-15
3.13E-02	3.11E-03	1.56E-01	4.24E-06	3.80E-07	5.45E-15
3.13E-02	3.11E-03	1.56E-01	4.24E-06	3.80E-07	4.89E-15
3.13E-02	3.11E-03	1.56E-01	4.24E-06	3.80E-07	4.42E-15
3.13E-02	3.11E-03	1.56E-01	4.24E-06	3.80E-07	3.98E-15
3.13E-02	3.11E-03	1.56E-01	4.24E-06	3.80E-07	3.60E-15
3.13E-02	3.11E-03	1.56E-01	4.24E-06	3.80E-07	3.26E-15
3.13E-02	3.11E-03	1.56E-01	4.24E-06	3.80E-07	2.95E-15
3.13E-02	3.11E-03	1.56E-01	4.24E-06	3.80E-07	2.65E-15
3.13E-02	3.11E-03	1.56E-01	4.24E-06	3.80E-07	2.38E-15
3.13E-02	3.11E-03	1.56E-01	4.24E-06	3.80E-07	2.14E-15
3.13E-02	3.11E-03	1.56E-01	4.24E-06	3.80E-07	1.91E-15
3.13E-02	3.11E-03	1.56E-01	4.24E-06	3.80E-07	1.69E-15
3.13E-02	3.11E-03	1.56E-01	4.24E-06	3.80E-07	1.51E-15
3.13E-02	3.11E-03	1.56E-01	4.24E-06	3.80E-07	1.35E-15
3.13E-02	3.11E-03	1.56E-01	4.24E-06	3.80E-07	1.21E-15
3.13E-02	3.11E-03	1.56E-01	4.24E-06	3.80E-07	1.09E-15
3.13E-02	3.11E-03	1.56E-01	4.24E-06	3.80E-07	9.78E-16
3.13E-02	3.11E-03	1.56E-01	4.24E-06	3.80E-07	8.75E-16
3.13E-02	3.11E-03	1.56E-01	4.24E-06	3.80E-07	7.83E-16
3.13E-02	3.11E-03	1.56E-01	4.24E-06	3.80E-07	7.05E-16
3.13E-02	3.11E-03	1.56E-01	4.24E-06	3.80E-07	6.30E-16
3.13E-02	3.11E-03	1.56E-01	4.24E-06	3.80E-07	5.62E-16
3.13E-02	3.11E-03	1.56E-01	4.24E-06	3.80E-07	5.03E-16
3.13E-02	3.11E-03	1.56E-01	4.24E-06	3.80E-07	4.51E-16
3.13E-02	3.11E-03	1.56E-01	4.24E-06	3.80E-07	4.00E-16
3.13E-02	3.11E-03	1.56E-01	4.24E-06	3.80E-07	3.52E-16
3.13E-02	3.11E-03	1.56E-01	4.24E-06	3.80E-07	3.08E-16
3.13E-02	3.11E-03	1.56E-01	4.24E-06	3.80E-07	2.68E-16
3.13E-02	3.11E-03	1.56E-01	4.24E-06	3.80E-07	2.33E-16
3.13E-02	3.11E-03	1.56E-01	4.24E-06	3.80E-07	2.03E-16
3.13E-02	3.11E-03	1.56E-01	4.24E-06	3.80E-07	1.76E-16
3.13E-02	3.11E-03	1.56E-01	4.24E-06	3.80E-07	1.54E-16

3.13E-02	3.11E-03	1.56E-01	4.24E-06	3.80E-07	1.43E-16
3.13E-02	3.11E-03	1.56E-01	4.24E-06	3.80E-07	1.35E-16
3.13E-02	3.11E-03	1.56E-01	4.24E-06	3.80E-07	1.26E-16
3.13E-02	3.11E-03	1.56E-01	4.24E-06	3.80E-07	1.17E-16
3.13E-02	3.11E-03	1.56E-01	4.24E-06	3.80E-07	1.08E-16
3.13E-02	3.11E-03	1.56E-01	4.24E-06	3.80E-07	9.95E-17
3.13E-02	3.11E-03	1.56E-01	4.24E-06	3.80E-07	9.08E-17
3.13E-02	3.11E-03	1.56E-01	4.24E-06	3.80E-07	8.20E-17
3.13E-02	3.11E-03	1.56E-01	4.24E-06	3.80E-07	7.66E-17
3.13E-02	3.11E-03	1.56E-01	4.24E-06	3.80E-07	7.17E-17
3.13E-02	3.11E-03	1.56E-01	4.24E-06	3.80E-07	6.68E-17
3.13E-02	3.11E-03	1.56E-01	4.24E-06	3.80E-07	6.19E-17
3.13E-02	3.11E-03	1.56E-01	4.24E-06	3.80E-07	5.70E-17
3.13E-02	3.11E-03	1.56E-01	4.24E-06	3.80E-07	5.21E-17
3.13E-02	3.11E-03	1.56E-01	4.24E-06	3.80E-07	4.73E-17
3.13E-02	3.11E-03	1.56E-01	4.24E-06	3.80E-07	4.24E-17
3.13E-02	3.11E-03	1.56E-01	4.24E-06	3.80E-07	3.90E-17
3.13E-02	3.11E-03	1.56E-01	4.24E-06	3.80E-07	3.59E-17
3.13E-02	3.11E-03	1.56E-01	4.24E-06	3.80E-07	3.27E-17
3.13E-02	3.11E-03	1.56E-01	4.24E-06	3.80E-07	2.96E-17

Mole_fraction _CH2_PFRC2_()	Mole_fraction _CH2(S)_PFRC2_()	Mole_fraction _CH3_PFRC2_()	Mole_fraction _CH4_PFRC2_()	Mole_fraction _CO_PFRC2_()	Mole_fraction _CO2_PFRC2_()
1.25E-06	1.08E-07	1.99E-05	4.37E-05	4.37E-03	8.04E-02
9.65E-07	8.21E-08	1.47E-05	2.39E-05	4.37E-03	8.04E-02
3.09E-08	2.49E-09	4.08E-07	5.88E-07	4.21E-03	8.06E-02
9.48E-10	6.32E-11	7.46E-09	9.47E-09	3.94E-03	8.09E-02
1.06E-10	5.16E-12	1.57E-10	-3.84E-11	3.50E-03	8.14E-02
6.88E-11	3.29E-12	7.01E-11	-7.44E-11	3.16E-03	8.17E-02
5.67E-11	2.88E-12	1.21E-10	3.80E-11	2.88E-03	8.20E-02
4.51E-11	2.31E-12	1.06E-10	4.39E-11	2.66E-03	8.23E-02
3.40E-11	1.68E-12	6.71E-11	2.86E-12	2.48E-03	8.25E-02
3.01E-11	1.55E-12	6.18E-11	2.19E-11	2.34E-03	8.26E-02
2.27E-11	1.13E-12	5.82E-11	1.51E-11	2.22E-03	8.27E-02
2.23E-11	1.18E-12	5.84E-11	3.87E-11	2.12E-03	8.29E-02
1.54E-11	7.71E-13	3.78E-11	-3.22E-12	2.04E-03	8.29E-02
1.55E-11	7.94E-13	4.68E-11	4.11E-11	1.98E-03	8.30E-02
1.35E-11	7.09E-13	2.40E-11	-1.55E-11	1.92E-03	8.31E-02
9.92E-12	4.85E-13	4.52E-11	5.99E-11	1.88E-03	8.31E-02
1.41E-11	7.80E-13	7.31E-12	-5.98E-11	1.84E-03	8.32E-02
1.22E-12	5.03E-15	3.96E-11	9.65E-11	1.81E-03	8.32E-02
1.57E-11	8.34E-13	1.24E-11	-8.97E-11	1.78E-03	8.32E-02
-3.34E-12	-1.99E-13	7.98E-12	1.36E-10	1.76E-03	8.32E-02
2.31E-11	1.37E-12	8.59E-11	-1.49E-10	1.74E-03	8.33E-02
1.52E-12	4.02E-14	-8.31E-11	9.72E-11	1.73E-03	8.33E-02
5.03E-12	2.72E-13	1.12E-10	-2.60E-11	1.72E-03	8.33E-02
3.09E-12	1.22E-13	-9.42E-11	1.24E-12	1.71E-03	8.33E-02
4.62E-12	2.81E-13	8.01E-11	7.73E-12	1.70E-03	8.33E-02
2.29E-12	9.06E-14	-7.38E-11	-2.09E-11	1.69E-03	8.33E-02
4.42E-12	2.63E-13	8.25E-11	3.66E-11	1.69E-03	8.33E-02
1.49E-12	4.75E-14	-5.41E-11	-2.94E-11	1.68E-03	8.33E-02
2.98E-12	1.70E-13	3.90E-11	1.04E-11	1.68E-03	8.33E-02
1.30E-12	4.63E-14	-4.53E-11	-2.84E-11	1.67E-03	8.33E-02
2.37E-12	1.32E-13	4.42E-11	2.43E-11	1.67E-03	8.33E-02
1.57E-12	7.68E-14	-2.38E-11	-1.38E-11	1.67E-03	8.33E-02
1.27E-12	5.78E-14	1.41E-11	-1.19E-12	1.67E-03	8.33E-02
1.27E-12	6.01E-14	-1.87E-11	-1.03E-11	1.66E-03	8.33E-02
3.37E-13	-9.50E-15	-1.51E-12	-2.01E-11	1.66E-03	8.33E-02
1.17E-12	6.07E-14	1.71E-12	2.38E-12	1.66E-03	8.33E-02
1.10E-12	5.94E-14	4.09E-12	3.23E-12	1.66E-03	8.33E-02
9.10E-13	4.69E-14	2.57E-12	1.06E-12	1.66E-03	8.33E-02
8.04E-13	4.10E-14	1.98E-12	5.91E-13	1.66E-03	8.33E-02

7.52E-13	3.94E-14	2.41E-12	1.41E-12	1.66E-03	8.33E-02
6.93E-13	3.68E-14	2.48E-12	1.76E-12	1.66E-03	8.33E-02
6.21E-13	3.29E-14	2.14E-12	1.50E-12	1.66E-03	8.33E-02
5.53E-13	2.92E-14	1.85E-12	1.20E-12	1.66E-03	8.33E-02
4.82E-13	2.50E-14	1.40E-12	6.56E-13	1.66E-03	8.33E-02
4.26E-13	2.19E-14	1.13E-12	4.08E-13	1.66E-03	8.33E-02
3.79E-13	1.94E-14	9.60E-13	3.23E-13	1.66E-03	8.33E-02
3.42E-13	1.75E-14	8.89E-13	3.28E-13	1.66E-03	8.33E-02
3.12E-13	1.61E-14	8.83E-13	4.10E-13	1.66E-03	8.33E-02
2.81E-13	1.46E-14	8.07E-13	3.87E-13	1.66E-03	8.33E-02
2.52E-13	1.30E-14	7.10E-13	3.24E-13	1.66E-03	8.33E-02
2.25E-13	1.16E-14	6.27E-13	2.75E-13	1.66E-03	8.33E-02
2.01E-13	1.04E-14	5.46E-13	2.26E-13	1.66E-03	8.33E-02
1.81E-13	9.31E-15	4.90E-13	2.03E-13	1.66E-03	8.33E-02
1.63E-13	8.43E-15	4.56E-13	2.03E-13	1.66E-03	8.33E-02
1.47E-13	7.61E-15	4.18E-13	1.93E-13	1.66E-03	8.33E-02
1.33E-13	6.88E-15	3.83E-13	1.83E-13	1.66E-03	8.33E-02
1.20E-13	6.24E-15	3.56E-13	1.78E-13	1.66E-03	8.33E-02
1.08E-13	5.65E-15	3.29E-13	1.72E-13	1.66E-03	8.33E-02
9.76E-14	5.10E-15	3.01E-13	1.65E-13	1.66E-03	8.33E-02
8.77E-14	4.59E-15	2.72E-13	1.54E-13	1.66E-03	8.33E-02
7.87E-14	4.11E-15	2.43E-13	1.37E-13	1.66E-03	8.33E-02
7.03E-14	3.66E-15	2.11E-13	1.14E-13	1.66E-03	8.33E-02
6.24E-14	3.23E-15	1.78E-13	8.43E-14	1.66E-03	8.33E-02
5.56E-14	2.87E-15	1.51E-13	6.29E-14	1.66E-03	8.33E-02
4.97E-14	2.55E-15	1.31E-13	4.87E-14	1.66E-03	8.33E-02
4.46E-14	2.29E-15	1.16E-13	4.11E-14	1.66E-03	8.33E-02
4.03E-14	2.07E-15	1.07E-13	4.19E-14	1.66E-03	8.33E-02
3.61E-14	1.86E-15	9.72E-14	3.89E-14	1.66E-03	8.33E-02
3.23E-14	1.66E-15	8.70E-14	3.49E-14	1.66E-03	8.33E-02
2.89E-14	1.49E-15	7.85E-14	3.22E-14	1.66E-03	8.33E-02
2.60E-14	1.34E-15	7.18E-14	3.08E-14	1.66E-03	8.33E-02
2.33E-14	1.20E-15	6.44E-14	2.80E-14	1.66E-03	8.33E-02
2.08E-14	1.07E-15	5.72E-14	2.45E-14	1.66E-03	8.33E-02
1.86E-14	9.56E-16	5.05E-14	2.09E-14	1.66E-03	8.33E-02
1.67E-14	8.56E-16	4.44E-14	1.72E-14	1.66E-03	8.33E-02
1.48E-14	7.58E-16	3.88E-14	1.43E-14	1.66E-03	8.33E-02
1.30E-14	6.66E-16	3.38E-14	1.21E-14	1.66E-03	8.33E-02
1.14E-14	5.83E-16	2.93E-14	1.02E-14	1.66E-03	8.33E-02
9.92E-15	5.08E-16	2.54E-14	8.65E-15	1.66E-03	8.33E-02
8.62E-15	4.41E-16	2.21E-14	7.53E-15	1.66E-03	8.33E-02
7.48E-15	3.83E-16	1.93E-14	6.80E-15	1.66E-03	8.33E-02
6.50E-15	3.34E-16	1.71E-14	6.45E-15	1.66E-03	8.33E-02
5.68E-15	2.92E-16	1.55E-14	6.49E-15	1.66E-03	8.33E-02

5.28E-15	2.73E-16	1.45E-14	6.23E-15	1.66E-03	8.33E-02
4.96E-15	2.56E-16	1.37E-14	5.87E-15	1.66E-03	8.33E-02
4.64E-15	2.39E-16	1.28E-14	5.51E-15	1.66E-03	8.33E-02
4.31E-15	2.23E-16	1.19E-14	5.14E-15	1.66E-03	8.33E-02
3.99E-15	2.06E-16	1.10E-14	4.78E-15	1.66E-03	8.33E-02
3.67E-15	1.89E-16	1.01E-14	4.42E-15	1.66E-03	8.33E-02
3.34E-15	1.73E-16	9.27E-15	4.05E-15	1.66E-03	8.33E-02
3.02E-15	1.56E-16	8.39E-15	3.69E-15	1.66E-03	8.33E-02
2.82E-15	1.46E-16	7.83E-15	3.44E-15	1.66E-03	8.33E-02
2.64E-15	1.36E-16	7.32E-15	3.21E-15	1.66E-03	8.33E-02
2.46E-15	1.27E-16	6.81E-15	2.97E-15	1.66E-03	8.33E-02
2.28E-15	1.18E-16	6.30E-15	2.74E-15	1.66E-03	8.33E-02
2.10E-15	1.08E-16	5.79E-15	2.51E-15	1.66E-03	8.33E-02
1.92E-15	9.89E-17	5.28E-15	2.27E-15	1.66E-03	8.33E-02
1.74E-15	8.95E-17	4.77E-15	2.04E-15	1.66E-03	8.33E-02
1.56E-15	8.02E-17	4.26E-15	1.81E-15	1.66E-03	8.33E-02
1.43E-15	7.38E-17	3.92E-15	1.66E-15	1.66E-03	8.33E-02
1.31E-15	6.78E-17	3.61E-15	1.54E-15	1.66E-03	8.33E-02
1.20E-15	6.18E-17	3.30E-15	1.41E-15	1.66E-03	8.33E-02
1.08E-15	5.59E-17	2.99E-15	1.29E-15	1.66E-03	8.33E-02

Mole_fraction _HCO_PFRC2_()	Mole_fraction _CH2O_PFRC2_()	Mole_fraction _CH2OH_PFRC2_()	Mole_fraction _CH3O_PFRC2_()	Mole_fraction_ CH3OH_PFRC2_()
3.22E-07	8.09E-06	1.45E-07	2.42E-08	7.39E-07
2.80E-07	7.07E-06	1.12E-07	1.99E-08	6.35E-07
1.12E-08	2.46E-07	3.27E-09	6.16E-10	2.05E-08
1.51E-09	5.15E-09	6.21E-11	1.15E-11	3.92E-10
1.01E-09	2.46E-10	1.97E-12	3.07E-13	1.18E-11
8.03E-10	1.39E-10	1.10E-12	1.59E-13	5.86E-12
6.65E-10	1.45E-10	1.34E-12	2.15E-13	7.71E-12
5.65E-10	1.21E-10	1.08E-12	1.74E-13	6.63E-12
4.91E-10	8.53E-11	6.48E-13	1.04E-13	4.18E-12
4.36E-10	8.42E-11	7.41E-13	1.17E-13	4.54E-12
3.94E-10	5.47E-11	4.54E-13	7.25E-14	2.72E-12
3.62E-10	7.59E-11	5.93E-13	9.83E-14	4.44E-12
3.37E-10	2.01E-11	3.10E-13	4.42E-14	5.28E-13
3.17E-10	8.66E-11	3.69E-13	7.22E-14	5.13E-12
3.01E-10	-2.08E-11	2.97E-13	3.12E-14	-1.58E-12
2.88E-10	1.24E-10	2.36E-13	6.26E-14	7.25E-12
2.78E-10	-1.26E-10	3.26E-13	1.17E-14	-7.70E-12
2.70E-10	2.73E-10	9.63E-14	7.91E-14	1.41E-11
2.62E-10	-3.32E-10	2.54E-13	-4.33E-14	-1.46E-11
2.57E-10	5.65E-10	-6.96E-14	1.04E-13	2.47E-11
2.55E-10	-5.49E-10	9.77E-13	2.80E-14	-3.68E-11
2.52E-10	7.23E-10	-3.30E-13	8.11E-14	3.11E-11
2.45E-10	-5.41E-10	4.53E-13	-1.48E-14	-1.94E-11
2.44E-10	5.15E-10	-2.45E-13	3.32E-14	1.71E-11
2.39E-10	-3.19E-10	2.06E-13	-6.02E-14	-9.16E-12
2.40E-10	4.73E-10	-1.55E-13	-5.61E-15	8.39E-12
2.36E-10	-3.82E-10	2.17E-13	-1.31E-15	-5.42E-12
2.38E-10	3.49E-10	-4.15E-14	1.85E-14	4.61E-12
2.34E-10	-2.26E-10	5.01E-14	-2.86E-14	-2.95E-12
2.36E-10	3.48E-10	-5.11E-14	-4.57E-15	2.43E-12
2.33E-10	-2.90E-10	6.21E-14	-3.48E-15	-1.56E-12
2.35E-10	2.64E-10	3.59E-14	1.51E-14	1.61E-12
2.32E-10	-1.64E-10	-1.75E-14	-1.71E-14	-1.16E-12
2.33E-10	2.66E-10	-2.54E-15	7.50E-16	1.04E-12
2.34E-10	-1.31E-10	1.31E-14	6.99E-17	-2.55E-12
2.31E-10	3.13E-11	6.48E-16	-1.56E-15	7.35E-13
2.32E-10	8.80E-12	3.61E-14	7.05E-15	2.49E-13
2.32E-10	5.83E-12	2.14E-14	3.32E-15	1.13E-13
2.31E-10	5.90E-12	1.72E-14	2.72E-15	1.21E-13

2.31E-10	5.65E-12	2.00E-14	3.52E-15	1.30E-13
2.31E-10	5.66E-12	2.00E-14	3.68E-15	1.40E-13
2.31E-10	5.69E-12	1.70E-14	3.09E-15	1.37E-13
2.31E-10	5.33E-12	1.46E-14	2.51E-15	1.08E-13
2.31E-10	4.92E-12	1.14E-14	1.76E-15	7.03E-14
2.31E-10	4.77E-12	9.53E-15	1.47E-15	5.95E-14
2.31E-10	4.74E-12	8.43E-15	1.39E-15	5.94E-14
2.31E-10	4.64E-12	7.72E-15	1.28E-15	5.45E-14
2.31E-10	4.56E-12	7.39E-15	1.21E-15	5.08E-14
2.31E-10	4.48E-12	6.71E-15	1.10E-15	4.60E-14
2.31E-10	4.40E-12	5.94E-15	9.70E-16	4.04E-14
2.31E-10	4.32E-12	5.28E-15	8.60E-16	3.59E-14
2.31E-10	4.26E-12	4.65E-15	7.60E-16	3.19E-14
2.31E-10	4.20E-12	4.18E-15	6.83E-16	2.87E-14
2.31E-10	4.16E-12	3.84E-15	6.26E-16	2.61E-14
2.31E-10	4.11E-12	3.49E-15	5.68E-16	2.36E-14
2.31E-10	4.07E-12	3.18E-15	5.13E-16	2.11E-14
2.31E-10	4.04E-12	2.92E-15	4.67E-16	1.90E-14
2.31E-10	4.01E-12	2.68E-15	4.28E-16	1.73E-14
2.31E-10	3.99E-12	2.45E-15	4.01E-16	1.65E-14
2.31E-10	3.97E-12	2.22E-15	3.71E-16	1.55E-14
2.31E-10	3.95E-12	1.99E-15	3.35E-16	1.41E-14
2.31E-10	3.92E-12	1.75E-15	2.95E-16	1.25E-14
2.31E-10	3.89E-12	1.50E-15	2.47E-16	1.04E-14
2.31E-10	3.87E-12	1.30E-15	2.10E-16	8.82E-15
2.31E-10	3.85E-12	1.14E-15	1.83E-16	7.67E-15
2.31E-10	3.84E-12	1.01E-15	1.62E-16	6.80E-15
2.31E-10	3.83E-12	9.33E-16	1.49E-16	6.24E-15
2.31E-10	3.82E-12	8.43E-16	1.35E-16	5.62E-15
2.31E-10	3.81E-12	7.56E-16	1.20E-16	5.02E-15
2.31E-10	3.80E-12	6.82E-16	1.09E-16	4.53E-15
2.30E-10	3.79E-12	6.21E-16	9.91E-17	4.13E-15
2.30E-10	3.78E-12	5.59E-16	8.89E-17	3.71E-15
2.30E-10	3.78E-12	4.99E-16	7.90E-17	3.29E-15
2.30E-10	3.77E-12	4.44E-16	7.00E-17	2.92E-15
2.30E-10	3.76E-12	3.95E-16	6.17E-17	2.57E-15
2.30E-10	3.76E-12	3.49E-16	5.41E-17	2.25E-15
2.30E-10	3.75E-12	3.07E-16	4.72E-17	1.97E-15
2.30E-10	3.75E-12	2.70E-16	4.11E-17	1.71E-15
2.30E-10	3.75E-12	2.37E-16	3.57E-17	1.48E-15
2.30E-10	3.74E-12	2.08E-16	3.11E-17	1.29E-15
2.30E-10	3.74E-12	1.84E-16	2.72E-17	1.13E-15
2.30E-10	3.74E-12	1.63E-16	2.41E-17	9.98E-16
2.30E-10	3.74E-12	1.48E-16	2.17E-17	8.98E-16

2.30E-10	3.73E-12	1.39E-16	2.04E-17	8.42E-16
2.30E-10	3.73E-12	1.32E-16	1.91E-17	7.91E-16
2.30E-10	3.73E-12	1.24E-16	1.79E-17	7.40E-16
2.30E-10	3.73E-12	1.17E-16	1.67E-17	6.89E-16
2.30E-10	3.73E-12	1.10E-16	1.55E-17	6.38E-16
2.30E-10	3.73E-12	1.02E-16	1.43E-17	5.88E-16
2.30E-10	3.73E-12	9.47E-17	1.31E-17	5.37E-16
2.30E-10	3.73E-12	8.72E-17	1.18E-17	4.86E-16
2.30E-10	3.73E-12	8.25E-17	1.11E-17	4.53E-16
2.30E-10	3.73E-12	7.82E-17	1.04E-17	4.24E-16
2.30E-10	3.73E-12	7.40E-17	9.67E-18	3.95E-16
2.30E-10	3.73E-12	6.97E-17	8.97E-18	3.65E-16
2.30E-10	3.73E-12	6.55E-17	8.27E-18	3.36E-16
2.30E-10	3.73E-12	6.12E-17	7.56E-18	3.06E-16
2.30E-10	3.72E-12	5.69E-17	6.86E-18	2.77E-16
2.30E-10	3.72E-12	5.27E-17	6.16E-18	2.48E-16
2.30E-10	3.72E-12	4.98E-17	5.69E-18	2.28E-16
2.30E-10	3.72E-12	4.71E-17	5.26E-18	2.10E-16
2.30E-10	3.72E-12	4.45E-17	4.83E-18	1.92E-16
2.30E-10	3.72E-12	4.18E-17	4.40E-18	1.74E-16

Mole_fraction_ C2H2_PFRC2_()	Mole_fraction_ C2H3_PFRC2_()	Mole_fraction_ C2H4_PFRC2_()	Mole_fraction_ C2H5_PFRC2_()	Mole_fraction_ C2H6_PFRC2_()	Mole_fraction_ HCCO_PFRC2_()
1.42E-06	6.60E-08	1.29E-06	9.49E-08	2.76E-07	2.11E-07
1.35E-06	4.46E-08	8.19E-07	5.26E-09	7.74E-09	2.07E-07
1.72E-07	3.29E-10	5.92E-09	7.28E-13	9.88E-13	3.11E-08
1.64E-08	6.58E-12	1.16E-10	9.86E-13	1.14E-12	2.61E-09
4.39E-10	1.03E-13	1.75E-12	-3.33E-14	-3.94E-14	7.28E-11
-1.81E-11	2.41E-14	2.92E-13	-2.85E-15	-7.19E-15	6.34E-12
-2.97E-12	-7.24E-16	-9.67E-14	3.49E-17	-1.16E-15	7.53E-12
-5.69E-13	-7.37E-15	-4.88E-14	-1.77E-16	3.02E-16	6.49E-12
8.62E-12	-1.36E-15	-3.02E-13	5.68E-16	-2.25E-15	5.47E-12
-2.78E-12	-1.35E-14	3.09E-13	-1.48E-15	4.39E-15	6.01E-12
-1.81E-12	8.40E-15	-2.24E-13	1.11E-15	-3.04E-15	9.82E-13
5.74E-12	-9.39E-15	3.15E-13	-1.44E-15	3.88E-15	6.37E-12
-8.40E-12	2.37E-17	-4.14E-13	1.31E-15	-3.92E-15	-2.45E-12
1.04E-11	2.24E-14	4.58E-13	4.26E-16	1.17E-15	7.22E-12
-1.19E-11	-3.41E-14	-5.06E-13	-2.38E-15	1.92E-15	-2.61E-12
1.47E-11	4.00E-14	7.32E-13	3.67E-15	-3.14E-15	6.87E-12
-1.82E-11	-6.09E-14	-1.09E-12	-8.04E-15	9.11E-15	-4.47E-12
2.03E-11	5.98E-14	1.40E-12	1.15E-14	-1.72E-14	3.40E-12
-2.10E-11	-4.18E-14	-1.71E-12	-9.88E-15	2.13E-14	5.07E-12
1.94E-11	3.08E-14	2.35E-12	9.00E-15	-2.61E-14	-7.10E-12
1.72E-11	-5.60E-15	-2.62E-12	-1.56E-14	2.84E-14	-4.88E-12
6.05E-12	2.39E-14	2.54E-12	-5.08E-15	-9.06E-15	-5.63E-12
7.51E-12	-1.11E-15	-1.77E-12	4.75E-15	8.00E-16	6.37E-12
-1.50E-11	-3.50E-15	1.31E-12	-2.52E-15	2.46E-17	-3.54E-12
1.44E-11	2.21E-15	-7.18E-13	1.43E-15	-6.91E-16	4.06E-12
-1.73E-11	1.41E-15	1.00E-12	-1.90E-16	7.13E-16	-3.24E-12
1.79E-11	4.11E-15	-6.58E-13	-2.52E-16	-2.43E-16	1.95E-12
-1.43E-11	-4.12E-15	4.37E-13	2.96E-16	8.30E-17	2.43E-13
3.83E-12	6.00E-15	-1.82E-13	-2.70E-16	-5.79E-17	-1.19E-13
-1.09E-11	4.85E-16	3.48E-13	2.68E-16	2.83E-17	1.30E-12
3.93E-12	3.16E-15	-2.16E-13	-1.06E-16	-5.98E-18	-1.01E-12
4.09E-13	-2.02E-15	1.39E-13	1.96E-17	5.37E-19	1.50E-12
-4.51E-12	2.93E-15	-3.78E-14	-1.85E-18	-6.24E-20	-9.31E-13
2.63E-12	-9.59E-18	1.03E-13	-1.44E-17	-1.67E-18	1.24E-12
-4.10E-12	2.44E-15	8.33E-14	-3.05E-17	-2.01E-18	5.99E-14
7.66E-13	4.35E-16	-8.47E-15	1.25E-17	9.21E-19	1.14E-13
2.25E-13	-4.95E-16	-8.46E-15	-1.39E-18	1.80E-19	1.59E-13
-2.35E-14	4.68E-17	1.66E-15	-3.12E-19	-9.49E-20	1.37E-13
-4.39E-14	6.23E-17	1.38E-15	1.68E-19	4.23E-20	1.10E-13

5.71E-14	-1.26E-16	-2.70E-15	-4.66E-19	-1.25E-19	1.07E-13
1.35E-13	-2.08E-16	-4.83E-15	-4.50E-19	-8.11E-20	1.00E-13
1.48E-13	-1.56E-16	-4.08E-15	3.62E-20	8.39E-20	8.86E-14
1.01E-13	-8.02E-17	-2.11E-15	4.25E-20	4.21E-20	8.10E-14
1.05E-14	2.92E-17	7.63E-16	6.96E-21	-3.03E-20	7.13E-14
-2.31E-14	4.15E-17	1.06E-15	1.29E-20	-1.90E-20	6.03E-14
-2.77E-14	1.16E-17	2.85E-16	4.13E-21	7.73E-21	5.04E-14
-2.00E-14	5.41E-19	5.15E-18	-2.96E-22	5.83E-21	4.55E-14
1.02E-15	-1.18E-17	-3.00E-16	-4.78E-21	-6.80E-22	4.32E-14
7.61E-15	-9.23E-18	-2.33E-16	-3.62E-21	-8.35E-22	3.95E-14
7.28E-15	6.85E-19	2.05E-17	4.37E-22	-5.54E-22	3.58E-14
5.35E-15	2.31E-18	6.03E-17	9.61E-22	-2.83E-22	3.21E-14
-2.42E-16	1.96E-19	3.38E-18	-1.26E-22	4.32E-22	2.81E-14
-2.57E-15	-1.10E-18	-2.91E-17	-5.68E-22	2.83E-22	2.50E-14
-1.63E-15	-2.50E-18	-6.16E-17	-8.79E-22	-3.17E-22	2.26E-14
-2.91E-16	-6.37E-19	-1.18E-17	8.78E-24	-6.89E-22	2.05E-14
3.42E-15	4.51E-18	1.22E-16	2.19E-21	-1.09E-21	1.90E-14
9.34E-15	9.64E-18	2.54E-16	4.34E-21	-1.45E-21	1.80E-14
1.40E-14	1.14E-17	2.97E-16	5.00E-21	-1.39E-21	1.68E-14
1.26E-14	1.42E-18	3.76E-17	7.90E-22	-4.86E-22	1.48E-14
1.23E-14	-4.93E-18	-1.29E-16	-1.96E-21	2.44E-22	1.31E-14
1.27E-14	-6.36E-18	-1.69E-16	-2.68E-21	6.48E-22	1.18E-14
1.10E-14	-5.81E-18	-1.55E-16	-2.52E-21	7.43E-22	1.05E-14
6.58E-15	-1.77E-18	-4.80E-17	-7.92E-22	2.47E-22	9.22E-15
3.69E-15	2.26E-19	4.48E-18	3.97E-23	4.92E-23	8.12E-15
1.91E-15	7.63E-19	1.85E-17	2.47E-22	3.64E-23	7.17E-15
6.52E-16	9.14E-19	2.28E-17	3.21E-22	8.75E-24	6.35E-15
1.88E-16	5.37E-19	1.37E-17	2.09E-22	-3.22E-23	5.68E-15
-2.43E-16	4.06E-19	1.06E-17	1.71E-22	-4.57E-23	5.05E-15
-5.40E-16	3.58E-19	9.47E-18	1.54E-22	-4.45E-23	4.49E-15
-5.40E-16	2.36E-19	6.33E-18	1.06E-22	-3.61E-23	4.01E-15
-2.43E-16	4.00E-20	1.21E-18	2.60E-23	-2.07E-23	3.62E-15
-2.45E-16	-1.50E-21	1.33E-19	8.70E-24	-1.60E-23	3.23E-15
-3.63E-16	4.10E-20	1.24E-18	2.48E-23	-1.66E-23	2.87E-15
-4.90E-16	1.26E-19	3.45E-18	5.73E-23	-1.93E-23	2.56E-15
-6.24E-16	2.55E-19	6.76E-18	1.06E-22	-2.39E-23	2.29E-15
-6.86E-16	3.06E-19	8.07E-18	1.25E-22	-2.49E-23	2.02E-15
-7.01E-16	3.19E-19	8.39E-18	1.30E-22	-2.41E-23	1.77E-15
-6.84E-16	3.14E-19	8.25E-18	1.27E-22	-2.24E-23	1.55E-15
-6.34E-16	2.91E-19	7.64E-18	1.17E-22	-1.98E-23	1.35E-15
-5.52E-16	2.50E-19	6.57E-18	1.01E-22	-1.64E-23	1.17E-15
-4.37E-16	1.92E-19	5.04E-18	7.69E-23	-1.22E-23	1.02E-15
-2.89E-16	1.16E-19	3.04E-18	4.64E-23	-7.04E-24	8.88E-16
-1.09E-16	2.17E-20	5.79E-19	8.81E-24	-1.07E-24	7.83E-16

-6.67E-17	2.94E-21	8.72E-20	1.30E-24	1.08E-25	7.31E-16
-5.58E-17	1.12E-21	3.80E-20	5.37E-25	2.32E-25	6.87E-16
-4.49E-17	-6.96E-22	-1.11E-20	-2.26E-25	3.57E-25	6.43E-16
-3.40E-17	-2.51E-21	-6.02E-20	-9.89E-25	4.81E-25	5.99E-16
-2.30E-17	-4.33E-21	-1.09E-19	-1.75E-24	6.06E-25	5.54E-16
-1.21E-17	-6.14E-21	-1.59E-19	-2.51E-24	7.30E-25	5.10E-16
-1.17E-18	-7.96E-21	-2.08E-19	-3.28E-24	8.55E-25	4.66E-16
9.76E-18	-9.78E-21	-2.57E-19	-4.04E-24	9.79E-25	4.22E-16
8.51E-18	-8.50E-21	-2.23E-19	-3.51E-24	8.50E-25	3.93E-16
5.10E-18	-6.67E-21	-1.75E-19	-2.75E-24	6.75E-25	3.68E-16
1.68E-18	-4.83E-21	-1.26E-19	-1.99E-24	5.00E-25	3.43E-16
-1.74E-18	-3.00E-21	-7.81E-20	-1.23E-24	3.26E-25	3.17E-16
-5.15E-18	-1.17E-21	-2.98E-20	-4.75E-25	1.51E-25	2.92E-16
-8.57E-18	6.59E-22	1.86E-20	2.84E-25	-2.38E-26	2.67E-16
-1.20E-17	2.49E-21	6.69E-20	1.04E-24	-1.98E-25	2.41E-16
-1.54E-17	4.32E-21	1.15E-19	1.80E-24	-3.73E-25	2.16E-16
-1.28E-17	3.64E-21	9.70E-20	1.52E-24	-3.15E-25	1.99E-16
-9.18E-18	2.55E-21	6.81E-20	1.06E-24	-2.19E-25	1.83E-16
-5.59E-18	1.47E-21	3.93E-20	6.13E-25	-1.23E-25	1.67E-16
-2.00E-18	3.87E-22	1.04E-20	1.62E-25	-2.72E-26	1.51E-16

Mole_fraction_ CH2CO_PFRC2_()	Mole_fraction_ HCCOH_PFRC2_()	Mole_fraction _N_PFRC2_()	Mole_fraction _NH_PFRC2_()	Mole_fraction_ NH2_PFRC2_()	Mole_fraction_ NH3_PFRC2_()
4.29E-07	2.66E-07	1.49E-08	1.07E-08	3.39E-08	6.02E-08
4.11E-07	2.65E-07	1.44E-08	1.07E-08	3.39E-08	6.02E-08
6.04E-08	1.10E-07	1.06E-08	9.36E-09	3.09E-08	5.67E-08
4.17E-09	1.69E-08	9.56E-09	7.47E-09	2.54E-08	4.82E-08
8.68E-11	5.67E-10	8.31E-09	4.98E-09	1.68E-08	3.37E-08
-1.05E-12	7.30E-12	7.52E-09	3.49E-09	1.12E-08	2.34E-08
3.94E-12	-5.20E-14	7.00E-09	2.59E-09	7.64E-09	1.65E-08
3.22E-12	-7.64E-13	6.64E-09	2.03E-09	5.37E-09	1.19E-08
5.12E-12	2.23E-11	6.38E-09	1.66E-09	3.90E-09	8.77E-09
1.77E-12	-1.33E-13	6.19E-09	1.42E-09	2.93E-09	6.69E-09
1.11E-12	2.31E-12	6.04E-09	1.25E-09	2.27E-09	5.24E-09
2.08E-12	-3.36E-13	5.93E-09	1.13E-09	1.81E-09	4.22E-09
-6.98E-14	-1.21E-12	5.84E-09	1.04E-09	1.48E-09	3.48E-09
2.46E-12	2.53E-12	5.77E-09	9.77E-10	1.24E-09	2.93E-09
-5.73E-13	-2.92E-12	5.71E-09	9.27E-10	1.06E-09	2.52E-09
1.92E-12	2.51E-12	5.66E-09	8.88E-10	9.21E-10	2.20E-09
-1.04E-12	-5.30E-13	5.63E-09	8.58E-10	8.13E-10	1.95E-09
2.62E-12	-3.00E-12	5.60E-09	8.33E-10	7.27E-10	1.74E-09
-1.33E-12	7.28E-12	5.57E-09	8.13E-10	6.56E-10	1.58E-09
2.50E-12	-1.18E-11	5.55E-09	7.97E-10	5.99E-10	1.44E-09
-6.18E-12	1.03E-11	5.53E-09	7.83E-10	5.50E-10	1.33E-09
1.40E-12	-4.96E-12	5.52E-09	7.72E-10	5.10E-10	1.23E-09
4.16E-13	-1.07E-12	5.50E-09	7.62E-10	4.74E-10	1.15E-09
-1.11E-13	6.45E-12	5.50E-09	7.54E-10	4.44E-10	1.07E-09
-3.15E-13	-7.10E-12	5.49E-09	7.47E-10	4.18E-10	1.01E-09
-1.01E-12	4.41E-12	5.48E-09	7.41E-10	3.95E-10	9.56E-10
9.28E-13	-4.28E-12	5.47E-09	7.36E-10	3.76E-10	9.08E-10
-5.94E-15	2.34E-12	5.47E-09	7.32E-10	3.58E-10	8.66E-10
-2.07E-13	-2.22E-13	5.47E-09	7.28E-10	3.43E-10	8.29E-10
5.29E-13	1.93E-12	5.46E-09	7.25E-10	3.29E-10	7.96E-10
-4.81E-13	-1.05E-12	5.46E-09	7.22E-10	3.17E-10	7.66E-10
6.95E-13	4.47E-13	5.46E-09	7.20E-10	3.06E-10	7.40E-10
-4.36E-13	6.33E-13	5.46E-09	7.18E-10	2.96E-10	7.17E-10
5.52E-13	-2.84E-13	5.46E-09	7.16E-10	2.88E-10	6.96E-10
3.66E-13	1.41E-12	5.45E-09	7.15E-10	2.80E-10	6.77E-10
7.85E-14	1.88E-13	5.45E-09	7.13E-10	2.73E-10	6.61E-10
2.74E-14	3.37E-14	5.45E-09	7.12E-10	2.67E-10	6.46E-10
6.46E-14	-2.08E-14	5.45E-09	7.11E-10	2.62E-10	6.33E-10
5.63E-14	-1.44E-14	5.45E-09	7.10E-10	2.57E-10	6.21E-10

3.38E-14	5.18E-15	5.45E-09	7.09E-10	2.53E-10	6.10E-10
2.39E-14	5.87E-14	5.45E-09	7.09E-10	2.49E-10	6.01E-10
2.75E-14	1.06E-13	5.45E-09	7.08E-10	2.45E-10	5.92E-10
3.14E-14	7.94E-14	5.45E-09	7.08E-10	2.42E-10	5.84E-10
3.68E-14	2.09E-14	5.45E-09	7.07E-10	2.39E-10	5.78E-10
3.18E-14	-1.13E-14	5.45E-09	7.07E-10	2.37E-10	5.71E-10
2.31E-14	-2.78E-14	5.45E-09	7.06E-10	2.34E-10	5.66E-10
1.95E-14	-2.68E-14	5.45E-09	7.06E-10	2.32E-10	5.61E-10
1.75E-14	-1.09E-14	5.45E-09	7.06E-10	2.31E-10	5.57E-10
1.68E-14	1.19E-15	5.46E-09	7.06E-10	2.29E-10	5.53E-10
1.69E-14	1.01E-14	5.46E-09	7.06E-10	2.28E-10	5.49E-10
1.53E-14	1.07E-14	5.46E-09	7.05E-10	2.26E-10	5.46E-10
1.27E-14	2.84E-15	5.46E-09	7.05E-10	2.25E-10	5.43E-10
1.09E-14	-3.13E-15	5.46E-09	7.05E-10	2.24E-10	5.41E-10
9.62E-15	-6.47E-15	5.46E-09	7.05E-10	2.23E-10	5.39E-10
9.11E-15	-5.23E-15	5.46E-09	7.05E-10	2.22E-10	5.37E-10
9.63E-15	2.93E-15	5.46E-09	7.05E-10	2.22E-10	5.35E-10
1.05E-14	1.49E-14	5.46E-09	7.05E-10	2.21E-10	5.33E-10
1.07E-14	2.37E-14	5.46E-09	7.05E-10	2.20E-10	5.32E-10
7.93E-15	1.52E-14	5.46E-09	7.05E-10	2.20E-10	5.31E-10
6.07E-15	1.19E-14	5.46E-09	7.05E-10	2.20E-10	5.29E-10
5.28E-15	1.38E-14	5.46E-09	7.05E-10	2.19E-10	5.28E-10
4.66E-15	1.37E-14	5.46E-09	7.05E-10	2.19E-10	5.28E-10
4.39E-15	1.09E-14	5.46E-09	7.06E-10	2.18E-10	5.27E-10
3.99E-15	8.84E-15	5.46E-09	7.06E-10	2.18E-10	5.26E-10
3.51E-15	7.03E-15	5.46E-09	7.06E-10	2.18E-10	5.26E-10
3.07E-15	4.79E-15	5.47E-09	7.06E-10	2.18E-10	5.25E-10
2.66E-15	2.17E-15	5.47E-09	7.06E-10	2.18E-10	5.25E-10
2.32E-15	7.05E-16	5.47E-09	7.06E-10	2.17E-10	5.24E-10
2.04E-15	-7.18E-17	5.47E-09	7.06E-10	2.17E-10	5.24E-10
1.80E-15	-4.55E-16	5.47E-09	7.06E-10	2.17E-10	5.24E-10
1.62E-15	-4.43E-16	5.47E-09	7.06E-10	2.17E-10	5.23E-10
1.44E-15	-5.80E-16	5.47E-09	7.06E-10	2.17E-10	5.23E-10
1.27E-15	-6.98E-16	5.47E-09	7.06E-10	2.17E-10	5.23E-10
1.14E-15	-6.98E-16	5.47E-09	7.07E-10	2.17E-10	5.23E-10
1.02E-15	-5.82E-16	5.47E-09	7.07E-10	2.17E-10	5.23E-10
9.08E-16	-5.51E-16	5.47E-09	7.07E-10	2.17E-10	5.23E-10
7.97E-16	-5.40E-16	5.47E-09	7.07E-10	2.17E-10	5.22E-10
6.96E-16	-5.14E-16	5.47E-09	7.07E-10	2.17E-10	5.22E-10
6.06E-16	-4.74E-16	5.47E-09	7.07E-10	2.17E-10	5.22E-10
5.26E-16	-4.18E-16	5.47E-09	7.07E-10	2.17E-10	5.22E-10
4.57E-16	-3.48E-16	5.47E-09	7.07E-10	2.17E-10	5.22E-10
3.98E-16	-2.63E-16	5.48E-09	7.08E-10	2.17E-10	5.22E-10
3.50E-16	-1.63E-16	5.48E-09	7.08E-10	2.17E-10	5.22E-10

3.26E-16	-1.30E-16	5.48E-09	7.08E-10	2.17E-10	5.22E-10
3.07E-16	-1.13E-16	5.48E-09	7.08E-10	2.17E-10	5.23E-10
2.87E-16	-9.51E-17	5.48E-09	7.08E-10	2.17E-10	5.23E-10
2.68E-16	-7.76E-17	5.48E-09	7.08E-10	2.17E-10	5.23E-10
2.48E-16	-6.01E-17	5.48E-09	7.08E-10	2.17E-10	5.23E-10
2.29E-16	-4.26E-17	5.48E-09	7.08E-10	2.17E-10	5.23E-10
2.10E-16	-2.51E-17	5.48E-09	7.09E-10	2.17E-10	5.23E-10
1.90E-16	-7.64E-18	5.48E-09	7.09E-10	2.17E-10	5.23E-10
1.77E-16	-6.68E-18	5.48E-09	7.09E-10	2.17E-10	5.23E-10
1.66E-16	-8.67E-18	5.48E-09	7.09E-10	2.17E-10	5.23E-10
1.54E-16	-1.07E-17	5.48E-09	7.09E-10	2.17E-10	5.23E-10
1.43E-16	-1.26E-17	5.48E-09	7.09E-10	2.17E-10	5.24E-10
1.32E-16	-1.46E-17	5.48E-09	7.09E-10	2.17E-10	5.24E-10
1.20E-16	-1.66E-17	5.48E-09	7.09E-10	2.17E-10	5.24E-10
1.09E-16	-1.86E-17	5.49E-09	7.10E-10	2.17E-10	5.24E-10
9.72E-17	-2.06E-17	5.49E-09	7.10E-10	2.17E-10	5.24E-10
8.95E-17	-1.70E-17	5.49E-09	7.10E-10	2.17E-10	5.24E-10
8.24E-17	-1.25E-17	5.49E-09	7.10E-10	2.17E-10	5.24E-10
7.53E-17	-7.94E-18	5.49E-09	7.10E-10	2.17E-10	5.24E-10
6.82E-17	-3.43E-18	5.49E-09	7.10E-10	2.17E-10	5.25E-10

Mole_fraction_ NO_PFRC2_()	Mole_fraction_ NO2_PFRC2_()	Mole_fraction_ N2O_PFRC2_()	Mole_fraction_ HNO_PFRC2_()	Mole_fraction_ HCN_PFRC2_()	Mole_fraction_ HCNO_PFRC2_()
2.67E-04	5.26E-07	1.27E-06	2.07E-08	5.88E-07	7.92E-07
2.67E-04	5.21E-07	1.28E-06	2.06E-08	5.85E-07	7.92E-07
2.68E-04	5.24E-07	1.29E-06	1.88E-08	4.35E-07	7.34E-07
2.69E-04	5.17E-07	1.29E-06	1.67E-08	2.69E-07	6.39E-07
2.71E-04	4.96E-07	1.27E-06	1.38E-08	1.18E-07	5.03E-07
2.72E-04	4.77E-07	1.24E-06	1.19E-08	5.72E-08	4.07E-07
2.73E-04	4.61E-07	1.19E-06	1.06E-08	3.07E-08	3.37E-07
2.74E-04	4.48E-07	1.15E-06	9.69E-09	1.81E-08	2.83E-07
2.75E-04	4.38E-07	1.11E-06	9.03E-09	1.17E-08	2.42E-07
2.76E-04	4.29E-07	1.08E-06	8.54E-09	8.13E-09	2.08E-07
2.77E-04	4.22E-07	1.06E-06	8.16E-09	5.98E-09	1.81E-07
2.78E-04	4.16E-07	1.04E-06	7.88E-09	4.61E-09	1.58E-07
2.78E-04	4.12E-07	1.02E-06	7.65E-09	3.68E-09	1.38E-07
2.79E-04	4.08E-07	1.00E-06	7.48E-09	3.02E-09	1.22E-07
2.80E-04	4.05E-07	9.89E-07	7.34E-09	2.53E-09	1.08E-07
2.80E-04	4.03E-07	9.78E-07	7.23E-09	2.15E-09	9.57E-08
2.81E-04	4.01E-07	9.69E-07	7.14E-09	1.85E-09	8.51E-08
2.82E-04	4.00E-07	9.62E-07	7.08E-09	1.60E-09	7.58E-08
2.82E-04	3.99E-07	9.56E-07	7.02E-09	1.40E-09	6.76E-08
2.83E-04	3.98E-07	9.51E-07	6.98E-09	1.23E-09	6.03E-08
2.84E-04	3.98E-07	9.47E-07	6.95E-09	1.08E-09	5.39E-08
2.84E-04	3.98E-07	9.44E-07	6.93E-09	9.58E-10	4.82E-08
2.85E-04	3.98E-07	9.41E-07	6.91E-09	8.49E-10	4.32E-08
2.86E-04	3.98E-07	9.39E-07	6.90E-09	7.55E-10	3.87E-08
2.86E-04	3.98E-07	9.37E-07	6.89E-09	6.71E-10	3.46E-08
2.87E-04	3.99E-07	9.35E-07	6.89E-09	5.99E-10	3.11E-08
2.88E-04	3.99E-07	9.34E-07	6.89E-09	5.36E-10	2.79E-08
2.88E-04	4.00E-07	9.32E-07	6.89E-09	4.79E-10	2.50E-08
2.89E-04	4.00E-07	9.32E-07	6.89E-09	4.28E-10	2.24E-08
2.90E-04	4.01E-07	9.31E-07	6.90E-09	3.84E-10	2.01E-08
2.90E-04	4.02E-07	9.30E-07	6.90E-09	3.44E-10	1.81E-08
2.91E-04	4.02E-07	9.30E-07	6.91E-09	3.09E-10	1.62E-08
2.92E-04	4.03E-07	9.29E-07	6.92E-09	2.77E-10	1.45E-08
2.92E-04	4.04E-07	9.29E-07	6.93E-09	2.48E-10	1.31E-08
2.93E-04	4.05E-07	9.28E-07	6.94E-09	2.23E-10	1.17E-08
2.94E-04	4.06E-07	9.28E-07	6.95E-09	2.00E-10	1.05E-08
2.94E-04	4.06E-07	9.28E-07	6.96E-09	1.80E-10	9.46E-09
2.95E-04	4.07E-07	9.28E-07	6.98E-09	1.62E-10	8.49E-09
2.95E-04	4.08E-07	9.28E-07	6.99E-09	1.45E-10	7.63E-09

2.96E-04	4.09E-07	9.27E-07	7.00E-09	1.30E-10	6.85E-09
2.97E-04	4.10E-07	9.27E-07	7.01E-09	1.17E-10	6.15E-09
2.97E-04	4.11E-07	9.27E-07	7.03E-09	1.05E-10	5.52E-09
2.98E-04	4.11E-07	9.27E-07	7.04E-09	9.48E-11	4.96E-09
2.99E-04	4.12E-07	9.27E-07	7.05E-09	8.52E-11	4.46E-09
2.99E-04	4.13E-07	9.27E-07	7.07E-09	7.67E-11	4.00E-09
3.00E-04	4.14E-07	9.27E-07	7.08E-09	6.90E-11	3.59E-09
3.01E-04	4.15E-07	9.27E-07	7.10E-09	6.21E-11	3.23E-09
3.01E-04	4.16E-07	9.27E-07	7.11E-09	5.59E-11	2.90E-09
3.02E-04	4.17E-07	9.27E-07	7.12E-09	5.03E-11	2.60E-09
3.03E-04	4.18E-07	9.27E-07	7.14E-09	4.53E-11	2.34E-09
3.03E-04	4.18E-07	9.27E-07	7.15E-09	4.08E-11	2.10E-09
3.04E-04	4.19E-07	9.27E-07	7.17E-09	3.68E-11	1.89E-09
3.04E-04	4.20E-07	9.27E-07	7.18E-09	3.32E-11	1.69E-09
3.05E-04	4.21E-07	9.27E-07	7.19E-09	2.99E-11	1.52E-09
3.06E-04	4.22E-07	9.27E-07	7.21E-09	2.70E-11	1.37E-09
3.06E-04	4.23E-07	9.27E-07	7.22E-09	2.44E-11	1.23E-09
3.07E-04	4.24E-07	9.27E-07	7.24E-09	2.20E-11	1.10E-09
3.08E-04	4.25E-07	9.27E-07	7.25E-09	1.99E-11	9.91E-10
3.08E-04	4.25E-07	9.27E-07	7.27E-09	1.80E-11	8.91E-10
3.09E-04	4.26E-07	9.27E-07	7.28E-09	1.63E-11	8.00E-10
3.10E-04	4.27E-07	9.27E-07	7.29E-09	1.48E-11	7.19E-10
3.10E-04	4.28E-07	9.27E-07	7.31E-09	1.34E-11	6.45E-10
3.11E-04	4.29E-07	9.27E-07	7.32E-09	1.22E-11	5.79E-10
3.11E-04	4.30E-07	9.27E-07	7.34E-09	1.11E-11	5.21E-10
3.12E-04	4.31E-07	9.27E-07	7.35E-09	1.01E-11	4.68E-10
3.13E-04	4.32E-07	9.27E-07	7.37E-09	9.20E-12	4.21E-10
3.13E-04	4.32E-07	9.27E-07	7.38E-09	8.40E-12	3.79E-10
3.14E-04	4.33E-07	9.27E-07	7.39E-09	7.65E-12	3.39E-10
3.15E-04	4.34E-07	9.27E-07	7.41E-09	6.98E-12	3.03E-10
3.15E-04	4.35E-07	9.27E-07	7.42E-09	6.38E-12	2.71E-10
3.16E-04	4.36E-07	9.27E-07	7.44E-09	5.85E-12	2.43E-10
3.17E-04	4.37E-07	9.27E-07	7.45E-09	5.36E-12	2.18E-10
3.17E-04	4.38E-07	9.27E-07	7.47E-09	4.93E-12	1.94E-10
3.18E-04	4.39E-07	9.27E-07	7.48E-09	4.54E-12	1.74E-10
3.18E-04	4.40E-07	9.27E-07	7.50E-09	4.22E-12	1.57E-10
3.19E-04	4.40E-07	9.27E-07	7.51E-09	3.89E-12	1.39E-10
3.20E-04	4.41E-07	9.27E-07	7.52E-09	3.58E-12	1.23E-10
3.20E-04	4.42E-07	9.27E-07	7.54E-09	3.30E-12	1.08E-10
3.21E-04	4.43E-07	9.27E-07	7.55E-09	3.04E-12	9.39E-11
3.22E-04	4.44E-07	9.27E-07	7.57E-09	2.81E-12	8.16E-11
3.22E-04	4.45E-07	9.27E-07	7.58E-09	2.60E-12	7.07E-11
3.23E-04	4.46E-07	9.27E-07	7.60E-09	2.42E-12	6.12E-11
3.24E-04	4.47E-07	9.27E-07	7.61E-09	2.27E-12	5.32E-11

3.24E-04	4.47E-07	9.26E-07	7.62E-09	2.20E-12	4.94E-11
3.25E-04	4.48E-07	9.26E-07	7.64E-09	2.14E-12	4.64E-11
3.26E-04	4.49E-07	9.26E-07	7.65E-09	2.09E-12	4.34E-11
3.26E-04	4.50E-07	9.26E-07	7.67E-09	2.03E-12	4.03E-11
3.27E-04	4.51E-07	9.26E-07	7.68E-09	1.97E-12	3.73E-11
3.27E-04	4.52E-07	9.26E-07	7.70E-09	1.92E-12	3.43E-11
3.28E-04	4.53E-07	9.26E-07	7.71E-09	1.86E-12	3.12E-11
3.29E-04	4.54E-07	9.26E-07	7.73E-09	1.80E-12	2.82E-11
3.29E-04	4.54E-07	9.26E-07	7.74E-09	1.77E-12	2.63E-11
3.30E-04	4.55E-07	9.26E-07	7.75E-09	1.74E-12	2.46E-11
3.31E-04	4.56E-07	9.26E-07	7.77E-09	1.70E-12	2.30E-11
3.31E-04	4.57E-07	9.26E-07	7.78E-09	1.67E-12	2.13E-11
3.32E-04	4.58E-07	9.26E-07	7.80E-09	1.64E-12	1.96E-11
3.33E-04	4.59E-07	9.26E-07	7.81E-09	1.61E-12	1.79E-11
3.33E-04	4.60E-07	9.26E-07	7.83E-09	1.58E-12	1.62E-11
3.34E-04	4.61E-07	9.26E-07	7.84E-09	1.55E-12	1.46E-11
3.34E-04	4.61E-07	9.26E-07	7.85E-09	1.52E-12	1.34E-11
3.35E-04	4.62E-07	9.26E-07	7.87E-09	1.50E-12	1.23E-11
3.36E-04	4.63E-07	9.26E-07	7.88E-09	1.48E-12	1.12E-11
3.36E-04	4.64E-07	9.26E-07	7.90E-09	1.46E-12	1.01E-11

Mole_fraction_ HOCN_PFRC2_()	Mole_fraction_ HNCO_PFRC2_()	Mole_fraction_ NCO_PFRC2_()	Mole_fraction_ N2_PFRC2_()	Mole_fraction_ C3H7_PFRC2_()	Mole_fraction_ C3H8_PFRC2_()
3.91E-08	1.28E-06	7.65E-08	7.22E-01	3.57E-08	1.14E-07
3.91E-08	1.27E-06	7.64E-08	7.22E-01	2.46E-09	4.06E-09
3.61E-08	1.15E-06	6.71E-08	7.22E-01	-2.82E-13	-4.79E-15
2.67E-08	9.47E-07	5.27E-08	7.22E-01	-2.32E-13	6.48E-14
1.38E-08	6.38E-07	3.30E-08	7.23E-01	-8.85E-16	-3.45E-15
7.62E-09	4.30E-07	2.12E-08	7.23E-01	-3.91E-15	-7.47E-16
4.50E-09	2.96E-07	1.41E-08	7.23E-01	-5.89E-16	-1.58E-16
2.86E-09	2.08E-07	9.66E-09	7.23E-01	-5.46E-16	5.34E-20
1.94E-09	1.51E-07	6.86E-09	7.23E-01	4.42E-16	-2.87E-16
1.40E-09	1.13E-07	5.04E-09	7.23E-01	-1.36E-15	5.18E-16
1.05E-09	8.63E-08	3.81E-09	7.23E-01	1.28E-15	-3.68E-16
8.26E-10	6.76E-08	2.95E-09	7.23E-01	-1.78E-15	4.92E-16
6.69E-10	5.42E-08	2.35E-09	7.24E-01	2.37E-15	-5.51E-16
5.53E-10	4.43E-08	1.90E-09	7.24E-01	-1.73E-15	2.60E-16
4.68E-10	3.68E-08	1.57E-09	7.24E-01	1.66E-16	1.49E-16
3.99E-10	3.10E-08	1.32E-09	7.24E-01	1.24E-16	-2.87E-16
3.46E-10	2.64E-08	1.12E-09	7.24E-01	-3.23E-15	1.11E-15
3.01E-10	2.27E-08	9.60E-10	7.24E-01	1.30E-14	-2.68E-15
2.64E-10	1.97E-08	8.30E-10	7.24E-01	-2.59E-14	3.97E-15
2.33E-10	1.72E-08	7.24E-10	7.24E-01	3.96E-14	-5.26E-15
2.04E-10	1.51E-08	6.34E-10	7.24E-01	-2.82E-14	5.50E-15
1.83E-10	1.33E-08	5.59E-10	7.24E-01	3.17E-14	-2.63E-15
1.62E-10	1.18E-08	4.94E-10	7.24E-01	-1.45E-14	3.87E-16
1.45E-10	1.05E-08	4.38E-10	7.24E-01	7.44E-15	8.86E-17
1.30E-10	9.31E-09	3.90E-10	7.24E-01	-2.39E-15	-2.78E-16
1.15E-10	8.31E-09	3.48E-10	7.24E-01	-8.01E-16	4.31E-16
1.03E-10	7.42E-09	3.10E-10	7.24E-01	1.22E-15	-2.11E-16
9.26E-11	6.64E-09	2.78E-10	7.24E-01	-1.16E-15	7.70E-17
8.28E-11	5.95E-09	2.49E-10	7.24E-01	9.22E-16	-5.30E-17
7.44E-11	5.34E-09	2.23E-10	7.24E-01	-1.14E-15	-1.58E-17
6.66E-11	4.79E-09	2.01E-10	7.24E-01	5.22E-16	3.29E-17
5.99E-11	4.31E-09	1.80E-10	7.24E-01	-1.68E-16	-2.84E-17
5.38E-11	3.87E-09	1.62E-10	7.24E-01	9.12E-17	1.84E-17
4.82E-11	3.49E-09	1.46E-10	7.24E-01	9.91E-18	-1.83E-17
4.33E-11	3.14E-09	1.32E-10	7.24E-01	1.33E-16	1.49E-17
3.89E-11	2.83E-09	1.19E-10	7.24E-01	-4.35E-17	-3.44E-18
3.50E-11	2.55E-09	1.07E-10	7.24E-01	2.49E-18	-1.31E-19
3.15E-11	2.31E-09	9.71E-11	7.24E-01	1.70E-18	1.54E-19
2.83E-11	2.08E-09	8.79E-11	7.24E-01	-4.33E-19	-2.72E-20

2.55E-11	1.89E-09	7.96E-11	7.24E-01	1.05E-18	5.02E-20
2.29E-11	1.71E-09	7.22E-11	7.24E-01	8.13E-19	1.83E-20
2.06E-11	1.55E-09	6.55E-11	7.24E-01	-5.06E-19	-6.53E-20
1.86E-11	1.40E-09	5.95E-11	7.24E-01	-2.19E-19	-1.86E-20
1.67E-11	1.27E-09	5.41E-11	7.24E-01	1.93E-19	3.57E-20
1.51E-11	1.16E-09	4.93E-11	7.24E-01	1.11E-19	2.15E-20
1.36E-11	1.05E-09	4.50E-11	7.24E-01	-6.83E-20	-1.15E-20
1.23E-11	9.60E-10	4.11E-11	7.24E-01	-4.84E-20	-8.98E-21
1.11E-11	8.76E-10	3.76E-11	7.24E-01	1.07E-20	7.44E-22
9.98E-12	8.01E-10	3.45E-11	7.24E-01	9.21E-21	1.15E-21
9.01E-12	7.33E-10	3.17E-11	7.24E-01	2.30E-21	9.92E-22
8.14E-12	6.72E-10	2.92E-11	7.24E-01	1.13E-21	5.66E-22
7.36E-12	6.18E-10	2.69E-11	7.24E-01	-1.66E-21	-7.14E-22
6.66E-12	5.69E-10	2.49E-11	7.24E-01	-7.23E-22	-5.20E-22
6.03E-12	5.25E-10	2.31E-11	7.24E-01	2.12E-21	4.52E-22
5.46E-12	4.86E-10	2.14E-11	7.24E-01	3.17E-21	1.14E-21
4.96E-12	4.50E-10	2.00E-11	7.24E-01	3.73E-21	1.97E-21
4.50E-12	4.19E-10	1.86E-11	7.24E-01	4.15E-21	2.75E-21
4.09E-12	3.90E-10	1.75E-11	7.24E-01	3.43E-21	2.73E-21
3.73E-12	3.64E-10	1.64E-11	7.24E-01	1.10E-21	9.26E-22
3.40E-12	3.41E-10	1.54E-11	7.24E-01	-9.92E-22	-4.82E-22
3.10E-12	3.21E-10	1.46E-11	7.24E-01	-2.39E-21	-1.20E-21
2.83E-12	3.02E-10	1.38E-11	7.24E-01	-2.67E-21	-1.37E-21
2.59E-12	2.85E-10	1.31E-11	7.24E-01	-8.54E-22	-4.57E-22
2.38E-12	2.70E-10	1.25E-11	7.24E-01	-1.10E-22	-9.04E-23
2.19E-12	2.57E-10	1.19E-11	7.24E-01	-3.67E-23	-6.27E-23
2.02E-12	2.45E-10	1.14E-11	7.24E-01	5.81E-23	-1.17E-23
1.86E-12	2.34E-10	1.10E-11	7.24E-01	1.56E-22	5.90E-23
1.72E-12	2.24E-10	1.06E-11	7.24E-01	1.85E-22	8.27E-23
1.58E-12	2.15E-10	1.02E-11	7.24E-01	1.74E-22	8.08E-23
1.47E-12	2.07E-10	9.86E-12	7.24E-01	1.37E-22	6.55E-23
1.37E-12	2.00E-10	9.57E-12	7.24E-01	7.21E-23	3.70E-23
1.27E-12	1.93E-10	9.29E-12	7.24E-01	5.29E-23	2.85E-23
1.19E-12	1.87E-10	9.05E-12	7.24E-01	5.69E-23	2.99E-23
1.11E-12	1.82E-10	8.84E-12	7.24E-01	7.10E-23	3.50E-23
1.05E-12	1.78E-10	8.65E-12	7.24E-01	9.51E-23	4.38E-23
9.86E-13	1.74E-10	8.47E-12	7.24E-01	1.02E-22	4.58E-23
9.26E-13	1.69E-10	8.30E-12	7.24E-01	9.96E-23	4.44E-23
8.71E-13	1.66E-10	8.14E-12	7.24E-01	9.35E-23	4.14E-23
8.21E-13	1.62E-10	7.99E-12	7.24E-01	8.36E-23	3.68E-23
7.76E-13	1.59E-10	7.87E-12	7.24E-01	6.98E-23	3.05E-23
7.36E-13	1.56E-10	7.75E-12	7.24E-01	5.20E-23	2.27E-23
7.02E-13	1.54E-10	7.65E-12	7.24E-01	3.04E-23	1.32E-23
6.72E-13	1.52E-10	7.57E-12	7.24E-01	4.79E-24	2.13E-24

6.59E-13	1.51E-10	7.53E-12	7.24E-01	-2.43E-25	-5.24E-26
6.48E-13	1.50E-10	7.50E-12	7.24E-01	-7.64E-25	-2.95E-25
6.37E-13	1.49E-10	7.47E-12	7.24E-01	-1.28E-24	-5.37E-25
6.26E-13	1.49E-10	7.44E-12	7.24E-01	-1.80E-24	-7.79E-25
6.15E-13	1.48E-10	7.40E-12	7.24E-01	-2.33E-24	-1.02E-24
6.04E-13	1.47E-10	7.37E-12	7.24E-01	-2.85E-24	-1.26E-24
5.93E-13	1.46E-10	7.34E-12	7.24E-01	-3.37E-24	-1.51E-24
5.82E-13	1.46E-10	7.31E-12	7.24E-01	-3.89E-24	-1.75E-24
5.75E-13	1.45E-10	7.29E-12	7.24E-01	-3.37E-24	-1.52E-24
5.69E-13	1.45E-10	7.28E-12	7.24E-01	-2.67E-24	-1.20E-24
5.63E-13	1.44E-10	7.26E-12	7.24E-01	-1.98E-24	-8.89E-25
5.57E-13	1.44E-10	7.24E-12	7.24E-01	-1.28E-24	-5.74E-25
5.51E-13	1.44E-10	7.23E-12	7.24E-01	-5.80E-25	-2.60E-25
5.45E-13	1.43E-10	7.21E-12	7.24E-01	1.18E-25	5.52E-26
5.39E-13	1.43E-10	7.19E-12	7.24E-01	8.16E-25	3.70E-25
5.33E-13	1.42E-10	7.18E-12	7.24E-01	1.51E-24	6.85E-25
5.29E-13	1.42E-10	7.16E-12	7.24E-01	1.28E-24	5.77E-25
5.25E-13	1.42E-10	7.15E-12	7.24E-01	8.88E-25	4.02E-25
5.21E-13	1.42E-10	7.14E-12	7.24E-01	5.01E-25	2.27E-25
5.17E-13	1.41E-10	7.13E-12	7.24E-01	1.13E-25	5.19E-26

Mole_fraction_ CH3CHO_PFRC2_()	Molecular_weight _PFRC2_(g/mole)	Mass_density_ PFRC2_(g/cm3)	Unburned_hydrocarbons _PFRC2_(ppm)	Volatile_organic_ compounds_PFRC2_(ppm)
1.28E-07	2.78E+01	1.46E-03	7.17E+01	8.58E+01
9.52E-08	2.78E+01	1.46E-03	4.41E+01	5.69E+01
3.80E-09	2.78E+01	1.46E-03	1.39E+00	4.43E+00
7.48E-11	2.78E+01	1.46E-03	5.12E-02	1.99E+00
-9.33E-13	2.78E+01	1.47E-03	1.16E-03	1.28E+00
-7.32E-13	2.78E+01	1.47E-03	1.45E-04	9.03E-01
1.69E-15	2.78E+01	1.47E-03	2.21E-04	6.69E-01
3.98E-14	2.78E+01	1.47E-03	1.99E-04	5.14E-01
-1.38E-14	2.78E+01	1.47E-03	1.24E-04	4.07E-01
-7.82E-14	2.78E+01	1.47E-03	1.17E-04	3.31E-01
1.28E-14	2.78E+01	1.47E-03	9.79E-05	2.74E-01
-1.29E-14	2.79E+01	1.47E-03	1.33E-04	2.31E-01
1.68E-14	2.79E+01	1.47E-03	5.45E-05	1.97E-01
-1.49E-14	2.79E+01	1.47E-03	1.27E-04	1.70E-01
1.14E-14	2.79E+01	1.47E-03	3.84E-05	1.48E-01
-7.15E-15	2.79E+01	1.47E-03	1.47E-04	1.30E-01
4.03E-15	2.79E+01	1.47E-03	2.22E-05	1.14E-01
-6.61E-15	2.79E+01	1.47E-03	1.82E-04	1.01E-01
1.04E-14	2.79E+01	1.47E-03	2.90E-05	8.92E-02
-1.23E-15	2.79E+01	1.48E-03	1.89E-04	8.00E-02
-5.92E-14	2.79E+01	1.48E-03	1.45E-04	7.07E-02
-4.46E-15	2.79E+01	1.48E-03	1.16E-04	6.38E-02
-6.94E-15	2.79E+01	1.48E-03	1.33E-04	5.64E-02
8.15E-15	2.79E+01	1.48E-03	7.09E-06	5.08E-02
-1.35E-15	2.79E+01	1.48E-03	1.22E-04	4.51E-02
6.66E-15	2.79E+01	1.48E-03	4.39E-06	4.08E-02
-4.03E-15	2.79E+01	1.48E-03	1.60E-04	3.63E-02
2.21E-15	2.79E+01	1.48E-03	2.49E-06	3.28E-02
-5.18E-16	2.79E+01	1.48E-03	6.02E-05	2.92E-02
4.29E-16	2.79E+01	1.48E-03	2.12E-06	2.65E-02
2.51E-16	2.79E+01	1.48E-03	7.89E-05	2.36E-02
-4.97E-16	2.79E+01	1.48E-03	2.85E-06	2.14E-02
4.78E-16	2.79E+01	1.48E-03	1.55E-05	1.90E-02
-3.66E-16	2.79E+01	1.48E-03	6.86E-06	1.74E-02
2.05E-17	2.79E+01	1.48E-03	5.40E-07	1.54E-02
-5.03E-17	2.79E+01	1.48E-03	6.88E-06	1.39E-02
1.86E-17	2.79E+01	1.48E-03	8.96E-06	1.25E-02
3.77E-18	2.79E+01	1.48E-03	4.61E-06	1.12E-02
-3.44E-18	2.79E+01	1.48E-03	3.44E-06	1.01E-02

3.75E-18	2.79E+01	1.48E-03	4.74E-06	9.13E-03
5.18E-18	2.79E+01	1.48E-03	5.26E-06	8.24E-03
2.02E-18	2.79E+01	1.48E-03	4.62E-06	7.44E-03
3.48E-18	2.79E+01	1.48E-03	3.85E-06	6.72E-03
3.39E-18	2.79E+01	1.48E-03	2.60E-06	6.07E-03
1.37E-18	2.79E+01	1.48E-03	2.00E-06	5.49E-03
-9.91E-19	2.79E+01	1.48E-03	1.69E-06	4.97E-03
-1.11E-18	2.79E+01	1.48E-03	1.59E-06	4.50E-03
-2.36E-19	2.79E+01	1.48E-03	1.63E-06	4.08E-03
9.46E-20	2.79E+01	1.48E-03	1.51E-06	3.70E-03
3.41E-19	2.79E+01	1.48E-03	1.32E-06	3.36E-03
2.61E-19	2.79E+01	1.48E-03	1.16E-06	3.06E-03
-1.28E-19	2.79E+01	1.48E-03	9.89E-07	2.78E-03
-2.06E-19	2.79E+01	1.48E-03	8.88E-07	2.54E-03
-6.96E-20	2.79E+01	1.48E-03	8.35E-07	2.32E-03
1.42E-19	2.79E+01	1.48E-03	7.70E-07	2.12E-03
5.42E-19	2.79E+01	1.48E-03	7.16E-07	1.94E-03
1.01E-18	2.79E+01	1.48E-03	6.83E-07	1.78E-03
1.21E-18	2.79E+01	1.48E-03	6.47E-07	1.64E-03
6.25E-19	2.79E+01	1.48E-03	5.97E-07	1.51E-03
2.22E-19	2.79E+01	1.48E-03	5.46E-07	1.40E-03
6.48E-20	2.79E+01	1.48E-03	4.90E-07	1.29E-03
-4.05E-20	2.79E+01	1.48E-03	4.22E-07	1.20E-03
4.48E-23	2.79E+01	1.48E-03	3.43E-07	1.11E-03
-1.67E-20	2.79E+01	1.48E-03	2.82E-07	1.04E-03
-5.95E-20	2.79E+01	1.48E-03	2.37E-07	9.72E-04
-6.74E-20	2.79E+01	1.48E-03	2.06E-07	9.12E-04
-2.96E-20	2.79E+01	1.48E-03	1.93E-07	8.58E-04
-1.80E-20	2.79E+01	1.48E-03	1.75E-07	8.07E-04
-1.61E-20	2.79E+01	1.48E-03	1.57E-07	7.61E-04
-9.83E-21	2.79E+01	1.48E-03	1.42E-07	7.21E-04
9.42E-22	2.79E+01	1.48E-03	1.31E-07	6.85E-04
2.73E-21	2.79E+01	1.48E-03	1.18E-07	6.52E-04
-3.41E-22	2.79E+01	1.48E-03	1.04E-07	6.22E-04
-5.82E-21	2.79E+01	1.48E-03	9.14E-08	5.96E-04
-1.37E-20	2.79E+01	1.48E-03	7.95E-08	5.74E-04
-1.71E-20	2.79E+01	1.48E-03	6.91E-08	5.52E-04
-1.81E-20	2.79E+01	1.48E-03	5.99E-08	5.31E-04
-1.81E-20	2.79E+01	1.48E-03	5.18E-08	5.12E-04
-1.70E-20	2.79E+01	1.48E-03	4.48E-08	4.94E-04
-1.47E-20	2.79E+01	1.48E-03	3.90E-08	4.78E-04
-1.14E-20	2.79E+01	1.48E-03	3.42E-08	4.65E-04
-6.99E-21	2.79E+01	1.48E-03	3.06E-08	4.52E-04
-1.46E-21	2.79E+01	1.48E-03	2.81E-08	4.42E-04

-3.47E-22	2.79E+01	1.48E-03	2.65E-08	4.37E-04
-2.27E-22	2.79E+01	1.48E-03	2.49E-08	4.33E-04
-1.07E-22	2.79E+01	1.48E-03	2.33E-08	4.30E-04
1.24E-23	2.79E+01	1.48E-03	2.17E-08	4.26E-04
1.32E-22	2.79E+01	1.48E-03	2.01E-08	4.22E-04
2.52E-22	2.79E+01	1.48E-03	1.85E-08	4.18E-04
3.72E-22	2.79E+01	1.48E-03	1.69E-08	4.14E-04
4.91E-22	2.79E+01	1.48E-03	1.54E-08	4.10E-04
4.28E-22	2.79E+01	1.48E-03	1.43E-08	4.08E-04
3.32E-22	2.79E+01	1.48E-03	1.34E-08	4.06E-04
2.35E-22	2.79E+01	1.48E-03	1.24E-08	4.04E-04
1.39E-22	2.79E+01	1.48E-03	1.15E-08	4.02E-04
4.32E-23	2.79E+01	1.48E-03	1.06E-08	3.99E-04
-5.29E-23	2.79E+01	1.48E-03	9.62E-09	3.97E-04
-1.49E-22	2.79E+01	1.48E-03	8.68E-09	3.95E-04
-2.45E-22	2.79E+01	1.48E-03	7.75E-09	3.93E-04
-2.06E-22	2.79E+01	1.48E-03	7.13E-09	3.92E-04
-1.44E-22	2.79E+01	1.48E-03	6.57E-09	3.90E-04
-8.31E-23	2.79E+01	1.48E-03	6.00E-09	3.89E-04
-2.19E-23	2.79E+01	1.48E-03	5.44E-09	3.87E-04

4.point_value_vs_number_PFRC2

Solution_No_PFRC2_()	1.00E+00
Inlet_flow_rate_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_(g/sec)	1.50E+04
Inlet_temperature_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_(K)	2.25E+03
Inlet_mole_fraction_H2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.22E-03
Inlet_mole_fraction_H_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.08E-04
Inlet_mole_fraction_O_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	4.86E-04
Inlet_mole_fraction_O2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.28E-02
Inlet_mole_fraction_OH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.97E-03
Inlet_mole_fraction_H2O_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.54E-01
Inlet_mole_fraction_HO2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	7.01E-06
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	5.00E-07
Inlet_mole_fraction_C_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	8.35E-10
Inlet_mole_fraction_CH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	4.60E-08
Inlet_mole_fraction_CH2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.25E-06
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.08E-07
Inlet_mole_fraction_CH3_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.99E-05
Inlet_mole_fraction_CH4_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	4.37E-05
Inlet_mole_fraction_CO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	4.37E-03
Inlet_mole_fraction_CO2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	8.04E-02
Inlet_mole_fraction_HCO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.22E-07
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	8.09E-06
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.45E-07
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.42E-08
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	7.39E-07
Inlet_mole_fraction_C2H_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	8.73E-09
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.42E-06
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	6.60E-08
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.29E-06
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	9.49E-08
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.76E-07
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.11E-07
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	4.29E-07
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.66E-07
Inlet_mole_fraction_N_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.49E-08
Inlet_mole_fraction_NH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.07E-08
Inlet_mole_fraction_NH2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.39E-08
Inlet_mole_fraction_NH3_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	6.02E-08
Inlet_mole_fraction_NNH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	4.00E-09
Inlet_mole_fraction_NO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.67E-04
Inlet_mole_fraction_NO2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	5.26E-07
Inlet_mole_fraction_N2O_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.27E-06
Inlet_mole_fraction_HNO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.07E-08
Inlet_mole_fraction_CN_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.82E-09
Inlet_mole_fraction_HCN_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	5.88E-07
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.14E-11

Inlet_mole_fraction_HCNN_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.50E-10
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	7.92E-07
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.91E-08
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.28E-06
Inlet_mole_fraction_NCO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	7.65E-08
Inlet_mole_fraction_N2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	7.22E-01
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.57E-08
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.14E-07
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.81E-09
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.28E-07
Area_PFRC2_(cm2)	3.14E+01
Cycle_time_PFRC2_(sec)	5.00E+01
Ambient_temperature_PFRC2_(K)	2.98E+02
Surface_material_area_fraction_PFRC2_()	1.00E+00

30%GNTM

1.soln_vs_PSR_3PSRClusterC1_1

PSR_No_3PSRClusterC1_()	1.00E+00	2.00E+00	3.00E+00
Volume_3PSRClusterC1_(cm3)	1.68E+03	3.55E+03	5.85E+03
Exit_mass_flow_rate_3PSRClusterC1_(g/sec)	0.00E+00	3.00E+03	1.50E+04
Volumetric_heat_production_rate_3PSRClusterC1_(erg/cm3-sec)	2.02E+08	3.92E+08	4.93E+10
Surface_temperature_3PSRClusterC1_(K)	7.08E+02	2.09E+03	2.07E+03
Temperature_3PSRClusterC1_(K)	7.08E+02	2.09E+03	2.07E+03
Mass_3PSRClusterC1_(g)	7.86E+00	5.62E+00	9.36E+00
Pressure_3PSRClusterC1_(atm)	9.69E+00	9.69E+00	9.69E+00
Mole_fraction_H2_3PSRClusterC1_()	4.30E-03	1.10E-04	4.94E-04
Mole_fraction_H_3PSRClusterC1_()	2.00E-09	1.05E-05	8.12E-05
Mole_fraction_O_3PSRClusterC1_()	1.19E-08	1.04E-04	3.34E-04
Mole_fraction_O2_3PSRClusterC1_()	1.84E-01	5.57E-02	5.67E-02
Mole_fraction_OH_3PSRClusterC1_()	8.31E-08	1.52E-03	2.55E-03
Mole_fraction_H2O_3PSRClusterC1_()	8.88E-03	1.35E-01	1.33E-01
Mole_fraction_HO2_3PSRClusterC1_()	1.90E-05	3.14E-06	9.20E-06
Mole_fraction_H2O2_3PSRClusterC1_()	1.49E-05	2.52E-07	5.08E-07
Mole_fraction_CH_3PSRClusterC1_()	2.72E-19	5.24E-12	1.16E-08
Mole_fraction_CH2_3PSRClusterC1_()	3.39E-12	6.62E-10	8.16E-07
Mole_fraction_CH2(S)_3PSRClusterC1_()	3.81E-13	5.34E-11	7.03E-08
Mole_fraction_CH3_3PSRClusterC1_()	2.26E-06	2.62E-08	2.16E-05
Mole_fraction_CH4_3PSRClusterC1_()	5.62E-02	6.04E-08	6.40E-05
Mole_fraction_CO_3PSRClusterC1_()	5.05E-03	3.28E-04	2.50E-03
Mole_fraction_CO2_3PSRClusterC1_()	6.66E-03	7.45E-02	7.21E-02
Mole_fraction_HCO_3PSRClusterC1_()	6.80E-11	2.02E-10	2.70E-07
Mole_fraction_CH2O_3PSRClusterC1_()	1.28E-04	1.34E-08	1.01E-05
Mole_fraction_CH2OH_3PSRClusterC1_()	9.82E-13	7.19E-11	1.01E-07
Mole_fraction_CH3O_3PSRClusterC1_()	2.96E-07	2.60E-11	2.85E-08
Mole_fraction_CH3OH_3PSRClusterC1_()	8.41E-06	2.11E-09	1.43E-06
Mole_fraction_C2H2_3PSRClusterC1_()	1.68E-09	5.97E-09	1.69E-06
Mole_fraction_C2H3_3PSRClusterC1_()	1.34E-12	4.06E-11	7.27E-08
Mole_fraction_C2H4_3PSRClusterC1_()	4.34E-05	2.16E-09	2.29E-06
Mole_fraction_C2H5_3PSRClusterC1_()	5.23E-08	1.36E-11	1.20E-07
Mole_fraction_C2H6_3PSRClusterC1_()	2.09E-03	7.19E-11	5.09E-07
Mole_fraction_HCCO_3PSRClusterC1_()	8.40E-16	2.22E-10	1.68E-07
Mole_fraction_CH2CO_3PSRClusterC1_()	7.16E-10	1.82E-09	1.07E-06
Mole_fraction_HCCOH_3PSRClusterC1_()	5.30E-10	1.12E-08	4.10E-07
Mole_fraction_N_3PSRClusterC1_()	4.69E-11	8.06E-10	1.23E-08
Mole_fraction_NH_3PSRClusterC1_()	6.33E-07	7.46E-05	5.13E-05
Mole_fraction_NH2_3PSRClusterC1_()	2.92E-06	1.83E-07	2.23E-07
Mole_fraction_NH3_3PSRClusterC1_()	4.03E-08	8.47E-07	1.84E-06
Mole_fraction_NO_3PSRClusterC1_()	1.02E-10	2.14E-09	1.41E-07
Mole_fraction_NO2_3PSRClusterC1_()	1.98E-09	4.18E-08	2.84E-07
Mole_fraction_N2O_3PSRClusterC1_()	4.72E-11	9.94E-10	1.20E-08
Mole_fraction_HNO_3PSRClusterC1_()	7.43E-10	1.53E-08	3.68E-07
Mole_fraction_HCN_3PSRClusterC1_()	3.36E-12	4.59E-10	1.90E-08
Mole_fraction_HCNO_3PSRClusterC1_()	7.31E-01	7.33E-01	7.32E-01
Mole_fraction_HOCN_3PSRClusterC1_()	2.94E-07	2.89E-12	2.77E-08
Mole_fraction_HNCO_3PSRClusterC1_()	7.85E-04	2.74E-11	1.94E-07
Mole_fraction_NCO_3PSRClusterC1_()	5.48E-09	1.83E-10	1.88E-07
Mole_fraction_N2_3PSRClusterC1_()	2.80E+01	2.81E+01	2.80E+01
Mole_fraction_C3H7_3PSRClusterC1_()	4.67E-03	1.58E-03	1.60E-03
Mole_fraction_C3H8_3PSRClusterC1_()	6.29E+04	1.04E-01	9.66E+01
Mole_fraction_CH3CHO_3PSRClusterC1_()	6.30E+04	2.07E-01	1.13E+02

Molecular_weight_3PSRClusterC1_(g/mole)	5.00E-04	1.50E-03	5.00E-04
Mass_density_3PSRClusterC1_(g/cm3)	1.50E+04	0.00E+00	0.00E+00
Unburned_hydrocarbons_3PSRClusterC1_(ppm)	7.08E-01	0.00E+00	0.00E+00
Volatile_organic_compounds_3PSRClusterC1_(ppm)	6.27E+02	0.00E+00	0.00E+00
Residence_time_3PSRClusterC1_(sec)	4.53E-03	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_flow_rate_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_(g/sec)	1.91E-01	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_equivalence_ratio_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.37E-03	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_temperature_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_(K)	5.92E-02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.27E-03	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O2_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.26E-03	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.22E-03	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH4_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.31E-01	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	8.37E-04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO2_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.49E+02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.09E+03	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.10E-04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.05E-05	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_flow_rate_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_(g/sec)	1.04E-04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_temperature_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_(K)	5.57E-02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.52E-03	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.35E-01	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.14E-06	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.52E-07	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_OH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.35E-15	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.24E-12	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HO2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	6.62E-10	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.34E-11	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.62E-08	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	6.04E-08	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.28E-04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.45E-02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.02E-10	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH4_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.34E-08	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.19E-11	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.60E-11	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.11E-09	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.19E-11	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.97E-09	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	4.07E-11	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.16E-09	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.36E-11	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.19E-11	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.23E-10	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.82E-09	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.12E-08	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	4.16E-10	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	8.40E-11	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.35E-10	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	8.06E-10	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.89E-10	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.46E-05	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.83E-07	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH3_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	8.47E-07	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NNH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.61E-10	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.78E-12	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.14E-09	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.83E-15	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.66E-14	0.00E+00	0.00E+00

Inlet_mole_fraction_CN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	4.18E-08	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	9.94E-10	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.53E-08	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	4.59E-10	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.33E-01	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.89E-12	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.74E-11	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NCO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.67E-12	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.83E-10	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.08E+02	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.30E-03	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.00E-09	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.19E-08	0.00E+00
Inlet_temperature_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_(K)	0.00E+00	1.84E-01	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.31E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.88E-03	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.90E-05	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.49E-05	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.69E-22	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.72E-19	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.39E-12	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.81E-13	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.26E-06	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.62E-02	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.05E-03	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.66E-03	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.80E-11	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH4_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.28E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	9.82E-13	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.96E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.41E-06	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.15E-18	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.68E-09	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.34E-12	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.34E-05	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.23E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.09E-03	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.40E-16	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.16E-10	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.29E-10	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.01E-14	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.20E-13	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.50E-12	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.69E-11	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.90E-15	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.34E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.92E-06	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.02E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NNH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.27E-11	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.58E-19	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.02E-10	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.60E-15	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.63E-20	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.98E-09	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.72E-11	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.43E-10	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.36E-12	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.31E-01	0.00E+00

Inlet_mole_fraction_HOCN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.94E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.85E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.28E-10	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.48E-09	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.75E+03	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.07E+03	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.94E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.12E-05	0.00E+00
Inlet_flow_rate_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_(g/sec)	0.00E+00	3.34E-04	0.00E+00
Inlet_temperature_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_(K)	0.00E+00	5.67E-02	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.55E-03	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.33E-01	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	9.20E-06	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.08E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_OH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.18E-11	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.16E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HO2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.16E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.03E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.16E-05	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.40E-05	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.21E-02	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.70E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH4_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.01E-05	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.01E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.85E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.43E-06	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.41E-09	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.69E-06	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.27E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.29E-06	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.20E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.09E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.68E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.07E-06	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.10E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.91E-09	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.05E-09	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.41E-09	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.23E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.43E-09	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.13E-05	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.23E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH3_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.84E-06	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NNH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.20E-09	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.01E-10	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.41E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.03E-12	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.20E-11	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.84E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.20E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.68E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.90E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.32E-01	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.77E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.94E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NCO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.85E-09	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.88E-07	0.00E+00

Inlet_mole_fraction_C3H7_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.00E+03
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.09E+03
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.10E-04
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.05E-05
Inlet_flow_rate_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_(g/sec)	0.00E+00	0.00E+00	1.04E-04
Inlet_temperature_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_(K)	0.00E+00	0.00E+00	5.57E-02
Inlet_mole_fraction_H2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.52E-03
Inlet_mole_fraction_H_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.35E-01
Inlet_mole_fraction_O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.14E-06
Inlet_mole_fraction_O2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.52E-07
Inlet_mole_fraction_OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.35E-15
Inlet_mole_fraction_H2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.24E-12
Inlet_mole_fraction_HO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.62E-10
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.34E-11
Inlet_mole_fraction_C_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.62E-08
Inlet_mole_fraction_CH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.04E-08
Inlet_mole_fraction_CH2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.28E-04
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.45E-02
Inlet_mole_fraction_CH3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.02E-10
Inlet_mole_fraction_CH4_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.34E-08
Inlet_mole_fraction_CO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.19E-11
Inlet_mole_fraction_CO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.60E-11
Inlet_mole_fraction_HCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.11E-09
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.19E-11
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.97E-09
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.07E-11
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.16E-09
Inlet_mole_fraction_C2H_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.36E-11

2.soln_vs_PSR_3PSRClusterC1_2

PSR_No_3PSRClusterC1_()	1.00E+00	2.00E+00	3.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.19E-11
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.23E-10
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.82E-09
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.12E-08
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.16E-10
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.40E-11
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.35E-10
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.06E-10
Inlet_mole_fraction_N_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.89E-10
Inlet_mole_fraction_NH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.46E-05
Inlet_mole_fraction_NH2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.83E-07
Inlet_mole_fraction_NH3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.47E-07
Inlet_mole_fraction_NNH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.61E-10
Inlet_mole_fraction_NO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.78E-12
Inlet_mole_fraction_NO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.14E-09
Inlet_mole_fraction_N2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.83E-15
Inlet_mole_fraction_HNO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.66E-14
Inlet_mole_fraction_CN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.18E-08
Inlet_mole_fraction_HCN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	9.94E-10
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.53E-08
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.59E-10
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.33E-01
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.89E-12
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.74E-11
Inlet_mole_fraction_NCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.67E-12
Inlet_mole_fraction_N2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.83E-10
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.57E+04
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.08E+02
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.30E-03
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.00E-09
Inlet_flow_rate_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_(g/sec)	0.00E+00	0.00E+00	1.19E-08
Inlet_temperature_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_(K)	0.00E+00	0.00E+00	1.84E-01
Inlet_mole_fraction_H2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.31E-08
Inlet_mole_fraction_H_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.88E-03
Inlet_mole_fraction_O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.90E-05
Inlet_mole_fraction_O2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.49E-05
Inlet_mole_fraction_OH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.69E-22
Inlet_mole_fraction_H2O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.72E-19
Inlet_mole_fraction_HO2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.39E-12
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.81E-13
Inlet_mole_fraction_C_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.26E-06
Inlet_mole_fraction_CH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.62E-02
Inlet_mole_fraction_CH2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.05E-03
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.66E-03
Inlet_mole_fraction_CH3_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.80E-11
Inlet_mole_fraction_CH4_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.28E-04
Inlet_mole_fraction_CO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	9.82E-13
Inlet_mole_fraction_CO2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.96E-07
Inlet_mole_fraction_HCO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.41E-06
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.15E-18
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.68E-09
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.34E-12
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.34E-05
Inlet_mole_fraction_C2H_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.23E-08

Inlet_mole_fraction_C2H2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.09E-03
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.40E-16
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.16E-10
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.29E-10
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.01E-14
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.20E-13
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.50E-12
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.69E-11
Inlet_mole_fraction_N_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.90E-15
Inlet_mole_fraction_NH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.34E-07
Inlet_mole_fraction_NH2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.92E-06
Inlet_mole_fraction_NH3_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.02E-08
Inlet_mole_fraction_NNH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.27E-11
Inlet_mole_fraction_NO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.58E-19
Inlet_mole_fraction_NO2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.02E-10
Inlet_mole_fraction_N2O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.60E-15
Inlet_mole_fraction_HNO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.63E-20
Inlet_mole_fraction_CN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.98E-09
Inlet_mole_fraction_HCN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.72E-11
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.43E-10
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.36E-12
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.31E-01
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.94E-07
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.85E-04
Inlet_mole_fraction_NCO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.28E-10
Inlet_mole_fraction_N2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.48E-09
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	2.98E+02	2.98E+02	2.98E+02
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()			
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()			
Ambient_temperature_3PSRClusterC1_(K)			
Surface_material_area_fraction_3PSRClusterC1_()			

3.soln_no_1_PFRC2

Distance_PFRC2_(cm)	Plug_flow_residence _time_PFRC2_(sec)	Internal_surface_area_per _unit_distance_PFRC2_(cm)	Cross-section_ area_PFRC2_(cm2)
0.00E+00	0.00E+00	3.14E+01	7.85E+01
3.71E-02	3.11E-07	3.14E+01	7.85E+01
2.69E-01	2.26E-06	3.14E+01	7.85E+01
5.00E-01	4.20E-06	3.14E+01	7.85E+01
1.00E+00	8.42E-06	3.14E+01	7.85E+01
1.50E+00	1.26E-05	3.14E+01	7.85E+01
2.00E+00	1.69E-05	3.14E+01	7.85E+01
2.50E+00	2.11E-05	3.14E+01	7.85E+01
3.00E+00	2.53E-05	3.14E+01	7.85E+01
3.50E+00	2.96E-05	3.14E+01	7.85E+01
4.00E+00	3.38E-05	3.14E+01	7.85E+01
4.50E+00	3.81E-05	3.14E+01	7.85E+01
5.00E+00	4.23E-05	3.14E+01	7.85E+01
5.50E+00	4.65E-05	3.14E+01	7.85E+01
6.00E+00	5.08E-05	3.14E+01	7.85E+01
6.50E+00	5.50E-05	3.14E+01	7.85E+01
7.00E+00	5.93E-05	3.14E+01	7.85E+01
7.50E+00	6.35E-05	3.14E+01	7.85E+01
8.00E+00	6.78E-05	3.14E+01	7.85E+01
8.50E+00	7.20E-05	3.14E+01	7.85E+01
9.00E+00	7.63E-05	3.14E+01	7.85E+01
9.50E+00	8.05E-05	3.14E+01	7.85E+01
1.00E+01	8.48E-05	3.14E+01	7.85E+01
1.05E+01	8.91E-05	3.14E+01	7.85E+01
1.10E+01	9.33E-05	3.14E+01	7.85E+01
1.15E+01	9.76E-05	3.14E+01	7.85E+01
1.20E+01	1.02E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.25E+01	1.06E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.30E+01	1.10E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.35E+01	1.15E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.40E+01	1.19E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.45E+01	1.23E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.50E+01	1.27E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.55E+01	1.32E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.60E+01	1.36E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.65E+01	1.40E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.70E+01	1.44E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.75E+01	1.49E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.80E+01	1.53E-04	3.14E+01	7.85E+01

1.85E+01	1.57E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.90E+01	1.61E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.95E+01	1.66E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.00E+01	1.70E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.05E+01	1.74E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.10E+01	1.78E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.15E+01	1.83E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.20E+01	1.87E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.25E+01	1.91E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.30E+01	1.95E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.35E+01	2.00E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.40E+01	2.04E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.45E+01	2.08E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.50E+01	2.12E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.55E+01	2.17E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.60E+01	2.21E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.65E+01	2.25E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.70E+01	2.29E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.75E+01	2.34E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.80E+01	2.38E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.85E+01	2.42E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.90E+01	2.46E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.95E+01	2.51E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.00E+01	2.55E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.05E+01	2.59E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.10E+01	2.63E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.15E+01	2.68E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.20E+01	2.72E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.25E+01	2.76E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.30E+01	2.80E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.35E+01	2.85E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.40E+01	2.89E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.45E+01	2.93E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.50E+01	2.97E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.55E+01	3.02E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.60E+01	3.06E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.65E+01	3.10E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.70E+01	3.15E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.75E+01	3.19E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.80E+01	3.23E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.85E+01	3.27E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.90E+01	3.32E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.95E+01	3.36E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.00E+01	3.40E-04	3.14E+01	7.85E+01

4.05E+01	3.44E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.10E+01	3.49E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.15E+01	3.53E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.20E+01	3.57E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.25E+01	3.61E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.30E+01	3.66E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.35E+01	3.70E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.40E+01	3.74E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.45E+01	3.78E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.50E+01	3.83E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.55E+01	3.87E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.60E+01	3.91E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.65E+01	3.95E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.70E+01	4.00E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.75E+01	4.04E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.80E+01	4.08E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.85E+01	4.12E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.90E+01	4.17E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.95E+01	4.21E-04	3.14E+01	7.85E+01
5.00E+01	4.25E-04	3.14E+01	7.85E+01

External_surface_area_per _unit_distance_PFRC2_(cm)	Velocity_ PFRC2_(cm/sec)	Exit_mass_flow _rate_PFRC2_(g/sec)	Volumetric_heat_production _rate_PFRC2_(erg/cm3-sec)
3.14E+01	1.19E+05	1.50E+04	4.93E+10
3.14E+01	1.19E+05	1.50E+04	4.54E+10
3.14E+01	1.19E+05	1.50E+04	2.89E+10
3.14E+01	1.19E+05	1.50E+04	2.47E+10
3.14E+01	1.19E+05	1.50E+04	1.85E+10
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	1.43E+10
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	1.13E+10
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	9.04E+09
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	7.33E+09
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	5.99E+09
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	4.94E+09
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	4.09E+09
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	3.41E+09
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	2.86E+09
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	2.40E+09
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	2.01E+09
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	1.72E+09
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	1.45E+09
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	1.23E+09
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	1.05E+09
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	8.94E+08
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	7.63E+08
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	6.54E+08
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	5.61E+08
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	4.77E+08
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	4.09E+08
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	3.51E+08
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	3.01E+08
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	2.58E+08
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	2.21E+08
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	1.90E+08
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	1.63E+08
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	1.40E+08
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	1.20E+08
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	1.03E+08
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	8.88E+07
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	7.63E+07
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	6.55E+07
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	5.63E+07

3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	4.83E+07
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	4.15E+07
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	3.56E+07
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	3.05E+07
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	2.62E+07
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	2.24E+07
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	1.92E+07
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	1.64E+07
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	1.40E+07
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	1.20E+07
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	1.02E+07
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	8.71E+06
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	7.40E+06
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	6.28E+06
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	5.31E+06
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	4.47E+06
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	3.75E+06
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	3.13E+06
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	2.59E+06
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	2.12E+06
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	1.72E+06
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	1.38E+06
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	1.09E+06
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	8.30E+05
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	6.08E+05
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	4.13E+05
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	2.42E+05
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	9.35E+04
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	-3.51E+04
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	-1.44E+05
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	-2.39E+05
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	-3.21E+05
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	-3.90E+05
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	-4.45E+05
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	-4.94E+05
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	-5.36E+05
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	-5.71E+05
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	-6.01E+05
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	-6.29E+05
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	-6.54E+05
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	-6.79E+05
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	-7.00E+05
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	-7.18E+05
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	-7.31E+05

3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	-7.40E+05
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	-7.48E+05
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	-7.55E+05
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	-7.60E+05
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	-7.63E+05
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	-7.66E+05
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	-7.67E+05
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	-7.68E+05
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	-7.70E+05
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	-7.71E+05
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	-7.73E+05
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	-7.75E+05
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	-7.79E+05
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	-7.84E+05
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	-7.90E+05
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	-7.96E+05
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	-7.98E+05
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	-7.99E+05
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	-8.00E+05
3.14E+01	1.18E+05	1.50E+04	-8.01E+05

Surface_temperature _PFRC2_(K)	Temperature_ PFRC2_(K)	Pressure_ PFRC2_(atm)	Mole_fraction _H2_PFRC2_()	Mole_fraction _H_PFRC2_()	Mole_fraction _O_PFRC2_()
2.07E+03	2.07E+03	9.69E+00	4.94E-04	8.12E-05	3.34E-04
2.07E+03	2.07E+03	9.70E+00	4.91E-04	8.02E-05	3.34E-04
2.07E+03	2.07E+03	9.73E+00	4.21E-04	6.79E-05	3.28E-04
2.07E+03	2.07E+03	9.76E+00	3.72E-04	5.93E-05	3.06E-04
2.08E+03	2.08E+03	9.80E+00	3.14E-04	4.67E-05	2.63E-04
2.09E+03	2.09E+03	9.84E+00	2.74E-04	3.82E-05	2.31E-04
2.09E+03	2.09E+03	9.86E+00	2.44E-04	3.22E-05	2.07E-04
2.09E+03	2.09E+03	9.88E+00	2.20E-04	2.78E-05	1.89E-04
2.09E+03	2.09E+03	9.90E+00	2.01E-04	2.44E-05	1.75E-04
2.10E+03	2.10E+03	9.92E+00	1.86E-04	2.18E-05	1.63E-04
2.10E+03	2.10E+03	9.93E+00	1.74E-04	1.98E-05	1.54E-04
2.10E+03	2.10E+03	9.94E+00	1.64E-04	1.82E-05	1.46E-04
2.10E+03	2.10E+03	9.95E+00	1.55E-04	1.70E-05	1.40E-04
2.10E+03	2.10E+03	9.95E+00	1.48E-04	1.59E-05	1.35E-04
2.10E+03	2.10E+03	9.96E+00	1.43E-04	1.51E-05	1.30E-04
2.10E+03	2.10E+03	9.96E+00	1.38E-04	1.44E-05	1.27E-04
2.10E+03	2.10E+03	9.97E+00	1.34E-04	1.38E-05	1.24E-04
2.10E+03	2.10E+03	9.97E+00	1.30E-04	1.33E-05	1.21E-04
2.10E+03	2.10E+03	9.97E+00	1.28E-04	1.29E-05	1.19E-04
2.10E+03	2.10E+03	9.98E+00	1.25E-04	1.26E-05	1.18E-04
2.10E+03	2.10E+03	9.98E+00	1.23E-04	1.23E-05	1.16E-04
2.10E+03	2.10E+03	9.98E+00	1.21E-04	1.21E-05	1.15E-04
2.10E+03	2.10E+03	9.98E+00	1.20E-04	1.19E-05	1.14E-04
2.10E+03	2.10E+03	9.98E+00	1.19E-04	1.17E-05	1.13E-04
2.10E+03	2.10E+03	9.98E+00	1.17E-04	1.16E-05	1.12E-04
2.10E+03	2.10E+03	9.98E+00	1.16E-04	1.14E-05	1.11E-04
2.10E+03	2.10E+03	9.98E+00	1.16E-04	1.13E-05	1.11E-04
2.10E+03	2.10E+03	9.99E+00	1.15E-04	1.13E-05	1.10E-04
2.10E+03	2.10E+03	9.99E+00	1.14E-04	1.12E-05	1.10E-04
2.10E+03	2.10E+03	9.99E+00	1.14E-04	1.11E-05	1.10E-04
2.10E+03	2.10E+03	9.99E+00	1.13E-04	1.11E-05	1.09E-04
2.10E+03	2.10E+03	9.99E+00	1.13E-04	1.10E-05	1.09E-04
2.10E+03	2.10E+03	9.99E+00	1.13E-04	1.10E-05	1.09E-04
2.10E+03	2.10E+03	9.99E+00	1.13E-04	1.09E-05	1.09E-04
2.10E+03	2.10E+03	9.99E+00	1.12E-04	1.09E-05	1.08E-04
2.10E+03	2.10E+03	9.99E+00	1.12E-04	1.09E-05	1.08E-04
2.10E+03	2.10E+03	9.99E+00	1.12E-04	1.09E-05	1.08E-04
2.10E+03	2.10E+03	9.99E+00	1.12E-04	1.08E-05	1.08E-04
2.10E+03	2.10E+03	9.99E+00	1.12E-04	1.08E-05	1.08E-04

2.10E+03	2.10E+03	9.99E+00	1.12E-04	1.08E-05	1.08E-04
2.10E+03	2.10E+03	9.99E+00	1.11E-04	1.08E-05	1.08E-04
2.10E+03	2.10E+03	9.99E+00	1.11E-04	1.08E-05	1.08E-04
2.10E+03	2.10E+03	9.99E+00	1.11E-04	1.08E-05	1.08E-04
2.10E+03	2.10E+03	9.99E+00	1.11E-04	1.08E-05	1.08E-04
2.10E+03	2.10E+03	9.99E+00	1.11E-04	1.08E-05	1.08E-04
2.11E+03	2.11E+03	9.99E+00	1.11E-04	1.08E-05	1.08E-04
2.11E+03	2.11E+03	9.99E+00	1.11E-04	1.07E-05	1.08E-04
2.11E+03	2.11E+03	9.99E+00	1.11E-04	1.07E-05	1.08E-04
2.11E+03	2.11E+03	9.99E+00	1.11E-04	1.07E-05	1.08E-04
2.11E+03	2.11E+03	9.99E+00	1.11E-04	1.07E-05	1.07E-04
2.11E+03	2.11E+03	9.99E+00	1.11E-04	1.07E-05	1.07E-04
2.11E+03	2.11E+03	9.99E+00	1.11E-04	1.07E-05	1.07E-04
2.11E+03	2.11E+03	9.99E+00	1.11E-04	1.07E-05	1.07E-04
2.11E+03	2.11E+03	9.99E+00	1.11E-04	1.07E-05	1.07E-04
2.11E+03	2.11E+03	9.99E+00	1.11E-04	1.07E-05	1.07E-04
2.11E+03	2.11E+03	9.99E+00	1.11E-04	1.07E-05	1.07E-04
2.11E+03	2.11E+03	9.99E+00	1.11E-04	1.07E-05	1.07E-04
2.11E+03	2.11E+03	9.99E+00	1.11E-04	1.07E-05	1.07E-04
2.11E+03	2.11E+03	9.99E+00	1.11E-04	1.07E-05	1.07E-04
2.11E+03	2.11E+03	9.99E+00	1.11E-04	1.07E-05	1.07E-04
2.11E+03	2.11E+03	9.99E+00	1.11E-04	1.07E-05	1.07E-04
2.11E+03	2.11E+03	9.99E+00	1.11E-04	1.07E-05	1.07E-04
2.11E+03	2.11E+03	9.99E+00	1.11E-04	1.07E-05	1.07E-04
2.11E+03	2.11E+03	9.99E+00	1.11E-04	1.07E-05	1.07E-04
2.11E+03	2.11E+03	9.99E+00	1.11E-04	1.07E-05	1.07E-04
2.11E+03	2.11E+03	9.99E+00	1.11E-04	1.07E-05	1.07E-04
2.11E+03	2.11E+03	9.99E+00	1.11E-04	1.07E-05	1.07E-04
2.11E+03	2.11E+03	9.99E+00	1.11E-04	1.07E-05	1.07E-04
2.11E+03	2.11E+03	9.99E+00	1.11E-04	1.07E-05	1.07E-04
2.11E+03	2.11E+03	9.99E+00	1.11E-04	1.07E-05	1.07E-04
2.11E+03	2.11E+03	9.99E+00	1.11E-04	1.07E-05	1.07E-04
2.11E+03	2.11E+03	9.99E+00	1.11E-04	1.07E-05	1.07E-04
2.11E+03	2.11E+03	9.99E+00	1.11E-04	1.07E-05	1.07E-04
2.11E+03	2.11E+03	9.99E+00	1.11E-04	1.07E-05	1.07E-04
2.11E+03	2.11E+03	9.99E+00	1.11E-04	1.07E-05	1.07E-04
2.11E+03	2.11E+03	9.99E+00	1.11E-04	1.07E-05	1.07E-04
2.11E+03	2.11E+03	9.99E+00	1.11E-04	1.07E-05	1.07E-04
2.11E+03	2.11E+03	9.99E+00	1.11E-04	1.07E-05	1.07E-04
2.11E+03	2.11E+03	9.99E+00	1.11E-04	1.07E-05	1.07E-04
2.11E+03	2.11E+03	9.99E+00	1.11E-04	1.07E-05	1.07E-04
2.11E+03	2.11E+03	9.99E+00	1.11E-04	1.07E-05	1.07E-04
2.11E+03	2.11E+03	9.99E+00	1.11E-04	1.07E-05	1.07E-04
2.11E+03	2.11E+03	9.99E+00	1.11E-04	1.07E-05	1.07E-04
2.11E+03	2.11E+03	9.99E+00	1.11E-04	1.07E-05	1.07E-04
2.11E+03	2.11E+03	9.99E+00	1.11E-04	1.07E-05	1.07E-04

2.11E+03	2.11E+03	9.99E+00	1.11E-04	1.07E-05	1.07E-04
2.11E+03	2.11E+03	9.99E+00	1.11E-04	1.07E-05	1.07E-04
2.11E+03	2.11E+03	9.99E+00	1.11E-04	1.07E-05	1.07E-04
2.11E+03	2.11E+03	9.99E+00	1.11E-04	1.07E-05	1.07E-04
2.11E+03	2.11E+03	9.99E+00	1.11E-04	1.07E-05	1.07E-04
2.11E+03	2.11E+03	9.99E+00	1.11E-04	1.07E-05	1.07E-04
2.11E+03	2.11E+03	9.99E+00	1.11E-04	1.07E-05	1.07E-04
2.11E+03	2.11E+03	9.99E+00	1.11E-04	1.07E-05	1.07E-04
2.11E+03	2.11E+03	9.99E+00	1.11E-04	1.07E-05	1.07E-04
2.11E+03	2.11E+03	9.99E+00	1.11E-04	1.07E-05	1.07E-04
2.11E+03	2.11E+03	9.99E+00	1.11E-04	1.07E-05	1.07E-04
2.11E+03	2.11E+03	9.99E+00	1.11E-04	1.07E-05	1.07E-04
2.11E+03	2.11E+03	9.99E+00	1.11E-04	1.07E-05	1.07E-04
2.11E+03	2.11E+03	9.99E+00	1.11E-04	1.07E-05	1.07E-04
2.11E+03	2.11E+03	9.99E+00	1.11E-04	1.07E-05	1.07E-04
2.11E+03	2.11E+03	9.99E+00	1.11E-04	1.07E-05	1.07E-04
2.11E+03	2.11E+03	9.99E+00	1.11E-04	1.07E-05	1.07E-04
2.11E+03	2.11E+03	9.99E+00	1.11E-04	1.07E-05	1.07E-04
2.11E+03	2.11E+03	9.99E+00	1.11E-04	1.07E-05	1.07E-04
2.11E+03	2.11E+03	9.99E+00	1.11E-04	1.07E-05	1.07E-04

Mole_fraction _O2_PFRC2_()	Mole_fraction _OH_PFRC2_()	Mole_fraction _H2O_PFRC2_()	Mole_fraction _HO2_PFRC2_()	Mole_fraction _H2O2_PFRC2_()	Mole_fraction _CH_PFRC2_()
5.67E-02	2.55E-03	1.33E-01	9.20E-06	5.08E-07	1.16E-08
5.66E-02	2.56E-03	1.33E-01	9.06E-06	5.05E-07	9.62E-09
5.64E-02	2.57E-03	1.34E-01	7.53E-06	4.57E-07	7.52E-10
5.63E-02	2.51E-03	1.34E-01	6.89E-06	4.34E-07	6.52E-11
5.62E-02	2.34E-03	1.34E-01	6.01E-06	3.98E-07	3.60E-12
5.61E-02	2.21E-03	1.34E-01	5.40E-06	3.71E-07	1.04E-12
5.60E-02	2.11E-03	1.34E-01	4.95E-06	3.51E-07	4.36E-13
5.59E-02	2.02E-03	1.34E-01	4.62E-06	3.34E-07	2.06E-13
5.59E-02	1.95E-03	1.34E-01	4.36E-06	3.22E-07	1.30E-13
5.59E-02	1.89E-03	1.34E-01	4.16E-06	3.11E-07	9.82E-14
5.58E-02	1.84E-03	1.34E-01	3.99E-06	3.03E-07	7.10E-14
5.58E-02	1.80E-03	1.35E-01	3.87E-06	2.96E-07	5.29E-14
5.58E-02	1.76E-03	1.35E-01	3.76E-06	2.91E-07	2.95E-13
5.58E-02	1.73E-03	1.35E-01	3.68E-06	2.86E-07	3.98E-12
5.57E-02	1.71E-03	1.35E-01	3.61E-06	2.82E-07	-2.43E-12
5.57E-02	1.69E-03	1.35E-01	3.55E-06	2.79E-07	-1.17E-10
5.57E-02	1.67E-03	1.35E-01	3.50E-06	2.76E-07	6.13E-11
5.57E-02	1.65E-03	1.35E-01	3.46E-06	2.74E-07	7.20E-12
5.57E-02	1.64E-03	1.35E-01	3.43E-06	2.72E-07	2.38E-11
5.57E-02	1.63E-03	1.35E-01	3.40E-06	2.71E-07	3.80E-11
5.57E-02	1.62E-03	1.35E-01	3.38E-06	2.69E-07	-8.98E-12
5.57E-02	1.61E-03	1.35E-01	3.36E-06	2.68E-07	1.04E-12
5.57E-02	1.60E-03	1.35E-01	3.34E-06	2.67E-07	1.14E-11
5.57E-02	1.60E-03	1.35E-01	3.33E-06	2.66E-07	3.24E-11
5.57E-02	1.59E-03	1.35E-01	3.31E-06	2.66E-07	-6.39E-12
5.57E-02	1.59E-03	1.35E-01	3.30E-06	2.65E-07	-4.45E-13
5.57E-02	1.58E-03	1.35E-01	3.30E-06	2.65E-07	1.88E-12
5.57E-02	1.58E-03	1.35E-01	3.29E-06	2.64E-07	3.49E-13
5.57E-02	1.58E-03	1.35E-01	3.28E-06	2.64E-07	-3.00E-13
5.57E-02	1.58E-03	1.35E-01	3.28E-06	2.63E-07	7.89E-14
5.57E-02	1.57E-03	1.35E-01	3.27E-06	2.63E-07	-4.59E-14
5.57E-02	1.57E-03	1.35E-01	3.27E-06	2.63E-07	1.60E-14
5.57E-02	1.57E-03	1.35E-01	3.26E-06	2.63E-07	9.28E-15
5.57E-02	1.57E-03	1.35E-01	3.26E-06	2.63E-07	9.10E-15
5.57E-02	1.57E-03	1.35E-01	3.26E-06	2.62E-07	9.03E-15
5.57E-02	1.57E-03	1.35E-01	3.26E-06	2.62E-07	8.81E-15
5.57E-02	1.57E-03	1.35E-01	3.25E-06	2.62E-07	8.55E-15
5.57E-02	1.57E-03	1.35E-01	3.25E-06	2.62E-07	8.30E-15
5.57E-02	1.56E-03	1.35E-01	3.25E-06	2.62E-07	8.13E-15

5.57E-02	1.56E-03	1.35E-01	3.25E-06	2.62E-07	7.98E-15
5.57E-02	1.56E-03	1.35E-01	3.25E-06	2.62E-07	7.83E-15
5.57E-02	1.56E-03	1.35E-01	3.25E-06	2.62E-07	7.68E-15
5.57E-02	1.56E-03	1.35E-01	3.25E-06	2.62E-07	7.52E-15
5.57E-02	1.56E-03	1.35E-01	3.25E-06	2.62E-07	7.36E-15
5.57E-02	1.56E-03	1.35E-01	3.25E-06	2.62E-07	7.22E-15
5.57E-02	1.56E-03	1.35E-01	3.25E-06	2.62E-07	7.08E-15
5.57E-02	1.56E-03	1.35E-01	3.24E-06	2.62E-07	6.96E-15
5.57E-02	1.56E-03	1.35E-01	3.24E-06	2.62E-07	6.84E-15
5.57E-02	1.56E-03	1.35E-01	3.24E-06	2.62E-07	6.70E-15
5.57E-02	1.56E-03	1.35E-01	3.24E-06	2.62E-07	6.57E-15
5.57E-02	1.56E-03	1.35E-01	3.24E-06	2.62E-07	6.44E-15
5.57E-02	1.56E-03	1.35E-01	3.24E-06	2.62E-07	6.31E-15
5.57E-02	1.56E-03	1.35E-01	3.24E-06	2.62E-07	6.18E-15
5.57E-02	1.56E-03	1.35E-01	3.24E-06	2.62E-07	6.07E-15
5.57E-02	1.56E-03	1.35E-01	3.24E-06	2.62E-07	5.96E-15
5.57E-02	1.56E-03	1.35E-01	3.24E-06	2.62E-07	5.86E-15
5.57E-02	1.56E-03	1.35E-01	3.24E-06	2.62E-07	5.75E-15
5.57E-02	1.56E-03	1.35E-01	3.24E-06	2.62E-07	5.64E-15
5.57E-02	1.56E-03	1.35E-01	3.24E-06	2.62E-07	5.53E-15
5.57E-02	1.56E-03	1.35E-01	3.24E-06	2.62E-07	5.41E-15
5.57E-02	1.56E-03	1.35E-01	3.24E-06	2.62E-07	5.30E-15
5.57E-02	1.56E-03	1.35E-01	3.24E-06	2.62E-07	5.20E-15
5.57E-02	1.56E-03	1.35E-01	3.24E-06	2.62E-07	5.10E-15
5.57E-02	1.56E-03	1.35E-01	3.24E-06	2.62E-07	5.01E-15
5.57E-02	1.56E-03	1.35E-01	3.24E-06	2.62E-07	4.92E-15
5.57E-02	1.56E-03	1.35E-01	3.24E-06	2.62E-07	4.83E-15
5.57E-02	1.56E-03	1.35E-01	3.24E-06	2.62E-07	4.75E-15
5.57E-02	1.56E-03	1.35E-01	3.24E-06	2.62E-07	4.66E-15
5.57E-02	1.56E-03	1.35E-01	3.24E-06	2.62E-07	4.57E-15
5.57E-02	1.56E-03	1.35E-01	3.24E-06	2.62E-07	4.49E-15
5.57E-02	1.56E-03	1.35E-01	3.24E-06	2.62E-07	4.40E-15
5.57E-02	1.56E-03	1.35E-01	3.24E-06	2.62E-07	4.31E-15
5.57E-02	1.56E-03	1.35E-01	3.24E-06	2.62E-07	4.22E-15
5.57E-02	1.56E-03	1.35E-01	3.24E-06	2.62E-07	4.14E-15
5.57E-02	1.56E-03	1.35E-01	3.24E-06	2.62E-07	4.06E-15
5.57E-02	1.56E-03	1.35E-01	3.24E-06	2.62E-07	3.99E-15
5.57E-02	1.56E-03	1.35E-01	3.24E-06	2.62E-07	3.92E-15
5.57E-02	1.56E-03	1.35E-01	3.24E-06	2.62E-07	3.85E-15
5.57E-02	1.56E-03	1.35E-01	3.24E-06	2.62E-07	3.78E-15
5.57E-02	1.56E-03	1.35E-01	3.24E-06	2.62E-07	3.72E-15
5.57E-02	1.56E-03	1.35E-01	3.24E-06	2.62E-07	3.65E-15
5.57E-02	1.56E-03	1.35E-01	3.24E-06	2.62E-07	3.58E-15
5.57E-02	1.56E-03	1.35E-01	3.24E-06	2.62E-07	3.52E-15

5.57E-02	1.56E-03	1.35E-01	3.24E-06	2.62E-07	3.44E-15
5.57E-02	1.56E-03	1.35E-01	3.24E-06	2.62E-07	3.37E-15
5.57E-02	1.56E-03	1.35E-01	3.24E-06	2.62E-07	3.30E-15
5.57E-02	1.56E-03	1.35E-01	3.24E-06	2.62E-07	3.24E-15
5.57E-02	1.56E-03	1.35E-01	3.24E-06	2.62E-07	3.17E-15
5.57E-02	1.56E-03	1.35E-01	3.24E-06	2.62E-07	3.11E-15
5.57E-02	1.56E-03	1.35E-01	3.24E-06	2.62E-07	3.05E-15
5.57E-02	1.56E-03	1.35E-01	3.24E-06	2.62E-07	3.01E-15
5.57E-02	1.56E-03	1.35E-01	3.24E-06	2.62E-07	2.95E-15
5.57E-02	1.56E-03	1.35E-01	3.24E-06	2.62E-07	2.90E-15
5.57E-02	1.56E-03	1.35E-01	3.24E-06	2.62E-07	2.84E-15
5.57E-02	1.56E-03	1.35E-01	3.24E-06	2.62E-07	2.79E-15
5.57E-02	1.56E-03	1.35E-01	3.24E-06	2.62E-07	2.74E-15
5.57E-02	1.56E-03	1.35E-01	3.24E-06	2.62E-07	2.69E-15
5.57E-02	1.56E-03	1.35E-01	3.24E-06	2.62E-07	2.64E-15
5.57E-02	1.56E-03	1.35E-01	3.24E-06	2.62E-07	2.59E-15
5.57E-02	1.56E-03	1.35E-01	3.24E-06	2.62E-07	2.54E-15
5.57E-02	1.56E-03	1.35E-01	3.24E-06	2.62E-07	2.49E-15
5.57E-02	1.56E-03	1.35E-01	3.24E-06	2.62E-07	2.45E-15
5.57E-02	1.56E-03	1.35E-01	3.24E-06	2.62E-07	2.40E-15

Mole_fraction _CH2_PFRC2_()	Mole_fraction _CH2(S)_PFRC2_()	Mole_fraction _CH3_PFRC2_()	Mole_fraction _CH4_PFRC2_()	Mole_fraction _CO_PFRC2_()	Mole_fraction _CO2_PFRC2_()
8.16E-07	7.03E-08	2.16E-05	6.40E-05	2.50E-03	7.21E-02
6.74E-07	5.72E-08	1.73E-05	4.08E-05	2.50E-03	7.22E-02
5.06E-08	3.99E-09	1.19E-06	2.54E-06	2.36E-03	7.24E-02
4.06E-09	2.97E-10	8.10E-08	1.68E-07	2.16E-03	7.26E-02
1.67E-10	7.45E-12	8.20E-10	1.07E-09	1.81E-03	7.30E-02
5.12E-11	2.13E-12	1.62E-10	1.14E-10	1.53E-03	7.33E-02
2.42E-11	1.07E-12	1.23E-10	1.53E-10	1.31E-03	7.35E-02
1.18E-11	4.65E-13	2.18E-11	-1.18E-11	1.14E-03	7.37E-02
8.26E-12	3.56E-13	2.64E-11	1.79E-11	9.99E-04	7.38E-02
6.17E-12	2.69E-13	2.00E-11	1.47E-11	8.87E-04	7.40E-02
1.89E-12	-3.72E-15	-1.41E-13	-2.50E-11	7.94E-04	7.40E-02
4.61E-12	2.30E-13	-2.80E-12	-2.34E-11	7.18E-04	7.41E-02
8.37E-12	4.78E-13	1.28E-11	2.96E-11	6.55E-04	7.42E-02
2.37E-11	1.23E-12	-4.21E-11	-7.87E-11	6.02E-04	7.43E-02
-2.11E-11	-1.18E-12	6.51E-11	1.06E-10	5.57E-04	7.43E-02
-4.12E-10	-2.26E-11	4.44E-10	-2.84E-11	5.20E-04	7.43E-02
2.17E-10	1.20E-11	-8.68E-11	4.31E-11	4.88E-04	7.44E-02
4.09E-12	3.61E-13	1.29E-12	2.70E-12	4.62E-04	7.44E-02
8.36E-12	8.40E-13	-1.61E-10	-2.39E-11	4.39E-04	7.44E-02
9.79E-12	1.12E-12	4.93E-11	2.46E-11	4.20E-04	7.44E-02
1.66E-12	-3.72E-14	1.55E-11	1.00E-12	4.03E-04	7.45E-02
1.71E-12	6.54E-14	1.40E-11	8.60E-12	3.89E-04	7.45E-02
1.79E-12	3.43E-13	-2.95E-11	-1.19E-11	3.77E-04	7.45E-02
6.81E-13	7.39E-13	-3.37E-11	9.34E-12	3.67E-04	7.45E-02
2.41E-12	-3.57E-14	5.52E-11	2.18E-11	3.58E-04	7.45E-02
1.30E-12	4.00E-14	4.57E-13	3.50E-12	3.50E-04	7.45E-02
8.09E-13	4.83E-16	7.47E-13	3.58E-12	3.44E-04	7.45E-02
1.03E-12	2.97E-14	-3.15E-12	-2.10E-12	3.38E-04	7.45E-02
1.69E-12	1.32E-13	1.00E-11	5.72E-12	3.33E-04	7.45E-02
1.03E-12	-9.64E-15	3.32E-12	2.57E-13	3.29E-04	7.45E-02
1.43E-12	9.44E-14	6.93E-12	1.33E-12	3.26E-04	7.45E-02
1.20E-12	4.57E-14	4.38E-12	2.90E-12	3.23E-04	7.45E-02
1.18E-12	4.93E-14	4.47E-12	2.50E-12	3.20E-04	7.46E-02
1.15E-12	4.82E-14	4.36E-12	2.30E-12	3.18E-04	7.46E-02
1.13E-12	4.73E-14	4.21E-12	2.36E-12	3.16E-04	7.46E-02
1.11E-12	4.66E-14	4.29E-12	2.28E-12	3.14E-04	7.46E-02
1.08E-12	4.54E-14	4.15E-12	2.33E-12	3.13E-04	7.46E-02
1.06E-12	4.42E-14	4.03E-12	2.28E-12	3.11E-04	7.46E-02
1.04E-12	4.34E-14	3.96E-12	2.11E-12	3.10E-04	7.46E-02

1.02E-12	4.25E-14	3.87E-12	2.05E-12	3.10E-04	7.46E-02
9.96E-13	4.17E-14	3.79E-12	2.01E-12	3.09E-04	7.46E-02
9.77E-13	4.09E-14	3.72E-12	2.00E-12	3.08E-04	7.46E-02
9.57E-13	4.01E-14	3.66E-12	1.97E-12	3.07E-04	7.46E-02
9.38E-13	3.93E-14	3.58E-12	1.92E-12	3.07E-04	7.46E-02
9.20E-13	3.85E-14	3.51E-12	1.87E-12	3.07E-04	7.46E-02
9.02E-13	3.78E-14	3.44E-12	1.84E-12	3.06E-04	7.46E-02
8.86E-13	3.71E-14	3.38E-12	1.83E-12	3.06E-04	7.46E-02
8.70E-13	3.64E-14	3.31E-12	1.81E-12	3.06E-04	7.46E-02
8.53E-13	3.57E-14	3.24E-12	1.72E-12	3.05E-04	7.46E-02
8.36E-13	3.50E-14	3.18E-12	1.67E-12	3.05E-04	7.46E-02
8.20E-13	3.43E-14	3.12E-12	1.64E-12	3.05E-04	7.46E-02
8.04E-13	3.37E-14	3.07E-12	1.64E-12	3.05E-04	7.46E-02
7.88E-13	3.30E-14	3.02E-12	1.64E-12	3.05E-04	7.46E-02
7.74E-13	3.24E-14	2.96E-12	1.63E-12	3.05E-04	7.46E-02
7.59E-13	3.18E-14	2.90E-12	1.61E-12	3.04E-04	7.46E-02
7.46E-13	3.12E-14	2.84E-12	1.57E-12	3.04E-04	7.46E-02
7.32E-13	3.06E-14	2.79E-12	1.50E-12	3.04E-04	7.46E-02
7.18E-13	3.01E-14	2.74E-12	1.44E-12	3.04E-04	7.46E-02
7.04E-13	2.95E-14	2.70E-12	1.40E-12	3.04E-04	7.46E-02
6.90E-13	2.89E-14	2.65E-12	1.38E-12	3.04E-04	7.46E-02
6.77E-13	2.83E-14	2.60E-12	1.37E-12	3.04E-04	7.46E-02
6.64E-13	2.78E-14	2.53E-12	1.38E-12	3.04E-04	7.46E-02
6.51E-13	2.73E-14	2.48E-12	1.39E-12	3.04E-04	7.46E-02
6.39E-13	2.67E-14	2.43E-12	1.38E-12	3.04E-04	7.46E-02
6.27E-13	2.63E-14	2.39E-12	1.34E-12	3.04E-04	7.46E-02
6.16E-13	2.58E-14	2.36E-12	1.27E-12	3.04E-04	7.46E-02
6.05E-13	2.53E-14	2.32E-12	1.22E-12	3.04E-04	7.46E-02
5.95E-13	2.49E-14	2.29E-12	1.15E-12	3.04E-04	7.46E-02
5.84E-13	2.44E-14	2.27E-12	1.09E-12	3.04E-04	7.46E-02
5.73E-13	2.40E-14	2.24E-12	1.04E-12	3.04E-04	7.46E-02
5.62E-13	2.36E-14	2.20E-12	1.01E-12	3.04E-04	7.46E-02
5.51E-13	2.31E-14	2.14E-12	1.02E-12	3.04E-04	7.46E-02
5.39E-13	2.26E-14	2.07E-12	1.08E-12	3.04E-04	7.46E-02
5.28E-13	2.21E-14	2.00E-12	1.11E-12	3.04E-04	7.46E-02
5.18E-13	2.17E-14	1.94E-12	1.14E-12	3.04E-04	7.46E-02
5.08E-13	2.12E-14	1.89E-12	1.15E-12	3.04E-04	7.46E-02
4.98E-13	2.08E-14	1.85E-12	1.15E-12	3.04E-04	7.46E-02
4.89E-13	2.05E-14	1.82E-12	1.13E-12	3.04E-04	7.46E-02
4.81E-13	2.01E-14	1.81E-12	1.08E-12	3.04E-04	7.46E-02
4.73E-13	1.98E-14	1.81E-12	9.88E-13	3.04E-04	7.46E-02
4.66E-13	1.95E-14	1.82E-12	9.00E-13	3.04E-04	7.46E-02
4.58E-13	1.92E-14	1.81E-12	8.33E-13	3.04E-04	7.46E-02
4.50E-13	1.88E-14	1.79E-12	7.89E-13	3.04E-04	7.46E-02

4.40E-13	1.85E-14	1.74E-12	7.86E-13	3.04E-04	7.46E-02
4.32E-13	1.81E-14	1.70E-12	7.66E-13	3.04E-04	7.46E-02
4.23E-13	1.77E-14	1.66E-12	7.57E-13	3.04E-04	7.46E-02
4.14E-13	1.74E-14	1.60E-12	7.59E-13	3.04E-04	7.46E-02
4.05E-13	1.70E-14	1.54E-12	7.71E-13	3.04E-04	7.46E-02
3.97E-13	1.66E-14	1.48E-12	7.90E-13	3.04E-04	7.46E-02
3.89E-13	1.62E-14	1.41E-12	8.13E-13	3.04E-04	7.46E-02
3.81E-13	1.59E-14	1.35E-12	8.36E-13	3.04E-04	7.46E-02
3.73E-13	1.56E-14	1.30E-12	8.50E-13	3.04E-04	7.46E-02
3.66E-13	1.53E-14	1.26E-12	8.56E-13	3.04E-04	7.46E-02
3.59E-13	1.50E-14	1.23E-12	8.55E-13	3.04E-04	7.46E-02
3.52E-13	1.47E-14	1.21E-12	8.45E-13	3.04E-04	7.46E-02
3.46E-13	1.44E-14	1.20E-12	8.22E-13	3.04E-04	7.46E-02
3.40E-13	1.42E-14	1.21E-12	7.85E-13	3.04E-04	7.46E-02
3.35E-13	1.40E-14	1.24E-12	7.32E-13	3.04E-04	7.46E-02
3.30E-13	1.38E-14	1.26E-12	6.86E-13	3.04E-04	7.46E-02
3.24E-13	1.36E-14	1.24E-12	6.69E-13	3.04E-04	7.46E-02
3.18E-13	1.33E-14	1.22E-12	6.54E-13	3.04E-04	7.46E-02
3.12E-13	1.31E-14	1.20E-12	6.39E-13	3.04E-04	7.46E-02
3.06E-13	1.28E-14	1.18E-12	6.25E-13	3.04E-04	7.46E-02

Mole_fraction _HCO_PFRC2_()	Mole_fraction _CH2O_PFRC2_()	Mole_fraction _CH2OH_PFRC2_()	Mole_fraction _CH3O_PFRC2_()	Mole_fraction_ CH3OH_PFRC2_()
2.70E-07	1.01E-05	1.01E-07	2.85E-08	1.43E-06
2.48E-07	9.35E-06	8.46E-08	2.51E-08	1.31E-06
2.16E-08	8.12E-07	6.22E-09	1.97E-09	1.10E-07
1.80E-09	5.66E-08	4.14E-10	1.32E-10	7.56E-09
2.47E-10	8.83E-10	4.72E-12	1.43E-12	8.72E-11
1.58E-10	2.18E-10	1.04E-12	2.96E-13	1.83E-11
1.13E-10	1.33E-10	6.46E-13	1.95E-13	1.27E-11
8.34E-11	4.25E-11	9.09E-14	1.10E-14	2.86E-12
6.49E-11	3.47E-11	1.21E-13	2.43E-14	3.19E-12
5.15E-11	2.27E-11	3.75E-15	-1.99E-14	2.52E-12
4.20E-11	2.49E-11	-1.36E-13	-4.72E-14	-6.67E-13
3.57E-11	6.34E-12	1.35E-13	2.96E-14	1.76E-13
2.70E-11	3.33E-11	-1.02E-12	-5.53E-13	5.57E-13
-3.58E-11	-4.89E-12	-2.07E-11	-1.06E-11	-5.69E-13
6.07E-11	3.71E-11	1.21E-11	5.42E-12	3.38E-12
1.86E-09	-3.58E-10	6.25E-10	3.42E-10	-1.28E-11
-9.43E-10	3.11E-10	-3.27E-10	-1.79E-10	1.77E-11
-1.07E-10	8.59E-11	-3.84E-11	-2.68E-11	-2.26E-12
-4.43E-10	-1.10E-10	-1.45E-10	-1.05E-10	1.74E-11
-7.61E-10	3.49E-10	-2.46E-10	-1.86E-10	1.23E-11
2.16E-10	-4.14E-11	6.45E-11	5.13E-11	-4.56E-12
-1.78E-11	3.83E-11	-1.10E-11	-1.00E-11	1.82E-12
-2.03E-10	3.29E-11	-6.32E-11	-4.74E-11	5.08E-12
-6.53E-10	1.84E-10	-1.93E-10	-1.52E-10	1.53E-11
1.32E-10	1.03E-10	3.69E-11	2.45E-11	-4.38E-12
2.10E-11	-1.64E-11	2.49E-12	2.28E-12	1.07E-12
-5.15E-11	2.99E-11	-1.90E-11	-1.91E-11	2.39E-12
-2.06E-12	-6.07E-12	-3.92E-12	-4.05E-12	1.15E-12
3.26E-11	1.88E-12	7.06E-12	9.25E-12	-2.01E-13
-1.94E-13	1.54E-11	-3.64E-12	-6.07E-12	7.14E-13
1.79E-11	7.39E-12	2.57E-12	4.02E-12	-5.12E-14
9.31E-12	5.59E-12	-2.91E-13	-4.93E-13	6.51E-13
1.01E-11	5.71E-12	1.96E-14	7.53E-15	5.12E-13
1.00E-11	5.72E-12	1.92E-14	8.21E-15	5.01E-13
9.93E-12	5.26E-12	1.91E-14	1.71E-14	5.25E-13
9.86E-12	5.68E-12	1.78E-14	2.50E-15	4.96E-13
9.79E-12	5.30E-12	1.80E-14	5.55E-15	4.79E-13
9.74E-12	5.14E-12	1.76E-14	5.55E-15	4.60E-13
9.69E-12	5.21E-12	1.71E-14	5.03E-15	4.48E-13

9.65E-12	5.09E-12	1.67E-14	5.01E-15	4.41E-13
9.62E-12	4.98E-12	1.64E-14	4.95E-15	4.34E-13
9.59E-12	4.87E-12	1.61E-14	4.82E-15	4.25E-13
9.56E-12	4.79E-12	1.58E-14	4.73E-15	4.17E-13
9.54E-12	4.71E-12	1.55E-14	4.64E-15	4.08E-13
9.52E-12	4.61E-12	1.52E-14	4.54E-15	4.00E-13
9.50E-12	4.51E-12	1.49E-14	4.45E-15	3.93E-13
9.49E-12	4.41E-12	1.46E-14	4.36E-15	3.85E-13
9.47E-12	4.31E-12	1.43E-14	4.27E-15	3.78E-13
9.46E-12	4.27E-12	1.40E-14	4.20E-15	3.71E-13
9.45E-12	4.22E-12	1.38E-14	4.13E-15	3.64E-13
9.44E-12	4.15E-12	1.35E-14	4.06E-15	3.57E-13
9.44E-12	4.06E-12	1.33E-14	3.97E-15	3.50E-13
9.43E-12	3.96E-12	1.30E-14	3.89E-15	3.44E-13
9.42E-12	3.85E-12	1.28E-14	3.80E-15	3.37E-13
9.42E-12	3.75E-12	1.25E-14	3.71E-15	3.31E-13
9.41E-12	3.68E-12	1.23E-14	3.65E-15	3.25E-13
9.41E-12	3.68E-12	1.21E-14	3.62E-15	3.19E-13
9.41E-12	3.67E-12	1.18E-14	3.58E-15	3.13E-13
9.40E-12	3.64E-12	1.16E-14	3.52E-15	3.07E-13
9.40E-12	3.58E-12	1.14E-14	3.45E-15	3.01E-13
9.40E-12	3.49E-12	1.12E-14	3.36E-15	2.95E-13
9.40E-12	3.34E-12	1.10E-14	3.24E-15	2.89E-13
9.39E-12	3.21E-12	1.07E-14	3.14E-15	2.83E-13
9.39E-12	3.11E-12	1.05E-14	3.06E-15	2.78E-13
9.39E-12	3.08E-12	1.03E-14	3.03E-15	2.73E-13
9.39E-12	3.13E-12	1.02E-14	3.05E-15	2.68E-13
9.39E-12	3.15E-12	1.00E-14	3.05E-15	2.64E-13
9.38E-12	3.18E-12	9.84E-15	3.05E-15	2.59E-13
9.38E-12	3.22E-12	9.68E-15	3.06E-15	2.55E-13
9.38E-12	3.24E-12	9.51E-15	3.04E-15	2.51E-13
9.38E-12	3.20E-12	9.33E-15	2.99E-15	2.46E-13
9.38E-12	3.07E-12	9.14E-15	2.87E-15	2.41E-13
9.38E-12	2.82E-12	8.91E-15	2.67E-15	2.35E-13
9.38E-12	2.64E-12	8.71E-15	2.52E-15	2.30E-13
9.38E-12	2.46E-12	8.51E-15	2.39E-15	2.25E-13
9.37E-12	2.33E-12	8.33E-15	2.29E-15	2.20E-13
9.37E-12	2.24E-12	8.17E-15	2.24E-15	2.16E-13
9.37E-12	2.20E-12	8.02E-15	2.21E-15	2.12E-13
9.37E-12	2.25E-12	7.90E-15	2.25E-15	2.09E-13
9.37E-12	2.43E-12	7.82E-15	2.37E-15	2.06E-13
9.37E-12	2.58E-12	7.73E-15	2.48E-15	2.04E-13
9.37E-12	2.68E-12	7.63E-15	2.53E-15	2.01E-13
9.37E-12	2.70E-12	7.51E-15	2.52E-15	1.97E-13

9.37E-12	2.61E-12	7.34E-15	2.40E-15	1.93E-13
9.37E-12	2.56E-12	7.19E-15	2.32E-15	1.89E-13
9.37E-12	2.47E-12	7.04E-15	2.21E-15	1.85E-13
9.37E-12	2.34E-12	6.87E-15	2.07E-15	1.81E-13
9.37E-12	2.19E-12	6.69E-15	1.91E-15	1.76E-13
9.37E-12	2.00E-12	6.51E-15	1.75E-15	1.72E-13
9.37E-12	1.81E-12	6.33E-15	1.59E-15	1.68E-13
9.36E-12	1.62E-12	6.16E-15	1.45E-15	1.64E-13
9.36E-12	1.47E-12	6.00E-15	1.34E-15	1.60E-13
9.36E-12	1.37E-12	5.86E-15	1.26E-15	1.57E-13
9.36E-12	1.30E-12	5.74E-15	1.21E-15	1.53E-13
9.36E-12	1.28E-12	5.64E-15	1.20E-15	1.51E-13
9.36E-12	1.32E-12	5.56E-15	1.24E-15	1.48E-13
9.36E-12	1.42E-12	5.51E-15	1.34E-15	1.46E-13
9.36E-12	1.60E-12	5.48E-15	1.51E-15	1.45E-13
9.36E-12	1.73E-12	5.45E-15	1.64E-15	1.44E-13
9.36E-12	1.72E-12	5.35E-15	1.63E-15	1.41E-13
9.36E-12	1.71E-12	5.26E-15	1.60E-15	1.39E-13
9.36E-12	1.68E-12	5.16E-15	1.57E-15	1.36E-13
9.36E-12	1.65E-12	5.06E-15	1.53E-15	1.34E-13

Mole_fraction_ C2H2_PFRC2_()	Mole_fraction_ C2H3_PFRC2_()	Mole_fraction_ C2H4_PFRC2_()	Mole_fraction_ C2H5_PFRC2_()	Mole_fraction_ C2H6_PFRC2_()	Mole_fraction_ HCCO_PFRC2_()
1.69E-06	7.27E-08	2.29E-06	1.20E-07	5.09E-07	1.68E-07
1.65E-06	5.87E-08	1.79E-06	1.99E-08	6.19E-08	1.66E-07
4.01E-07	2.29E-09	6.91E-08	-1.66E-11	-6.40E-11	4.67E-08
9.16E-08	8.36E-11	2.57E-09	-7.20E-14	-3.82E-13	9.42E-09
1.77E-08	3.68E-13	8.76E-12	1.52E-13	-4.90E-13	1.19E-09
6.06E-09	7.41E-14	1.07E-12	-1.78E-14	-1.71E-13	3.52E-10
2.50E-09	1.27E-13	5.02E-12	-6.49E-15	-3.20E-13	1.32E-10
1.16E-09	3.89E-14	-1.14E-12	-1.16E-13	2.13E-15	5.61E-11
5.98E-10	7.61E-14	-1.80E-13	-1.06E-13	1.42E-13	2.73E-11
3.32E-10	1.24E-13	-1.02E-13	-2.37E-13	2.86E-13	1.43E-11
1.95E-10	-1.01E-13	1.72E-12	3.01E-13	-1.07E-12	7.93E-12
1.20E-10	1.30E-13	-1.68E-12	-2.43E-13	1.20E-13	5.06E-12
8.10E-11	1.52E-12	2.09E-11	-2.38E-12	5.34E-13	3.87E-12
5.02E-11	1.66E-11	2.23E-11	-2.21E-11	4.18E-14	1.66E-12
8.77E-12	-9.78E-12	-2.74E-11	1.96E-11	-1.31E-13	5.35E-13
3.17E-10	-5.16E-10	-8.26E-10	5.14E-10	-3.62E-13	3.61E-11
-4.21E-10	2.65E-10	2.17E-10	-2.66E-10	5.12E-13	-3.42E-11
7.63E-11	2.25E-11	7.51E-11	9.69E-13	5.34E-13	6.97E-12
-1.78E-10	8.30E-11	2.14E-12	-9.47E-12	-5.68E-13	-9.43E-12
5.74E-11	1.38E-10	4.24E-11	-1.43E-11	3.25E-13	-2.54E-11
9.11E-11	-3.50E-11	-8.16E-12	2.96E-12	-1.62E-14	1.19E-11
-6.28E-11	6.54E-12	2.47E-13	-5.22E-13	4.21E-15	-3.23E-12
6.51E-11	2.97E-11	2.67E-12	-2.11E-12	9.49E-16	-6.18E-12
-7.82E-11	8.49E-11	5.74E-12	-4.79E-12	4.56E-15	-1.68E-11
-2.77E-11	-1.99E-11	-6.37E-12	1.39E-12	1.47E-14	7.21E-12
-3.44E-12	-6.22E-13	2.28E-13	1.87E-14	-1.63E-15	-3.40E-13
-4.91E-12	7.53E-12	1.24E-13	-1.92E-13	6.84E-17	-1.86E-12
3.69E-13	1.56E-12	5.65E-13	-3.11E-14	-5.13E-16	-6.50E-13
1.29E-12	-2.60E-12	-2.10E-13	2.26E-14	-2.03E-16	1.25E-12
-4.44E-13	1.31E-12	8.80E-14	-4.75E-15	1.98E-16	-5.55E-13
9.43E-13	-9.52E-13	4.04E-14	4.52E-15	7.26E-17	7.22E-13
3.90E-14	1.16E-13	-2.04E-14	-5.82E-16	-2.76E-17	9.92E-14
1.61E-14	5.38E-16	-1.83E-15	5.50E-19	2.06E-18	9.54E-14
3.97E-14	6.96E-16	1.28E-15	-8.23E-18	-1.32E-18	1.01E-13
9.18E-14	3.63E-15	-5.89E-15	-4.59E-17	-1.12E-17	1.20E-13
1.34E-13	-2.61E-16	-6.02E-15	1.63E-18	-4.56E-18	1.43E-13
5.28E-14	-3.10E-17	-5.22E-15	-9.86E-19	-6.98E-19	1.09E-13
-1.16E-14	-4.13E-17	-2.10E-15	8.97E-19	1.92E-18	8.40E-14
-1.52E-14	-1.42E-17	1.31E-15	2.30E-19	8.45E-20	8.38E-14

1.62E-15	2.08E-17	9.73E-16	-2.74E-20	-1.32E-19	8.67E-14
2.03E-14	2.08E-17	1.53E-16	-2.37E-19	-3.60E-19	9.08E-14
1.93E-14	-1.19E-17	-5.68E-16	4.18E-20	9.63E-20	8.92E-14
1.05E-14	-6.19E-18	-3.09E-16	-9.24E-22	2.71E-20	8.54E-14
-5.33E-16	7.44E-18	3.15E-16	-4.82E-20	-8.96E-20	8.11E-14
-2.03E-16	7.72E-18	3.10E-16	-1.58E-20	-4.44E-20	8.01E-14
3.92E-15	-3.49E-18	-1.11E-16	6.32E-20	1.20E-19	7.99E-14
1.69E-14	-2.82E-17	-1.14E-15	1.76E-19	3.88E-19	8.19E-14
3.08E-14	-4.78E-17	-1.99E-15	2.34E-19	5.46E-19	8.40E-14
2.95E-14	-1.25E-17	-6.25E-16	1.04E-20	2.70E-20	8.15E-14
2.73E-14	6.84E-18	1.23E-16	-1.30E-19	-2.81E-19	7.88E-14
1.80E-14	1.64E-17	5.47E-16	-1.65E-19	-3.65E-19	7.47E-14
3.76E-15	4.60E-18	1.91E-16	-1.01E-20	-4.02E-20	7.00E-14
-1.01E-14	-2.32E-18	4.14E-17	1.15E-19	2.16E-19	6.57E-14
-9.56E-15	-2.58E-17	-8.15E-16	2.99E-19	6.21E-19	6.59E-14
-3.19E-15	-4.89E-17	-1.72E-15	4.39E-19	9.42E-19	6.76E-14
5.09E-15	-5.23E-17	-1.98E-15	3.80E-19	8.46E-19	6.91E-14
1.48E-14	-2.12E-17	-1.05E-15	-7.06E-21	5.90E-20	6.94E-14
2.24E-14	5.16E-18	-2.15E-16	-3.02E-19	-5.55E-19	6.91E-14
1.70E-14	3.03E-17	7.83E-16	-4.48E-19	-9.00E-19	6.47E-14
1.89E-15	4.58E-17	1.61E-15	-4.01E-19	-8.72E-19	5.79E-14
-1.03E-14	4.20E-17	1.75E-15	-1.95E-19	-4.97E-19	5.30E-14
-1.50E-14	-3.19E-18	3.74E-16	3.21E-19	5.62E-19	5.28E-14
-2.33E-14	-3.36E-17	-5.03E-16	7.04E-19	1.34E-18	5.08E-14
-2.64E-14	-5.35E-17	-1.18E-15	8.92E-19	1.75E-18	5.02E-14
-2.03E-14	-4.29E-17	-1.07E-15	6.35E-19	1.28E-18	5.11E-14
-6.36E-15	-3.45E-18	-2.03E-16	-2.00E-20	1.29E-20	5.32E-14
4.08E-15	2.32E-17	3.23E-16	-4.97E-19	-9.01E-19	5.47E-14
1.42E-14	5.96E-17	1.20E-15	-1.05E-18	-1.99E-18	5.55E-14
2.09E-14	1.03E-16	2.42E-15	-1.59E-18	-3.09E-18	5.44E-14
2.53E-14	1.35E-16	3.42E-15	-1.95E-18	-3.84E-18	5.29E-14
2.57E-14	1.43E-16	3.80E-15	-1.94E-18	-3.88E-18	5.11E-14
1.84E-14	1.14E-16	3.31E-15	-1.39E-18	-2.84E-18	4.81E-14
9.42E-16	3.52E-17	1.58E-15	-9.67E-20	-3.69E-19	4.38E-14
-1.03E-14	-1.68E-17	4.30E-16	7.43E-19	1.25E-18	4.08E-14
-1.99E-14	-6.85E-17	-8.54E-16	1.50E-18	2.73E-18	3.88E-14
-2.46E-14	-1.09E-16	-2.07E-15	1.95E-18	3.68E-18	3.87E-14
-2.42E-14	-1.31E-16	-3.00E-15	2.04E-18	3.96E-18	4.01E-14
-2.27E-14	-1.34E-16	-3.42E-15	1.89E-18	3.75E-18	4.10E-14
-1.56E-14	-1.01E-16	-2.97E-15	1.19E-18	2.48E-18	4.25E-14
-1.45E-15	-1.76E-17	-1.28E-15	-2.27E-19	-1.95E-19	4.44E-14
1.20E-14	6.21E-17	4.36E-16	-1.53E-18	-2.68E-18	4.58E-14
2.11E-14	1.18E-16	1.78E-15	-2.36E-18	-4.32E-18	4.60E-14
2.48E-14	1.48E-16	2.77E-15	-2.64E-18	-4.94E-18	4.44E-14

1.98E-14	1.32E-16	3.05E-15	-2.03E-18	-3.96E-18	4.05E-14
1.89E-14	1.36E-16	3.71E-15	-1.74E-18	-3.58E-18	3.74E-14
1.61E-14	1.24E-16	4.09E-15	-1.19E-18	-2.70E-18	3.41E-14
1.19E-14	9.65E-17	4.13E-15	-3.95E-19	-1.37E-18	3.07E-14
7.13E-15	5.51E-17	3.78E-15	5.70E-19	3.06E-19	2.80E-14
2.95E-15	1.00E-18	2.96E-15	1.62E-18	2.20E-18	2.65E-14
7.04E-16	-6.32E-17	1.64E-15	2.66E-18	4.13E-18	2.69E-14
2.02E-15	-1.34E-16	-2.41E-16	3.54E-18	5.88E-18	3.01E-14
5.84E-16	-1.80E-16	-1.34E-15	4.20E-18	7.15E-18	3.08E-14
-2.52E-15	-2.07E-16	-1.93E-15	4.63E-18	7.98E-18	2.99E-14
-4.99E-15	-2.20E-16	-2.34E-15	4.78E-18	8.31E-18	2.92E-14
-6.61E-15	-2.16E-16	-2.51E-15	4.58E-18	8.02E-18	2.86E-14
-7.12E-15	-1.91E-16	-2.37E-15	3.97E-18	7.00E-18	2.82E-14
-6.31E-15	-1.41E-16	-1.89E-15	2.88E-18	5.13E-18	2.81E-14
-3.92E-15	-6.43E-17	-9.84E-16	1.26E-18	2.30E-18	2.81E-14
-1.72E-15	-1.49E-18	-2.14E-16	-4.95E-20	1.54E-20	2.81E-14
-1.61E-15	5.01E-18	-1.46E-16	-1.95E-19	-2.45E-19	2.78E-14
-1.33E-15	8.53E-18	-8.04E-17	-2.61E-19	-3.81E-19	2.74E-14
-8.77E-16	9.07E-18	-1.72E-17	-2.49E-19	-3.91E-19	2.71E-14
-2.57E-16	6.63E-18	4.37E-17	-1.59E-19	-2.77E-19	2.68E-14

Mole_fraction_ CH2CO_PFRC2_()	Mole_fraction_ HCCOH_PFRC2_()	Mole_fraction _N_PFRC2_()	Mole_fraction _NH_PFRC2_()	Mole_fraction_ NH2_PFRC2_()	Mole_fraction_ NH3_PFRC2_()
1.07E-06	4.10E-07	1.23E-08	5.13E-05	2.23E-07	1.84E-06
1.05E-06	4.10E-07	1.23E-08	5.13E-05	2.22E-07	1.84E-06
3.05E-07	3.15E-07	1.18E-08	5.15E-05	2.21E-07	1.85E-06
5.81E-08	1.82E-07	1.10E-08	5.17E-05	2.19E-07	1.86E-06
4.34E-09	5.77E-08	9.61E-09	5.21E-05	2.08E-07	1.84E-06
1.16E-09	2.25E-08	8.45E-09	5.23E-05	1.97E-07	1.79E-06
4.37E-10	1.03E-08	7.45E-09	5.26E-05	1.87E-07	1.73E-06
1.85E-10	5.20E-09	6.60E-09	5.28E-05	1.78E-07	1.66E-06
9.11E-11	2.89E-09	5.87E-09	5.30E-05	1.71E-07	1.58E-06
4.79E-11	1.72E-09	5.23E-09	5.31E-05	1.65E-07	1.50E-06
2.81E-11	1.08E-09	4.68E-09	5.33E-05	1.60E-07	1.43E-06
1.65E-11	7.03E-10	4.21E-09	5.34E-05	1.55E-07	1.36E-06
1.30E-11	4.70E-10	3.79E-09	5.36E-05	1.51E-07	1.30E-06
9.20E-12	3.19E-10	3.42E-09	5.37E-05	1.48E-07	1.25E-06
-4.10E-12	2.28E-10	3.10E-09	5.38E-05	1.45E-07	1.20E-06
1.24E-12	1.64E-10	2.82E-09	5.39E-05	1.43E-07	1.15E-06
-1.98E-10	7.88E-11	2.57E-09	5.40E-05	1.41E-07	1.11E-06
6.33E-11	2.11E-11	2.35E-09	5.41E-05	1.40E-07	1.08E-06
-6.23E-11	2.85E-11	2.15E-09	5.42E-05	1.38E-07	1.04E-06
-4.19E-11	-2.22E-11	1.98E-09	5.43E-05	1.37E-07	1.02E-06
2.72E-11	3.89E-12	1.82E-09	5.44E-05	1.36E-07	9.93E-07
-6.13E-12	1.17E-11	1.69E-09	5.45E-05	1.36E-07	9.73E-07
-1.35E-11	-3.43E-12	1.57E-09	5.46E-05	1.35E-07	9.55E-07
-4.74E-11	1.30E-11	1.46E-09	5.46E-05	1.35E-07	9.39E-07
2.49E-11	1.22E-11	1.36E-09	5.47E-05	1.34E-07	9.26E-07
-2.43E-12	4.42E-12	1.28E-09	5.48E-05	1.34E-07	9.14E-07
-6.25E-12	2.42E-12	1.20E-09	5.49E-05	1.34E-07	9.04E-07
-7.60E-12	5.36E-13	1.13E-09	5.50E-05	1.33E-07	8.95E-07
5.08E-12	8.77E-13	1.07E-09	5.51E-05	1.33E-07	8.88E-07
-2.77E-12	4.28E-13	1.02E-09	5.51E-05	1.33E-07	8.81E-07
3.50E-12	5.58E-13	9.66E-10	5.52E-05	1.33E-07	8.76E-07
7.99E-13	5.48E-13	9.22E-10	5.53E-05	1.33E-07	8.71E-07
-7.89E-14	4.48E-13	8.82E-10	5.54E-05	1.33E-07	8.67E-07
4.96E-14	3.39E-13	8.45E-10	5.54E-05	1.33E-07	8.63E-07
6.01E-13	2.57E-13	8.12E-10	5.55E-05	1.33E-07	8.60E-07
8.84E-13	2.01E-13	7.82E-10	5.56E-05	1.33E-07	8.58E-07
3.45E-13	1.83E-13	7.55E-10	5.57E-05	1.33E-07	8.55E-07
-9.54E-14	1.68E-13	7.30E-10	5.58E-05	1.34E-07	8.53E-07
-1.07E-13	1.40E-13	7.06E-10	5.58E-05	1.34E-07	8.52E-07

1.13E-14	1.09E-13	6.85E-10	5.59E-05	1.34E-07	8.50E-07
1.34E-13	8.04E-14	6.65E-10	5.60E-05	1.34E-07	8.49E-07
1.24E-13	6.03E-14	6.47E-10	5.61E-05	1.34E-07	8.48E-07
8.21E-14	4.64E-14	6.30E-10	5.61E-05	1.34E-07	8.47E-07
3.17E-14	3.77E-14	6.14E-10	5.62E-05	1.34E-07	8.46E-07
4.95E-14	3.04E-14	5.99E-10	5.63E-05	1.34E-07	8.45E-07
7.48E-14	2.43E-14	5.85E-10	5.64E-05	1.35E-07	8.45E-07
1.40E-13	1.76E-14	5.72E-10	5.64E-05	1.35E-07	8.44E-07
2.02E-13	1.15E-14	5.59E-10	5.65E-05	1.35E-07	8.44E-07
1.89E-13	1.04E-14	5.47E-10	5.66E-05	1.35E-07	8.44E-07
1.66E-13	8.22E-15	5.36E-10	5.67E-05	1.35E-07	8.43E-07
1.12E-13	6.78E-15	5.25E-10	5.67E-05	1.35E-07	8.43E-07
4.63E-14	5.85E-15	5.15E-10	5.68E-05	1.36E-07	8.43E-07
-1.26E-14	5.63E-15	5.05E-10	5.69E-05	1.36E-07	8.42E-07
1.22E-14	4.31E-15	4.95E-10	5.70E-05	1.36E-07	8.42E-07
6.74E-14	2.69E-15	4.86E-10	5.71E-05	1.36E-07	8.42E-07
1.20E-13	9.05E-16	4.77E-10	5.71E-05	1.36E-07	8.42E-07
1.54E-13	-1.25E-15	4.68E-10	5.72E-05	1.37E-07	8.42E-07
1.73E-13	-2.43E-15	4.60E-10	5.73E-05	1.37E-07	8.42E-07
1.13E-13	-1.42E-15	4.52E-10	5.74E-05	1.37E-07	8.42E-07
3.33E-15	1.16E-15	4.44E-10	5.74E-05	1.37E-07	8.42E-07
-7.23E-14	3.26E-15	4.37E-10	5.75E-05	1.37E-07	8.42E-07
-6.50E-14	4.03E-15	4.29E-10	5.76E-05	1.37E-07	8.41E-07
-8.79E-14	5.32E-15	4.22E-10	5.77E-05	1.38E-07	8.41E-07
-8.29E-14	5.70E-15	4.15E-10	5.77E-05	1.38E-07	8.41E-07
-4.05E-14	4.56E-15	4.08E-10	5.78E-05	1.38E-07	8.41E-07
2.95E-14	2.13E-15	4.02E-10	5.79E-05	1.38E-07	8.41E-07
8.55E-14	1.07E-16	3.95E-10	5.80E-05	1.38E-07	8.41E-07
1.28E-13	-1.94E-15	3.89E-10	5.80E-05	1.38E-07	8.41E-07
1.34E-13	-3.47E-15	3.82E-10	5.81E-05	1.39E-07	8.41E-07
1.29E-13	-4.59E-15	3.76E-10	5.82E-05	1.39E-07	8.41E-07
1.11E-13	-4.92E-15	3.70E-10	5.83E-05	1.39E-07	8.41E-07
5.98E-14	-3.77E-15	3.64E-10	5.83E-05	1.39E-07	8.41E-07
-2.82E-14	-7.13E-16	3.59E-10	5.84E-05	1.39E-07	8.41E-07
-8.40E-14	1.24E-15	3.53E-10	5.85E-05	1.40E-07	8.41E-07
-1.19E-13	2.98E-15	3.48E-10	5.86E-05	1.40E-07	8.41E-07
-1.14E-13	3.92E-15	3.42E-10	5.86E-05	1.40E-07	8.41E-07
-7.25E-14	4.00E-15	3.37E-10	5.87E-05	1.40E-07	8.41E-07
-3.72E-14	3.89E-15	3.32E-10	5.88E-05	1.40E-07	8.41E-07
1.89E-14	2.76E-15	3.27E-10	5.89E-05	1.40E-07	8.41E-07
9.47E-14	3.22E-16	3.22E-10	5.89E-05	1.41E-07	8.41E-07
1.59E-13	-2.00E-15	3.17E-10	5.90E-05	1.41E-07	8.41E-07
1.92E-13	-3.59E-15	3.12E-10	5.91E-05	1.41E-07	8.41E-07
1.82E-13	-4.27E-15	3.08E-10	5.92E-05	1.41E-07	8.41E-07

1.09E-13	-3.48E-15	3.03E-10	5.92E-05	1.41E-07	8.41E-07
5.96E-14	-3.40E-15	2.99E-10	5.93E-05	1.41E-07	8.41E-07
-2.10E-15	-2.99E-15	2.94E-10	5.94E-05	1.42E-07	8.41E-07
-6.72E-14	-2.32E-15	2.90E-10	5.95E-05	1.42E-07	8.41E-07
-1.25E-13	-1.52E-15	2.86E-10	5.95E-05	1.42E-07	8.41E-07
-1.61E-13	-7.58E-16	2.82E-10	5.96E-05	1.42E-07	8.41E-07
-1.61E-13	-2.39E-16	2.78E-10	5.97E-05	1.42E-07	8.41E-07
-1.05E-13	-2.15E-16	2.74E-10	5.98E-05	1.43E-07	8.41E-07
-9.34E-14	1.45E-16	2.70E-10	5.98E-05	1.43E-07	8.41E-07
-1.07E-13	7.03E-16	2.66E-10	5.99E-05	1.43E-07	8.41E-07
-1.13E-13	1.14E-15	2.62E-10	6.00E-05	1.43E-07	8.41E-07
-1.09E-13	1.41E-15	2.58E-10	6.01E-05	1.43E-07	8.41E-07
-9.47E-14	1.46E-15	2.55E-10	6.01E-05	1.43E-07	8.41E-07
-6.74E-14	1.26E-15	2.51E-10	6.02E-05	1.44E-07	8.41E-07
-2.60E-14	7.68E-16	2.48E-10	6.03E-05	1.44E-07	8.41E-07
8.17E-15	3.17E-16	2.44E-10	6.04E-05	1.44E-07	8.41E-07
1.40E-14	2.87E-16	2.41E-10	6.04E-05	1.44E-07	8.41E-07
1.87E-14	2.31E-16	2.38E-10	6.05E-05	1.44E-07	8.41E-07
2.21E-14	1.49E-16	2.34E-10	6.06E-05	1.45E-07	8.41E-07
2.42E-14	4.16E-17	2.31E-10	6.07E-05	1.45E-07	8.41E-07

Mole_fraction_ NO_PFRC2_()	Mole_fraction_ NO2_PFRC2_()	Mole_fraction_ N2O_PFRC2_()	Mole_fraction_ HNO_PFRC2_()	Mole_fraction_ HCN_PFRC2_()	Mole_fraction_ HCNO_PFRC2_()
1.41E-07	2.84E-07	1.20E-08	3.68E-07	1.90E-08	7.32E-01
1.41E-07	2.84E-07	1.20E-08	3.67E-07	1.90E-08	7.32E-01
1.17E-07	2.77E-07	1.22E-08	3.47E-07	1.78E-08	7.32E-01
9.06E-08	2.65E-07	1.18E-08	3.20E-07	1.58E-08	7.32E-01
5.46E-08	2.42E-07	9.76E-09	2.67E-07	1.21E-08	7.32E-01
3.50E-08	2.25E-07	7.82E-09	2.24E-07	9.45E-09	7.32E-01
2.36E-08	2.12E-07	6.30E-09	1.89E-07	7.56E-09	7.32E-01
1.66E-08	2.01E-07	5.14E-09	1.61E-07	6.16E-09	7.32E-01
1.21E-08	1.92E-07	4.25E-09	1.39E-07	5.10E-09	7.32E-01
9.10E-09	1.85E-07	3.56E-09	1.20E-07	4.28E-09	7.33E-01
7.02E-09	1.78E-07	3.01E-09	1.05E-07	3.63E-09	7.33E-01
5.56E-09	1.72E-07	2.58E-09	9.18E-08	3.11E-09	7.33E-01
4.50E-09	1.67E-07	2.23E-09	8.10E-08	2.69E-09	7.33E-01
3.71E-09	1.62E-07	1.94E-09	7.19E-08	2.35E-09	7.33E-01
3.12E-09	1.58E-07	1.70E-09	6.42E-08	2.06E-09	7.33E-01
2.67E-09	1.54E-07	1.50E-09	5.75E-08	1.83E-09	7.33E-01
2.33E-09	1.50E-07	1.33E-09	5.18E-08	1.63E-09	7.33E-01
2.05E-09	1.47E-07	1.19E-09	4.68E-08	1.46E-09	7.33E-01
1.82E-09	1.43E-07	1.07E-09	4.25E-08	1.31E-09	7.33E-01
1.63E-09	1.40E-07	9.68E-10	3.88E-08	1.19E-09	7.33E-01
1.48E-09	1.37E-07	8.78E-10	3.55E-08	1.08E-09	7.33E-01
1.37E-09	1.34E-07	8.02E-10	3.26E-08	9.92E-10	7.33E-01
1.27E-09	1.31E-07	7.37E-10	3.01E-08	9.11E-10	7.33E-01
1.18E-09	1.29E-07	6.81E-10	2.79E-08	8.41E-10	7.33E-01
1.12E-09	1.26E-07	6.32E-10	2.59E-08	7.80E-10	7.33E-01
1.06E-09	1.24E-07	5.90E-10	2.42E-08	7.26E-10	7.33E-01
1.00E-09	1.21E-07	5.53E-10	2.27E-08	6.79E-10	7.33E-01
9.56E-10	1.19E-07	5.20E-10	2.13E-08	6.37E-10	7.33E-01
9.15E-10	1.16E-07	4.91E-10	2.01E-08	5.99E-10	7.33E-01
8.78E-10	1.14E-07	4.65E-10	1.90E-08	5.66E-10	7.33E-01
8.45E-10	1.12E-07	4.42E-10	1.80E-08	5.36E-10	7.33E-01
8.15E-10	1.10E-07	4.21E-10	1.71E-08	5.10E-10	7.33E-01
7.88E-10	1.08E-07	4.03E-10	1.64E-08	4.86E-10	7.33E-01
7.64E-10	1.06E-07	3.86E-10	1.56E-08	4.64E-10	7.33E-01
7.41E-10	1.04E-07	3.71E-10	1.50E-08	4.45E-10	7.33E-01
7.20E-10	1.02E-07	3.58E-10	1.44E-08	4.27E-10	7.33E-01
7.01E-10	9.97E-08	3.45E-10	1.39E-08	4.11E-10	7.33E-01
6.83E-10	9.78E-08	3.34E-10	1.34E-08	3.96E-10	7.33E-01
6.66E-10	9.59E-08	3.23E-10	1.29E-08	3.82E-10	7.33E-01

6.50E-10	9.41E-08	3.14E-10	1.25E-08	3.70E-10	7.33E-01
6.34E-10	9.23E-08	3.05E-10	1.21E-08	3.58E-10	7.33E-01
6.20E-10	9.06E-08	2.96E-10	1.17E-08	3.47E-10	7.33E-01
6.06E-10	8.89E-08	2.88E-10	1.14E-08	3.37E-10	7.33E-01
5.93E-10	8.72E-08	2.81E-10	1.11E-08	3.28E-10	7.33E-01
5.80E-10	8.56E-08	2.74E-10	1.08E-08	3.19E-10	7.33E-01
5.68E-10	8.40E-08	2.67E-10	1.05E-08	3.11E-10	7.33E-01
5.56E-10	8.24E-08	2.61E-10	1.02E-08	3.03E-10	7.33E-01
5.44E-10	8.08E-08	2.55E-10	9.99E-09	2.96E-10	7.33E-01
5.33E-10	7.93E-08	2.49E-10	9.76E-09	2.89E-10	7.33E-01
5.23E-10	7.78E-08	2.44E-10	9.53E-09	2.82E-10	7.33E-01
5.12E-10	7.64E-08	2.39E-10	9.31E-09	2.75E-10	7.33E-01
5.02E-10	7.49E-08	2.34E-10	9.10E-09	2.69E-10	7.33E-01
4.92E-10	7.35E-08	2.29E-10	8.91E-09	2.63E-10	7.33E-01
4.83E-10	7.22E-08	2.24E-10	8.71E-09	2.58E-10	7.33E-01
4.73E-10	7.08E-08	2.19E-10	8.53E-09	2.52E-10	7.33E-01
4.64E-10	6.95E-08	2.15E-10	8.35E-09	2.47E-10	7.33E-01
4.55E-10	6.82E-08	2.11E-10	8.18E-09	2.42E-10	7.33E-01
4.46E-10	6.69E-08	2.07E-10	8.01E-09	2.37E-10	7.33E-01
4.38E-10	6.56E-08	2.02E-10	7.85E-09	2.32E-10	7.33E-01
4.29E-10	6.44E-08	1.98E-10	7.69E-09	2.28E-10	7.33E-01
4.21E-10	6.32E-08	1.95E-10	7.54E-09	2.23E-10	7.33E-01
4.13E-10	6.20E-08	1.91E-10	7.39E-09	2.19E-10	7.33E-01
4.05E-10	6.09E-08	1.87E-10	7.24E-09	2.14E-10	7.33E-01
3.98E-10	5.97E-08	1.84E-10	7.10E-09	2.10E-10	7.33E-01
3.90E-10	5.86E-08	1.80E-10	6.96E-09	2.06E-10	7.33E-01
3.83E-10	5.75E-08	1.77E-10	6.83E-09	2.02E-10	7.33E-01
3.76E-10	5.64E-08	1.73E-10	6.70E-09	1.98E-10	7.33E-01
3.69E-10	5.54E-08	1.70E-10	6.57E-09	1.94E-10	7.33E-01
3.62E-10	5.43E-08	1.67E-10	6.44E-09	1.91E-10	7.33E-01
3.55E-10	5.33E-08	1.63E-10	6.32E-09	1.87E-10	7.33E-01
3.48E-10	5.23E-08	1.60E-10	6.20E-09	1.83E-10	7.33E-01
3.42E-10	5.13E-08	1.57E-10	6.08E-09	1.80E-10	7.33E-01
3.35E-10	5.04E-08	1.54E-10	5.97E-09	1.77E-10	7.33E-01
3.29E-10	4.94E-08	1.51E-10	5.85E-09	1.73E-10	7.33E-01
3.23E-10	4.85E-08	1.49E-10	5.74E-09	1.70E-10	7.33E-01
3.17E-10	4.76E-08	1.46E-10	5.63E-09	1.67E-10	7.33E-01
3.11E-10	4.67E-08	1.43E-10	5.53E-09	1.64E-10	7.33E-01
3.05E-10	4.58E-08	1.40E-10	5.42E-09	1.60E-10	7.33E-01
2.99E-10	4.50E-08	1.38E-10	5.32E-09	1.57E-10	7.33E-01
2.94E-10	4.41E-08	1.35E-10	5.22E-09	1.55E-10	7.33E-01
2.88E-10	4.33E-08	1.33E-10	5.12E-09	1.52E-10	7.33E-01
2.83E-10	4.25E-08	1.30E-10	5.03E-09	1.49E-10	7.33E-01
2.77E-10	4.17E-08	1.28E-10	4.93E-09	1.46E-10	7.33E-01

2.72E-10	4.09E-08	1.25E-10	4.84E-09	1.43E-10	7.33E-01
2.67E-10	4.02E-08	1.23E-10	4.75E-09	1.41E-10	7.33E-01
2.62E-10	3.94E-08	1.21E-10	4.66E-09	1.38E-10	7.33E-01
2.57E-10	3.87E-08	1.18E-10	4.58E-09	1.35E-10	7.33E-01
2.52E-10	3.79E-08	1.16E-10	4.49E-09	1.33E-10	7.33E-01
2.48E-10	3.72E-08	1.14E-10	4.41E-09	1.30E-10	7.33E-01
2.43E-10	3.65E-08	1.12E-10	4.32E-09	1.28E-10	7.33E-01
2.38E-10	3.59E-08	1.10E-10	4.24E-09	1.26E-10	7.33E-01
2.34E-10	3.52E-08	1.08E-10	4.16E-09	1.23E-10	7.33E-01
2.30E-10	3.45E-08	1.06E-10	4.09E-09	1.21E-10	7.33E-01
2.25E-10	3.39E-08	1.04E-10	4.01E-09	1.19E-10	7.33E-01
2.21E-10	3.32E-08	1.02E-10	3.93E-09	1.16E-10	7.33E-01
2.17E-10	3.26E-08	9.99E-11	3.86E-09	1.14E-10	7.33E-01
2.13E-10	3.20E-08	9.80E-11	3.79E-09	1.12E-10	7.33E-01
2.09E-10	3.14E-08	9.62E-11	3.72E-09	1.10E-10	7.33E-01
2.05E-10	3.08E-08	9.44E-11	3.65E-09	1.08E-10	7.33E-01
2.01E-10	3.02E-08	9.26E-11	3.58E-09	1.06E-10	7.33E-01
1.97E-10	2.97E-08	9.08E-11	3.51E-09	1.04E-10	7.33E-01
1.94E-10	2.91E-08	8.91E-11	3.45E-09	1.02E-10	7.33E-01
1.90E-10	2.86E-08	8.75E-11	3.38E-09	1.00E-10	7.33E-01

Mole_fraction_ HOCN_PFRC2_()	Mole_fraction_ HNCO_PFRC2_()	Mole_fraction_ NCO_PFRC2_()	Mole_fraction_ N2_PFRC2_()	Mole_fraction_ C3H7_PFRC2_()
2.77E-08	1.94E-07	1.88E-07	2.80E+01	1.60E-03
4.15E-09	2.31E-08	1.55E-07	2.80E+01	1.60E-03
-6.12E-12	-3.41E-11	1.22E-08	2.80E+01	1.60E-03
-3.78E-14	-1.83E-13	9.44E-10	2.80E+01	1.61E-03
4.48E-14	-1.38E-13	6.07E-12	2.80E+01	1.61E-03
-1.07E-14	-6.54E-14	2.96E-13	2.80E+01	1.61E-03
-7.24E-15	-1.06E-13	1.06E-12	2.80E+01	1.61E-03
-1.60E-14	-2.54E-15	-3.65E-14	2.80E+01	1.62E-03
-1.71E-14	4.29E-14	8.47E-14	2.80E+01	1.62E-03
-4.16E-14	8.68E-14	2.25E-13	2.80E+01	1.62E-03
1.46E-13	-3.08E-13	-1.14E-12	2.80E+01	1.62E-03
-5.57E-14	3.94E-14	-9.88E-14	2.81E+01	1.62E-03
-3.86E-13	1.89E-13	-7.71E-12	2.81E+01	1.62E-03
-1.71E-12	4.28E-14	-9.96E-12	2.81E+01	1.62E-03
2.21E-12	-9.74E-14	1.28E-11	2.81E+01	1.62E-03
2.35E-11	-3.25E-13	3.42E-10	2.81E+01	1.62E-03
-1.21E-11	1.55E-13	1.22E-10	2.81E+01	1.62E-03
5.74E-13	-2.30E-14	-1.11E-10	2.81E+01	1.62E-03
5.55E-13	6.68E-15	3.45E-11	2.81E+01	1.62E-03
5.07E-13	-1.50E-14	-6.64E-11	2.81E+01	1.62E-03
-6.11E-14	1.65E-15	-2.42E-12	2.81E+01	1.62E-03
7.34E-15	-8.68E-17	7.18E-12	2.81E+01	1.62E-03
8.27E-14	-1.05E-15	-9.01E-12	2.81E+01	1.62E-03
1.24E-13	-1.59E-15	1.57E-12	2.81E+01	1.62E-03
-3.56E-14	6.49E-16	6.56E-12	2.81E+01	1.62E-03
-3.08E-16	-7.18E-18	-1.90E-14	2.81E+01	1.62E-03
4.70E-16	-6.09E-18	-1.32E-13	2.81E+01	1.62E-03
-7.88E-17	9.11E-19	-5.14E-13	2.81E+01	1.62E-03
-2.00E-17	-3.98E-19	1.65E-13	2.81E+01	1.62E-03
-4.36E-19	-1.09E-18	-7.17E-14	2.81E+01	1.62E-03
5.64E-19	1.52E-18	-4.63E-14	2.81E+01	1.62E-03
1.33E-20	-9.23E-20	6.70E-15	2.81E+01	1.62E-03
-7.58E-21	-3.13E-20	4.92E-15	2.81E+01	1.62E-03
4.41E-22	-1.98E-21	-8.83E-16	2.81E+01	1.62E-03
9.21E-22	-2.91E-20	-2.92E-15	2.81E+01	1.62E-03
6.13E-21	4.51E-20	-6.24E-15	2.81E+01	1.62E-03
-1.61E-21	-1.12E-20	1.39E-15	2.81E+01	1.62E-03
-3.88E-21	-2.62E-20	5.18E-15	2.81E+01	1.62E-03
1.15E-21	6.40E-21	1.81E-15	2.81E+01	1.62E-03

1.36E-22	2.03E-21	-1.49E-16	2.81E+01	1.62E-03
-6.70E-23	7.61E-22	-1.50E-15	2.81E+01	1.62E-03
-1.02E-22	-1.73E-21	-4.78E-16	2.81E+01	1.62E-03
-2.28E-23	-1.79E-22	8.61E-17	2.81E+01	1.62E-03
9.51E-23	1.61E-21	3.26E-16	2.81E+01	1.62E-03
1.23E-23	-5.77E-23	-1.44E-16	2.81E+01	1.62E-03
-1.06E-22	-1.93E-21	-2.67E-16	2.81E+01	1.62E-03
-3.17E-22	-4.95E-21	-4.47E-16	2.81E+01	1.62E-03
-4.48E-22	-6.49E-21	-7.45E-16	2.81E+01	1.62E-03
-9.20E-23	-1.07E-21	-2.09E-15	2.81E+01	1.62E-03
1.38E-22	2.74E-21	-2.45E-15	2.81E+01	1.62E-03
2.32E-22	4.02E-21	-1.81E-15	2.81E+01	1.62E-03
5.42E-23	4.24E-22	-6.47E-17	2.81E+01	1.62E-03
-8.82E-23	-2.45E-21	1.27E-15	2.81E+01	1.62E-03
-3.87E-22	-7.36E-21	1.64E-15	2.81E+01	1.62E-03
-6.53E-22	-1.14E-20	1.46E-15	2.81E+01	1.62E-03
-6.40E-22	-1.04E-20	6.75E-16	2.81E+01	1.62E-03
-1.48E-22	-9.72E-22	-9.39E-16	2.81E+01	1.62E-03
2.55E-22	6.41E-21	-2.17E-15	2.81E+01	1.62E-03
5.57E-22	1.08E-20	-2.04E-15	2.81E+01	1.62E-03
6.57E-22	1.09E-20	-7.67E-16	2.81E+01	1.62E-03
4.89E-22	6.58E-21	5.00E-16	2.81E+01	1.62E-03
-2.25E-22	-6.38E-21	1.64E-15	2.81E+01	1.62E-03
-7.33E-22	-1.58E-20	2.91E-15	2.81E+01	1.62E-03
-1.03E-21	-2.09E-20	3.47E-15	2.81E+01	1.62E-03
-8.02E-22	-1.54E-20	2.59E-15	2.81E+01	1.62E-03
-7.82E-23	-2.89E-22	4.72E-16	2.81E+01	1.62E-03
4.38E-22	1.06E-20	-1.05E-15	2.81E+01	1.62E-03
1.10E-21	2.37E-20	-2.65E-15	2.81E+01	1.62E-03
1.83E-21	3.71E-20	-3.92E-15	2.81E+01	1.62E-03
2.36E-21	4.63E-20	-4.78E-15	2.81E+01	1.62E-03
2.45E-21	4.69E-20	-4.85E-15	2.81E+01	1.62E-03
1.90E-21	3.46E-20	-3.53E-15	2.81E+01	1.62E-03
4.75E-22	4.99E-21	-4.18E-16	2.81E+01	1.62E-03
-4.68E-22	-1.44E-20	1.60E-15	2.81E+01	1.62E-03
-1.38E-21	-3.23E-20	3.40E-15	2.81E+01	1.62E-03
-2.06E-21	-4.41E-20	4.41E-15	2.81E+01	1.62E-03
-2.38E-21	-4.78E-20	4.55E-15	2.81E+01	1.62E-03
-2.38E-21	-4.55E-20	4.34E-15	2.81E+01	1.62E-03
-1.73E-21	-3.04E-20	3.00E-15	2.81E+01	1.62E-03
-2.07E-22	1.73E-21	1.99E-16	2.81E+01	1.62E-03
1.25E-21	3.16E-20	-2.44E-15	2.81E+01	1.62E-03
2.26E-21	5.15E-20	-4.24E-15	2.81E+01	1.62E-03
2.77E-21	5.93E-20	-4.99E-15	2.81E+01	1.62E-03

2.43E-21	4.80E-20	-4.06E-15	2.81E+01	1.62E-03
2.44E-21	4.39E-20	-3.88E-15	2.81E+01	1.62E-03
2.17E-21	3.37E-20	-3.27E-15	2.81E+01	1.62E-03
1.63E-21	1.81E-20	-2.31E-15	2.81E+01	1.62E-03
8.51E-22	-1.82E-21	-1.13E-15	2.81E+01	1.62E-03
-1.34E-22	-2.45E-20	8.71E-17	2.81E+01	1.62E-03
-1.26E-21	-4.80E-20	1.12E-15	2.81E+01	1.62E-03
-2.45E-21	-6.98E-20	1.69E-15	2.81E+01	1.62E-03
-3.25E-21	-8.53E-20	2.38E-15	2.81E+01	1.62E-03
-3.75E-21	-9.54E-20	3.11E-15	2.81E+01	1.62E-03
-3.99E-21	-9.94E-20	3.58E-15	2.81E+01	1.62E-03
-3.93E-21	-9.60E-20	3.73E-15	2.81E+01	1.62E-03
-3.49E-21	-8.38E-20	3.48E-15	2.81E+01	1.62E-03
-2.61E-21	-6.15E-20	2.76E-15	2.81E+01	1.62E-03
-1.24E-21	-2.76E-20	1.50E-15	2.81E+01	1.62E-03
-1.15E-22	-2.05E-22	4.29E-16	2.81E+01	1.62E-03
1.84E-23	2.91E-21	2.94E-16	2.81E+01	1.62E-03
1.04E-22	4.53E-21	1.67E-16	2.81E+01	1.62E-03
1.42E-22	4.66E-21	4.70E-17	2.81E+01	1.62E-03
1.33E-22	3.30E-21	-6.56E-17	2.81E+01	1.62E-03

Mole_fraction_ C3H8_PFRC2_()	Mole_fraction_ CH3CHO_PFRC2_()	Molecular_weight _PFRC2_(g/mole)	Mass_density_ PFRC2_(g/cm3)
9.66E+01	1.13E+02	2.78E+01	1.46E-03
6.61E+01	8.15E+01	2.78E+01	1.46E-03
4.73E+00	7.79E+00	2.78E+01	1.46E-03
4.43E-01	1.70E+00	2.78E+01	1.46E-03
3.75E-02	7.39E-01	2.78E+01	1.47E-03
1.25E-02	5.53E-01	2.78E+01	1.47E-03
5.33E-03	4.58E-01	2.78E+01	1.47E-03
2.35E-03	3.98E-01	2.78E+01	1.47E-03
1.25E-03	3.55E-01	2.78E+01	1.47E-03
7.08E-04	3.22E-01	2.78E+01	1.47E-03
3.98E-04	2.95E-01	2.78E+01	1.47E-03
2.47E-04	2.74E-01	2.79E+01	1.47E-03
2.60E-04	2.56E-01	2.79E+01	1.47E-03
2.07E-04	2.41E-01	2.79E+01	1.47E-03
2.36E-04	2.28E-01	2.79E+01	1.47E-03
2.23E-03	2.22E-01	2.79E+01	1.47E-03
1.30E-03	2.08E-01	2.79E+01	1.47E-03
3.68E-04	1.97E-01	2.79E+01	1.47E-03
2.05E-04	1.89E-01	2.79E+01	1.47E-03
6.00E-04	1.83E-01	2.79E+01	1.48E-03
2.13E-04	1.76E-01	2.79E+01	1.48E-03
3.90E-05	1.69E-01	2.79E+01	1.48E-03
2.09E-04	1.64E-01	2.79E+01	1.48E-03
2.25E-04	1.59E-01	2.79E+01	1.48E-03
8.57E-05	1.54E-01	2.79E+01	1.48E-03
6.07E-06	1.49E-01	2.79E+01	1.48E-03
2.23E-05	1.45E-01	2.79E+01	1.48E-03
6.40E-06	1.41E-01	2.79E+01	1.48E-03
2.10E-05	1.38E-01	2.79E+01	1.48E-03
7.48E-06	1.34E-01	2.79E+01	1.48E-03
1.20E-05	1.31E-01	2.79E+01	1.48E-03
8.84E-06	1.28E-01	2.79E+01	1.48E-03
8.23E-06	1.25E-01	2.79E+01	1.48E-03
7.96E-06	1.22E-01	2.79E+01	1.48E-03
7.96E-06	1.20E-01	2.79E+01	1.48E-03
8.01E-06	1.17E-01	2.79E+01	1.48E-03
7.72E-06	1.15E-01	2.79E+01	1.48E-03
7.42E-06	1.12E-01	2.79E+01	1.48E-03
7.16E-06	1.10E-01	2.79E+01	1.48E-03

6.99E-06	1.08E-01	2.79E+01	1.48E-03
6.88E-06	1.05E-01	2.79E+01	1.48E-03
6.79E-06	1.03E-01	2.79E+01	1.48E-03
6.65E-06	1.01E-01	2.79E+01	1.48E-03
6.49E-06	9.92E-02	2.79E+01	1.48E-03
6.35E-06	9.72E-02	2.79E+01	1.48E-03
6.24E-06	9.53E-02	2.79E+01	1.48E-03
6.17E-06	9.35E-02	2.79E+01	1.48E-03
6.10E-06	9.17E-02	2.79E+01	1.48E-03
5.92E-06	8.99E-02	2.79E+01	1.48E-03
5.78E-06	8.82E-02	2.79E+01	1.48E-03
5.66E-06	8.65E-02	2.79E+01	1.48E-03
5.57E-06	8.48E-02	2.79E+01	1.48E-03
5.48E-06	8.32E-02	2.79E+01	1.48E-03
5.39E-06	8.16E-02	2.79E+01	1.48E-03
5.30E-06	8.00E-02	2.79E+01	1.48E-03
5.21E-06	7.85E-02	2.79E+01	1.48E-03
5.09E-06	7.70E-02	2.79E+01	1.48E-03
4.98E-06	7.56E-02	2.79E+01	1.48E-03
4.87E-06	7.42E-02	2.79E+01	1.48E-03
4.76E-06	7.28E-02	2.79E+01	1.48E-03
4.68E-06	7.14E-02	2.79E+01	1.48E-03
4.61E-06	7.00E-02	2.79E+01	1.48E-03
4.55E-06	6.87E-02	2.79E+01	1.48E-03
4.48E-06	6.74E-02	2.79E+01	1.48E-03
4.39E-06	6.62E-02	2.79E+01	1.48E-03
4.27E-06	6.49E-02	2.79E+01	1.48E-03
4.18E-06	6.37E-02	2.79E+01	1.48E-03
4.10E-06	6.25E-02	2.79E+01	1.48E-03
4.02E-06	6.13E-02	2.79E+01	1.48E-03
3.94E-06	6.02E-02	2.79E+01	1.48E-03
3.86E-06	5.90E-02	2.79E+01	1.48E-03
3.78E-06	5.79E-02	2.79E+01	1.48E-03
3.72E-06	5.69E-02	2.79E+01	1.48E-03
3.67E-06	5.58E-02	2.79E+01	1.48E-03
3.62E-06	5.47E-02	2.79E+01	1.48E-03
3.58E-06	5.37E-02	2.79E+01	1.48E-03
3.52E-06	5.27E-02	2.79E+01	1.48E-03
3.46E-06	5.17E-02	2.79E+01	1.48E-03
3.39E-06	5.08E-02	2.79E+01	1.48E-03
3.30E-06	4.98E-02	2.79E+01	1.48E-03
3.23E-06	4.89E-02	2.79E+01	1.48E-03
3.17E-06	4.80E-02	2.79E+01	1.48E-03
3.11E-06	4.71E-02	2.79E+01	1.48E-03

3.04E-06	4.62E-02	2.79E+01	1.48E-03
2.97E-06	4.53E-02	2.79E+01	1.48E-03
2.90E-06	4.45E-02	2.79E+01	1.48E-03
2.83E-06	4.36E-02	2.79E+01	1.48E-03
2.76E-06	4.28E-02	2.79E+01	1.48E-03
2.70E-06	4.20E-02	2.79E+01	1.48E-03
2.64E-06	4.12E-02	2.79E+01	1.48E-03
2.59E-06	4.05E-02	2.79E+01	1.48E-03
2.54E-06	3.97E-02	2.79E+01	1.48E-03
2.50E-06	3.90E-02	2.79E+01	1.48E-03
2.46E-06	3.82E-02	2.79E+01	1.48E-03
2.42E-06	3.75E-02	2.79E+01	1.48E-03
2.39E-06	3.68E-02	2.79E+01	1.48E-03
2.36E-06	3.61E-02	2.79E+01	1.48E-03
2.33E-06	3.54E-02	2.79E+01	1.48E-03
2.29E-06	3.48E-02	2.79E+01	1.48E-03
2.25E-06	3.41E-02	2.79E+01	1.48E-03
2.21E-06	3.35E-02	2.79E+01	1.48E-03
2.17E-06	3.29E-02	2.79E+01	1.48E-03
2.12E-06	3.23E-02	2.79E+01	1.48E-03

Unburned_hydrocarbons _PFRC2_(ppm)	Volatile_organic_ compounds_PFRC2_(ppm)
7.17E+01	8.58E+01
4.41E+01	5.69E+01
1.39E+00	4.43E+00
5.12E-02	1.99E+00
1.16E-03	1.28E+00
1.45E-04	9.03E-01
2.21E-04	6.69E-01
1.99E-04	5.14E-01
1.24E-04	4.07E-01
1.17E-04	3.31E-01
9.79E-05	2.74E-01
1.33E-04	2.31E-01
5.45E-05	1.97E-01
1.27E-04	1.70E-01
3.84E-05	1.48E-01
1.47E-04	1.30E-01
2.22E-05	1.14E-01
1.82E-04	1.01E-01
2.90E-05	8.92E-02
1.89E-04	8.00E-02
1.45E-04	7.07E-02
1.16E-04	6.38E-02
1.33E-04	5.64E-02
7.09E-06	5.08E-02
1.22E-04	4.51E-02
4.39E-06	4.08E-02
1.60E-04	3.63E-02
2.49E-06	3.28E-02
6.02E-05	2.92E-02
2.12E-06	2.65E-02
7.89E-05	2.36E-02
2.85E-06	2.14E-02
1.55E-05	1.90E-02
6.86E-06	1.74E-02
5.40E-07	1.54E-02
6.88E-06	1.39E-02
8.96E-06	1.25E-02
4.61E-06	1.12E-02
3.44E-06	1.01E-02

4.74E-06	9.13E-03
5.26E-06	8.24E-03
4.62E-06	7.44E-03
3.85E-06	6.72E-03
2.60E-06	6.07E-03
2.00E-06	5.49E-03
1.69E-06	4.97E-03
1.59E-06	4.50E-03
1.63E-06	4.08E-03
1.51E-06	3.70E-03
1.32E-06	3.36E-03
1.16E-06	3.06E-03
9.89E-07	2.78E-03
8.88E-07	2.54E-03
8.35E-07	2.32E-03
7.70E-07	2.12E-03
7.16E-07	1.94E-03
6.83E-07	1.78E-03
6.47E-07	1.64E-03
5.97E-07	1.51E-03
5.46E-07	1.40E-03
4.90E-07	1.29E-03
4.22E-07	1.20E-03
3.43E-07	1.11E-03
2.82E-07	1.04E-03
2.37E-07	9.72E-04
2.06E-07	9.12E-04
1.93E-07	8.58E-04
1.75E-07	8.07E-04
1.57E-07	7.61E-04
1.42E-07	7.21E-04
1.31E-07	6.85E-04
1.18E-07	6.52E-04
1.04E-07	6.22E-04
9.14E-08	5.96E-04
7.95E-08	5.74E-04
6.91E-08	5.52E-04
5.99E-08	5.31E-04
5.18E-08	5.12E-04
4.48E-08	4.94E-04
3.90E-08	4.78E-04
3.42E-08	4.65E-04
3.06E-08	4.52E-04
2.81E-08	4.42E-04

2.65E-08	4.37E-04
2.49E-08	4.33E-04
2.33E-08	4.30E-04
2.17E-08	4.26E-04
2.01E-08	4.22E-04
1.85E-08	4.18E-04
1.69E-08	4.14E-04
1.54E-08	4.10E-04
1.43E-08	4.08E-04
1.34E-08	4.06E-04
1.24E-08	4.04E-04
1.15E-08	4.02E-04
1.06E-08	3.99E-04
9.62E-09	3.97E-04
8.68E-09	3.95E-04
7.75E-09	3.93E-04
7.13E-09	3.92E-04
6.57E-09	3.90E-04
6.00E-09	3.89E-04
5.44E-09	3.87E-04

4.point_value_vs_number_PFRC2

Solution_No_PFRC2_()	1.00E+00
Inlet_flow_rate_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_(g/sec)	1.50E+04
Inlet_temperature_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_(K)	2.07E+03
Inlet_mole_fraction_H2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	4.94E-04
Inlet_mole_fraction_H_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	8.12E-05
Inlet_mole_fraction_O_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.34E-04
Inlet_mole_fraction_O2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	5.67E-02
Inlet_mole_fraction_OH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.55E-03
Inlet_mole_fraction_H2O_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.33E-01
Inlet_mole_fraction_HO2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	9.20E-06
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	5.08E-07
Inlet_mole_fraction_C_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	5.18E-11
Inlet_mole_fraction_CH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.16E-08
Inlet_mole_fraction_CH2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	8.16E-07
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	7.03E-08
Inlet_mole_fraction_CH3_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.16E-05
Inlet_mole_fraction_CH4_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	6.40E-05
Inlet_mole_fraction_CO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.50E-03
Inlet_mole_fraction_CO2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	7.21E-02
Inlet_mole_fraction_HCO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.70E-07
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.01E-05
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.01E-07
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.85E-08
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.43E-06
Inlet_mole_fraction_C2H_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	5.41E-09
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.69E-06
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	7.27E-08
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.29E-06
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.20E-07
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	5.09E-07
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.68E-07
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.07E-06
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	4.10E-07
Inlet_mole_fraction_N_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.91E-09
Inlet_mole_fraction_NH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.05E-09
Inlet_mole_fraction_NH2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	6.41E-09
Inlet_mole_fraction_NH3_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.23E-08
Inlet_mole_fraction_NNH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.43E-09
Inlet_mole_fraction_NO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	5.13E-05
Inlet_mole_fraction_NO2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.23E-07
Inlet_mole_fraction_N2O_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.84E-06
Inlet_mole_fraction_HNO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	4.20E-09
Inlet_mole_fraction_CN_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.01E-10
Inlet_mole_fraction_HCN_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.41E-07
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.03E-12
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	6.20E-11
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.84E-07

Inlet_mole_fraction_HOCN_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.20E-08
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.68E-07
Inlet_mole_fraction_NCO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.90E-08
Inlet_mole_fraction_N2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	7.32E-01
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.77E-08
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.94E-07
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	5.85E-09
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.88E-07
Area_PFRC2_(cm2)	3.14E+01
Cycle_time_PFRC2_(sec)	5.00E+01
Ambient_temperature_PFRC2_(K)	2.98E+02
Surface_material_area_fraction_PFRC2_()	1.00E+00

40%GNTM

1.soln_vs_PSR_3PSRClusterC1_1

PSR_No_3PSRClusterC1_()	1.00E+00	2.00E+00	3.00E+00
Volume_3PSRClusterC1_(cm3)	1.65E+03	3.20E+03	5.26E+03
Exit_mass_flow_rate_3PSRClusterC1_(g/sec)	0.00E+00	3.00E+03	1.50E+04
Volumetric_heat_production_rate_3PSRClusterC1_(erg/cm3-sec)	7.58E+07	4.26E+08	4.59E+10
Surface_temperature_3PSRClusterC1_(K)	6.95E+02	1.90E+03	1.87E+03
Temperature_3PSRClusterC1_(K)	6.95E+02	1.90E+03	1.87E+03
Mass_3PSRClusterC1_(g)	7.86E+00	5.62E+00	9.36E+00
Pressure_3PSRClusterC1_(atm)	9.69E+00	9.69E+00	9.69E+00
Mole_fraction_H2_3PSRClusterC1_()	5.48E-03	2.32E-05	2.65E-04
Mole_fraction_H_3PSRClusterC1_()	8.17E-10	1.55E-06	3.82E-05
Mole_fraction_O_3PSRClusterC1_()	5.41E-09	3.28E-05	2.09E-04
Mole_fraction_O2_3PSRClusterC1_()	1.87E-01	7.89E-02	8.01E-02
Mole_fraction_OH_3PSRClusterC1_()	3.89E-08	6.34E-04	1.43E-03
Mole_fraction_H2O_3PSRClusterC1_()	8.37E-03	1.14E-01	1.13E-01
Mole_fraction_HO2_3PSRClusterC1_()	1.09E-05	1.91E-06	1.51E-05
Mole_fraction_H2O2_3PSRClusterC1_()	4.96E-06	1.48E-07	5.89E-07
Mole_fraction_CH_3PSRClusterC1_()	9.92E-13	7.63E-10	4.99E-07
Mole_fraction_CH2_3PSRClusterC1_()	1.10E-13	6.38E-11	4.40E-08
Mole_fraction_CH2(S)_3PSRClusterC1_()	1.39E-06	8.07E-08	2.52E-05
Mole_fraction_CH3_3PSRClusterC1_()	4.63E-02	2.80E-07	1.06E-04
Mole_fraction_CH4_3PSRClusterC1_()	6.39E-03	1.38E-04	2.44E-03
Mole_fraction_CO_3PSRClusterC1_()	6.86E-03	6.51E-02	6.25E-02
Mole_fraction_CO2_3PSRClusterC1_()	1.15E-11	3.18E-10	2.34E-07
Mole_fraction_HCO_3PSRClusterC1_()	4.74E-05	4.86E-08	1.44E-05
Mole_fraction_CH2O_3PSRClusterC1_()	2.18E-13	9.38E-11	6.85E-08
Mole_fraction_CH2OH_3PSRClusterC1_()	1.14E-07	6.77E-11	3.68E-08
Mole_fraction_CH3O_3PSRClusterC1_()	3.48E-06	1.26E-08	3.10E-06
Mole_fraction_CH3OH_3PSRClusterC1_()	1.28E-09	2.23E-08	1.80E-06
Mole_fraction_C2H2_3PSRClusterC1_()	2.16E-13	9.18E-11	7.22E-08
Mole_fraction_C2H3_3PSRClusterC1_()	1.62E-05	1.23E-08	4.29E-06
Mole_fraction_C2H4_3PSRClusterC1_()	1.98E-08	4.18E-11	1.64E-07
Mole_fraction_C2H5_3PSRClusterC1_()	1.72E-03	4.92E-10	1.01E-06
Mole_fraction_C2H6_3PSRClusterC1_()	7.17E-16	2.87E-10	1.23E-07
Mole_fraction_HCCO_3PSRClusterC1_()	8.54E-10	1.34E-08	2.71E-06
Mole_fraction_CH2CO_3PSRClusterC1_()	3.82E-09	8.05E-08	3.83E-07
Mole_fraction_HCCOH_3PSRClusterC1_()	1.41E-07	1.11E-05	9.45E-06
Mole_fraction_N_3PSRClusterC1_()	3.88E-07	5.01E-08	9.65E-08
Mole_fraction_NH_3PSRClusterC1_()	3.84E-08	8.09E-07	2.56E-06
Mole_fraction_NH2_3PSRClusterC1_()	7.94E-11	1.67E-09	3.65E-08
Mole_fraction_NH3_3PSRClusterC1_()	1.91E-09	4.03E-08	7.53E-08
Mole_fraction_NO_3PSRClusterC1_()	5.67E-10	1.18E-08	9.78E-08
Mole_fraction_NO2_3PSRClusterC1_()	7.38E-01	7.41E-01	7.40E-01
Mole_fraction_N2O_3PSRClusterC1_()	1.84E-07	4.46E-12	2.27E-08
Mole_fraction_HNO_3PSRClusterC1_()	6.47E-04	1.69E-10	3.78E-07
Mole_fraction_HCN_3PSRClusterC1_()	2.06E-11	1.22E-11	1.22E-08
Mole_fraction_HCNO_3PSRClusterC1_()	1.01E-09	6.57E-10	3.02E-07
Mole_fraction_HOCN_3PSRClusterC1_()	2.81E+01	2.82E+01	2.82E+01
Mole_fraction_HNCO_3PSRClusterC1_()	4.77E-03	1.76E-03	1.78E-03
Mole_fraction_NCO_3PSRClusterC1_()	5.17E+04	4.32E-01	1.48E+02
Mole_fraction_N2_3PSRClusterC1_()	5.17E+04	7.39E-01	1.73E+02
Mole_fraction_C3H7_3PSRClusterC1_()	5.00E-04	1.50E-03	5.00E-04
Mole_fraction_C3H8_3PSRClusterC1_()	1.50E+04	0.00E+00	0.00E+00
Mole_fraction_CH3CHO_3PSRClusterC1_()	5.90E-01	0.00E+00	0.00E+00

Molecular_weight_3PSRClusterC1_(g/mole)	6.27E+02	0.00E+00	0.00E+00
Mass_density_3PSRClusterC1_(g/cm3)	5.76E-03	0.00E+00	0.00E+00
Unburned_hydrocarbons_3PSRClusterC1_(ppm)	1.92E-01	0.00E+00	0.00E+00
Volatile_organic_compounds_3PSRClusterC1_(ppm)	3.01E-03	0.00E+00	0.00E+00
Residence_time_3PSRClusterC1_(sec)	4.86E-02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_flow_rate_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_(g/sec)	6.70E-03	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_equivalence_ratio_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.95E-03	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_temperature_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_(K)	1.81E-03	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.38E-01	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O2_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	6.84E-04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.49E+02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH4_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.90E+03	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.32E-05	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO2_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.55E-06	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.28E-05	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.89E-02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	6.34E-04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_flow_rate_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_(g/sec)	1.14E-01	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_temperature_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_(K)	1.91E-06	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.48E-07	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.07E-16	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.50E-12	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.63E-10	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_OH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	6.38E-11	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	8.07E-08	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HO2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.80E-07	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.38E-04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	6.51E-02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.18E-10	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	4.86E-08	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	9.38E-11	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	6.77E-11	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH4_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.26E-08	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.34E-11	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.23E-08	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	9.18E-11	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.23E-08	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	4.18E-11	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	4.92E-10	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.87E-10	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.34E-08	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	8.05E-08	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.09E-11	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.28E-11	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.36E-10	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.14E-10	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.47E-11	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.11E-05	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.01E-08	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	8.09E-07	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	6.38E-11	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.57E-13	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH3_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.67E-09	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NNH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.02E-15	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.35E-14	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	4.03E-08	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.54E-09	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.18E-08	0.00E+00	0.00E+00

Inlet_mole_fraction_CN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.20E-10	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.41E-01	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	4.46E-12	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.69E-10	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.22E-11	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	6.57E-10	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.95E+02	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NCO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.48E-03	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.17E-10	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.41E-09	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.87E-01	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.89E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.37E-03	0.00E+00
Inlet_temperature_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_(K)	0.00E+00	1.09E-05	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.96E-06	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.41E-24	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.33E-20	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	9.92E-13	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.10E-13	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.39E-06	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.63E-02	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.39E-03	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.86E-03	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.15E-11	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.74E-05	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.18E-13	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.14E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH4_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.48E-06	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.31E-18	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.28E-09	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.16E-13	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.62E-05	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.98E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.72E-03	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.17E-16	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.54E-10	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.82E-09	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.09E-15	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.52E-14	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.29E-12	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.90E-11	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.08E-16	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.41E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.88E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.84E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.38E-12	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.27E-19	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.94E-11	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NNH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.43E-16	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.02E-20	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.91E-09	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.28E-11	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.67E-10	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.91E-12	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.38E-01	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.84E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.47E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.06E-11	0.00E+00

Inlet_mole_fraction_HOCN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.01E-09	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.75E+03	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.87E+03	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.65E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.82E-05	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.09E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.01E-02	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.43E-03	0.00E+00
Inlet_flow_rate_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_(g/sec)	0.00E+00	1.13E-01	0.00E+00
Inlet_temperature_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_(K)	0.00E+00	1.51E-05	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.89E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.87E-12	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.49E-09	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.99E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_OH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.40E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.52E-05	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HO2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.06E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.44E-03	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.25E-02	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.34E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.44E-05	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.85E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.68E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH4_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.10E-06	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.31E-09	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.80E-06	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.22E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.29E-06	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.64E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.01E-06	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.23E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.71E-06	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.83E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.08E-10	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.13E-10	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.27E-09	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.76E-09	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.92E-10	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	9.45E-06	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	9.65E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.56E-06	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.17E-09	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.87E-11	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH3_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.65E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NNH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.76E-13	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.39E-11	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.53E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.73E-09	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	9.78E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.07E-09	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.40E-01	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.27E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.78E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.22E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.02E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.00E+03
Inlet_mole_fraction_NCO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.90E+03
Inlet_mole_fraction_N2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.32E-05

Inlet_mole_fraction_C3H7_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.55E-06
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.28E-05
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.89E-02
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.34E-04
Inlet_flow_rate_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_(g/sec)	0.00E+00	0.00E+00	1.14E-01
Inlet_temperature_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_(K)	0.00E+00	0.00E+00	1.91E-06
Inlet_mole_fraction_H2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.48E-07
Inlet_mole_fraction_H_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.07E-16
Inlet_mole_fraction_O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.50E-12
Inlet_mole_fraction_O2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.63E-10
Inlet_mole_fraction_OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.38E-11
Inlet_mole_fraction_H2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.07E-08
Inlet_mole_fraction_HO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.80E-07
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.38E-04
Inlet_mole_fraction_C_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.51E-02
Inlet_mole_fraction_CH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.18E-10
Inlet_mole_fraction_CH2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.86E-08
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	9.38E-11
Inlet_mole_fraction_CH3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.77E-11
Inlet_mole_fraction_CH4_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.26E-08
Inlet_mole_fraction_CO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.34E-11
Inlet_mole_fraction_CO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.23E-08
Inlet_mole_fraction_HCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	9.18E-11
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.23E-08
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.18E-11
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.92E-10
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.87E-10
Inlet_mole_fraction_C2H_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.34E-08

2.soln_vs_PSR_3PSRClusterC1_2

PSR_No_3PSRClusterC1_()	1.00E+00	2.00E+00	3.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.05E-08
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.09E-11
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.28E-11
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.36E-10
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.14E-10
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.47E-11
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.11E-05
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.01E-08
Inlet_mole_fraction_N_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.09E-07
Inlet_mole_fraction_NH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.38E-11
Inlet_mole_fraction_NH2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.57E-13
Inlet_mole_fraction_NH3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.67E-09
Inlet_mole_fraction_NNH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.02E-15
Inlet_mole_fraction_NO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.35E-14
Inlet_mole_fraction_NO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.03E-08
Inlet_mole_fraction_N2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.54E-09
Inlet_mole_fraction_HNO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.18E-08
Inlet_mole_fraction_CN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.20E-10
Inlet_mole_fraction_HCN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.41E-01
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.46E-12
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.69E-10
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.22E-11
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.57E-10
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.57E+04
Inlet_mole_fraction_NCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.95E+02
Inlet_mole_fraction_N2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.48E-03
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.17E-10
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.41E-09
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.87E-01
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.89E-08
Inlet_flow_rate_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_(g/sec)	0.00E+00	0.00E+00	8.37E-03
Inlet_temperature_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_(K)	0.00E+00	0.00E+00	1.09E-05
Inlet_mole_fraction_H2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.96E-06
Inlet_mole_fraction_H_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.41E-24
Inlet_mole_fraction_O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.33E-20
Inlet_mole_fraction_O2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	9.92E-13
Inlet_mole_fraction_OH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.10E-13
Inlet_mole_fraction_H2O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.39E-06
Inlet_mole_fraction_HO2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.63E-02
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.39E-03
Inlet_mole_fraction_C_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.86E-03
Inlet_mole_fraction_CH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.15E-11
Inlet_mole_fraction_CH2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.74E-05
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.18E-13
Inlet_mole_fraction_CH3_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.14E-07
Inlet_mole_fraction_CH4_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.48E-06
Inlet_mole_fraction_CO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.31E-18
Inlet_mole_fraction_CO2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.28E-09
Inlet_mole_fraction_HCO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.16E-13
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.62E-05
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.98E-08
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.72E-03
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.17E-16
Inlet_mole_fraction_C2H_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.54E-10

Inlet_mole_fraction_C2H2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.82E-09
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.09E-15
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.52E-14
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.29E-12
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.90E-11
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.08E-16
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.41E-07
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.88E-07
Inlet_mole_fraction_N_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.84E-08
Inlet_mole_fraction_NH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.38E-12
Inlet_mole_fraction_NH2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.27E-19
Inlet_mole_fraction_NH3_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.94E-11
Inlet_mole_fraction_NNH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.43E-16
Inlet_mole_fraction_NO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.02E-20
Inlet_mole_fraction_NO2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.91E-09
Inlet_mole_fraction_N2O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.28E-11
Inlet_mole_fraction_HNO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.67E-10
Inlet_mole_fraction_CN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.91E-12
Inlet_mole_fraction_HCN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.38E-01
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.84E-07
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.47E-04
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.06E-11
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.01E-09
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	2.98E+02	2.98E+02	2.98E+02
Inlet_mole_fraction_NCO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()			
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()			
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()			
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()			
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()			
Ambient_temperature_3PSRClusterC1_(K)			
Surface_material_area_fraction_3PSRClusterC1_()			

3.soln_no_1_PFRC2

Distance_PFRC2_(cm)	Plug_flow_residence _time_PFRC2_(sec)	Internal_surface_area_per _unit_distance_PFRC2_(cm)	Cross-section_ area_PFRC2_(cm2)
0.00E+00	0.00E+00	3.14E+01	7.85E+01
4.88E-02	4.56E-07	3.14E+01	7.85E+01
4.24E-01	3.96E-06	3.14E+01	7.85E+01
5.00E-01	4.68E-06	3.14E+01	7.85E+01
1.00E+00	9.37E-06	3.14E+01	7.85E+01
1.50E+00	1.41E-05	3.14E+01	7.85E+01
2.00E+00	1.88E-05	3.14E+01	7.85E+01
2.50E+00	2.35E-05	3.14E+01	7.85E+01
3.00E+00	2.82E-05	3.14E+01	7.85E+01
3.50E+00	3.30E-05	3.14E+01	7.85E+01
4.00E+00	3.77E-05	3.14E+01	7.85E+01
4.50E+00	4.24E-05	3.14E+01	7.85E+01
5.00E+00	4.72E-05	3.14E+01	7.85E+01
5.50E+00	5.19E-05	3.14E+01	7.85E+01
6.00E+00	5.67E-05	3.14E+01	7.85E+01
6.50E+00	6.14E-05	3.14E+01	7.85E+01
7.00E+00	6.62E-05	3.14E+01	7.85E+01
7.50E+00	7.09E-05	3.14E+01	7.85E+01
8.00E+00	7.57E-05	3.14E+01	7.85E+01
8.50E+00	8.04E-05	3.14E+01	7.85E+01
9.00E+00	8.52E-05	3.14E+01	7.85E+01
9.50E+00	8.99E-05	3.14E+01	7.85E+01
1.00E+01	9.47E-05	3.14E+01	7.85E+01
1.05E+01	9.95E-05	3.14E+01	7.85E+01
1.10E+01	1.04E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.15E+01	1.09E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.20E+01	1.14E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.25E+01	1.18E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.30E+01	1.23E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.35E+01	1.28E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.40E+01	1.33E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.45E+01	1.38E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.50E+01	1.42E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.55E+01	1.47E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.60E+01	1.52E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.65E+01	1.57E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.70E+01	1.61E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.75E+01	1.66E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.80E+01	1.71E-04	3.14E+01	7.85E+01

1.85E+01	1.76E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.90E+01	1.80E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.95E+01	1.85E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.00E+01	1.90E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.05E+01	1.95E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.10E+01	1.99E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.15E+01	2.04E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.20E+01	2.09E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.25E+01	2.14E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.30E+01	2.19E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.35E+01	2.23E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.40E+01	2.28E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.45E+01	2.33E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.50E+01	2.38E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.55E+01	2.42E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.60E+01	2.47E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.65E+01	2.52E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.70E+01	2.57E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.75E+01	2.61E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.80E+01	2.66E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.85E+01	2.71E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.90E+01	2.76E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.95E+01	2.80E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.00E+01	2.85E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.05E+01	2.90E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.10E+01	2.95E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.15E+01	3.00E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.20E+01	3.04E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.25E+01	3.09E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.30E+01	3.14E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.35E+01	3.19E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.40E+01	3.23E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.45E+01	3.28E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.50E+01	3.33E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.55E+01	3.38E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.60E+01	3.42E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.65E+01	3.47E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.70E+01	3.52E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.75E+01	3.57E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.80E+01	3.62E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.85E+01	3.66E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.90E+01	3.71E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.95E+01	3.76E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.00E+01	3.81E-04	3.14E+01	7.85E+01

4.05E+01	3.85E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.10E+01	3.90E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.15E+01	3.95E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.20E+01	4.00E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.25E+01	4.04E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.30E+01	4.09E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.35E+01	4.14E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.40E+01	4.19E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.45E+01	4.23E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.50E+01	4.28E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.55E+01	4.33E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.60E+01	4.38E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.65E+01	4.43E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.70E+01	4.47E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.75E+01	4.52E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.80E+01	4.57E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.85E+01	4.62E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.90E+01	4.66E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.95E+01	4.71E-04	3.14E+01	7.85E+01
5.00E+01	4.76E-04	3.14E+01	7.85E+01

External_surface_area_per _unit_distance_PFRC2_(cm)	Velocity_ PFRC2_(cm/sec)	Exit_mass_flow _rate_PFRC2_(g/sec)	Volumetric_heat_production _rate_PFRC2_(erg/cm3-sec)
3.14E+01	1.07E+05	1.50E+04	4.59E+10
3.14E+01	1.07E+05	1.50E+04	4.29E+10
3.14E+01	1.07E+05	1.50E+04	2.28E+10
3.14E+01	1.07E+05	1.50E+04	2.13E+10
3.14E+01	1.06E+05	1.50E+04	1.59E+10
3.14E+01	1.06E+05	1.50E+04	1.25E+10
3.14E+01	1.06E+05	1.50E+04	1.01E+10
3.14E+01	1.06E+05	1.50E+04	8.35E+09
3.14E+01	1.06E+05	1.50E+04	6.97E+09
3.14E+01	1.06E+05	1.50E+04	5.87E+09
3.14E+01	1.06E+05	1.50E+04	5.00E+09
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	4.28E+09
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	3.69E+09
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	3.20E+09
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	2.79E+09
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	2.45E+09
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	2.15E+09
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	1.90E+09
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	1.69E+09
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	1.50E+09
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	1.34E+09
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	1.19E+09
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	1.07E+09
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	9.62E+08
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	8.66E+08
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	7.81E+08
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	7.05E+08
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	6.38E+08
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	5.78E+08
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	5.24E+08
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	4.76E+08
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	4.32E+08
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	3.94E+08
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	3.59E+08
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	3.27E+08
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	2.98E+08
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	2.72E+08
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	2.49E+08
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	2.28E+08

3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	2.08E+08
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	1.91E+08
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	1.75E+08
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	1.60E+08
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	1.47E+08
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	1.34E+08
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	1.23E+08
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	1.13E+08
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	1.04E+08
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	9.54E+07
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	8.76E+07
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	8.05E+07
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	7.40E+07
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	6.80E+07
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	6.25E+07
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	5.74E+07
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	5.28E+07
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	4.86E+07
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	4.46E+07
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	4.11E+07
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	3.80E+07
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	3.48E+07
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	3.17E+07
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	2.91E+07
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	2.71E+07
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	2.51E+07
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	2.32E+07
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	2.13E+07
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	1.95E+07
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	1.79E+07
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	1.65E+07
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	1.52E+07
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	1.40E+07
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	1.29E+07
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	1.19E+07
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	1.10E+07
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	1.01E+07
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	9.29E+06
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	8.55E+06
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	7.88E+06
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	7.25E+06
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	6.68E+06
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	6.15E+06
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	5.66E+06

3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	5.21E+06
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	4.80E+06
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	4.42E+06
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	4.06E+06
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	3.74E+06
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	3.45E+06
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	3.17E+06
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	2.92E+06
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	2.69E+06
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	2.48E+06
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	2.29E+06
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	2.11E+06
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	1.94E+06
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	1.79E+06
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	1.65E+06
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	1.52E+06
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	1.40E+06
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	1.29E+06
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	1.19E+06
3.14E+01	1.05E+05	1.50E+04	1.09E+06

Surface_temperature _PFRC2_(K)	Temperature_ PFRC2_(K)	Pressure_ PFRC2_(atm)	Mole_fraction _H2_PFRC2_()	Mole_fraction _H_PFRC2_()	Mole_fraction _O_PFRC2_()
1.87E+03	1.87E+03	9.69E+00	2.65E-04	3.82E-05	2.09E-04
1.87E+03	1.87E+03	9.70E+00	2.61E-04	3.74E-05	2.09E-04
1.88E+03	1.88E+03	9.77E+00	1.91E-04	2.77E-05	2.00E-04
1.88E+03	1.88E+03	9.78E+00	1.80E-04	2.63E-05	1.95E-04
1.88E+03	1.88E+03	9.83E+00	1.40E-04	2.01E-05	1.67E-04
1.89E+03	1.89E+03	9.88E+00	1.20E-04	1.61E-05	1.45E-04
1.89E+03	1.89E+03	9.91E+00	1.05E-04	1.32E-05	1.27E-04
1.90E+03	1.90E+03	9.94E+00	9.26E-05	1.11E-05	1.13E-04
1.90E+03	1.90E+03	9.96E+00	8.28E-05	9.39E-06	1.02E-04
1.90E+03	1.90E+03	9.98E+00	7.46E-05	8.07E-06	9.27E-05
1.90E+03	1.90E+03	9.99E+00	6.78E-05	7.02E-06	8.49E-05
1.90E+03	1.90E+03	1.00E+01	6.19E-05	6.17E-06	7.82E-05
1.90E+03	1.90E+03	1.00E+01	5.69E-05	5.47E-06	7.25E-05
1.90E+03	1.90E+03	1.00E+01	5.26E-05	4.89E-06	6.76E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.00E+01	4.89E-05	4.40E-06	6.34E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.00E+01	4.56E-05	4.00E-06	5.97E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	4.28E-05	3.65E-06	5.65E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	4.03E-05	3.36E-06	5.37E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	3.81E-05	3.11E-06	5.12E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	3.62E-05	2.89E-06	4.90E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	3.45E-05	2.70E-06	4.71E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	3.29E-05	2.54E-06	4.54E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	3.16E-05	2.40E-06	4.39E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	3.04E-05	2.27E-06	4.25E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	2.93E-05	2.16E-06	4.13E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	2.83E-05	2.07E-06	4.02E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	2.74E-05	1.98E-06	3.92E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	2.67E-05	1.91E-06	3.83E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	2.59E-05	1.84E-06	3.75E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	2.53E-05	1.78E-06	3.68E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	2.47E-05	1.72E-06	3.62E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	2.42E-05	1.68E-06	3.56E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	2.37E-05	1.63E-06	3.51E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	2.33E-05	1.59E-06	3.46E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	2.29E-05	1.56E-06	3.42E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	2.25E-05	1.53E-06	3.38E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	2.22E-05	1.50E-06	3.34E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	2.19E-05	1.47E-06	3.31E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	2.17E-05	1.45E-06	3.28E-05

1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	2.14E-05	1.43E-06	3.25E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	2.12E-05	1.41E-06	3.23E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	2.10E-05	1.39E-06	3.21E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	2.08E-05	1.37E-06	3.19E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	2.06E-05	1.36E-06	3.17E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	2.05E-05	1.34E-06	3.15E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	2.03E-05	1.33E-06	3.13E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	2.02E-05	1.32E-06	3.12E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	2.01E-05	1.31E-06	3.11E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	2.00E-05	1.30E-06	3.09E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	1.99E-05	1.29E-06	3.08E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	1.98E-05	1.29E-06	3.07E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	1.97E-05	1.28E-06	3.06E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	1.96E-05	1.27E-06	3.05E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	1.95E-05	1.27E-06	3.05E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	1.95E-05	1.26E-06	3.04E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	1.94E-05	1.25E-06	3.03E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	1.93E-05	1.25E-06	3.03E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	1.93E-05	1.25E-06	3.02E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	1.92E-05	1.24E-06	3.02E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	1.92E-05	1.24E-06	3.01E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	1.92E-05	1.24E-06	3.01E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	1.91E-05	1.23E-06	3.00E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	1.91E-05	1.23E-06	3.00E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	1.91E-05	1.23E-06	3.00E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	1.90E-05	1.22E-06	2.99E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	1.90E-05	1.22E-06	2.99E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	1.90E-05	1.22E-06	2.99E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	1.90E-05	1.22E-06	2.99E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	1.89E-05	1.22E-06	2.98E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	1.89E-05	1.21E-06	2.98E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	1.89E-05	1.21E-06	2.98E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	1.89E-05	1.21E-06	2.98E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	1.89E-05	1.21E-06	2.98E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	1.89E-05	1.21E-06	2.97E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	1.88E-05	1.21E-06	2.97E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	1.88E-05	1.21E-06	2.97E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	1.88E-05	1.21E-06	2.97E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	1.88E-05	1.21E-06	2.97E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	1.88E-05	1.21E-06	2.97E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	1.88E-05	1.20E-06	2.97E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	1.88E-05	1.20E-06	2.97E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	1.88E-05	1.20E-06	2.97E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	1.88E-05	1.20E-06	2.97E-05

1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	1.88E-05	1.20E-06	2.96E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	1.88E-05	1.20E-06	2.96E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	1.88E-05	1.20E-06	2.96E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	1.88E-05	1.20E-06	2.96E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	1.87E-05	1.20E-06	2.96E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	1.87E-05	1.20E-06	2.96E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	1.87E-05	1.20E-06	2.96E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	1.87E-05	1.20E-06	2.96E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	1.87E-05	1.20E-06	2.96E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	1.87E-05	1.20E-06	2.96E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	1.87E-05	1.20E-06	2.96E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	1.87E-05	1.20E-06	2.96E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	1.87E-05	1.20E-06	2.96E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	1.87E-05	1.20E-06	2.96E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	1.87E-05	1.20E-06	2.96E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	1.87E-05	1.20E-06	2.96E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	1.87E-05	1.20E-06	2.96E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	1.87E-05	1.20E-06	2.96E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	1.87E-05	1.20E-06	2.96E-05
1.91E+03	1.91E+03	1.01E+01	1.87E-05	1.20E-06	2.96E-05

Mole_fraction _O2_PFRC2_()	Mole_fraction _OH_PFRC2_()	Mole_fraction _H2O_PFRC2_()	Mole_fraction _HO2_PFRC2_()	Mole_fraction _H2O2_PFRC2_()
8.01E-02	1.43E-03	1.13E-01	1.51E-05	5.89E-07
8.00E-02	1.44E-03	1.13E-01	1.49E-05	5.84E-07
7.97E-02	1.46E-03	1.14E-01	9.97E-06	4.87E-07
7.97E-02	1.45E-03	1.14E-01	9.51E-06	4.76E-07
7.95E-02	1.37E-03	1.14E-01	7.75E-06	4.22E-07
7.94E-02	1.28E-03	1.14E-01	6.67E-06	3.82E-07
7.93E-02	1.21E-03	1.14E-01	5.86E-06	3.50E-07
7.93E-02	1.15E-03	1.14E-01	5.23E-06	3.24E-07
7.92E-02	1.10E-03	1.14E-01	4.73E-06	3.02E-07
7.92E-02	1.05E-03	1.14E-01	4.31E-06	2.84E-07
7.91E-02	1.01E-03	1.14E-01	3.97E-06	2.67E-07
7.91E-02	9.72E-04	1.14E-01	3.69E-06	2.53E-07
7.91E-02	9.39E-04	1.14E-01	3.45E-06	2.41E-07
7.91E-02	9.09E-04	1.14E-01	3.24E-06	2.31E-07
7.90E-02	8.82E-04	1.14E-01	3.07E-06	2.21E-07
7.90E-02	8.58E-04	1.14E-01	2.92E-06	2.13E-07
7.90E-02	8.36E-04	1.14E-01	2.80E-06	2.06E-07
7.90E-02	8.17E-04	1.14E-01	2.68E-06	1.99E-07
7.90E-02	7.99E-04	1.14E-01	2.59E-06	1.94E-07
7.90E-02	7.83E-04	1.14E-01	2.51E-06	1.89E-07
7.90E-02	7.68E-04	1.14E-01	2.43E-06	1.84E-07
7.90E-02	7.55E-04	1.14E-01	2.37E-06	1.80E-07
7.90E-02	7.43E-04	1.14E-01	2.31E-06	1.76E-07
7.90E-02	7.32E-04	1.14E-01	2.26E-06	1.73E-07
7.90E-02	7.22E-04	1.14E-01	2.22E-06	1.70E-07
7.89E-02	7.13E-04	1.14E-01	2.18E-06	1.68E-07
7.89E-02	7.05E-04	1.14E-01	2.14E-06	1.65E-07
7.89E-02	6.98E-04	1.14E-01	2.11E-06	1.63E-07
7.89E-02	6.91E-04	1.14E-01	2.08E-06	1.61E-07
7.89E-02	6.85E-04	1.14E-01	2.06E-06	1.60E-07
7.89E-02	6.79E-04	1.14E-01	2.03E-06	1.58E-07
7.89E-02	6.74E-04	1.14E-01	2.01E-06	1.57E-07
7.89E-02	6.69E-04	1.14E-01	2.00E-06	1.55E-07
7.89E-02	6.65E-04	1.14E-01	1.98E-06	1.54E-07
7.89E-02	6.61E-04	1.14E-01	1.96E-06	1.53E-07
7.89E-02	6.58E-04	1.14E-01	1.95E-06	1.52E-07
7.89E-02	6.54E-04	1.14E-01	1.94E-06	1.51E-07
7.89E-02	6.51E-04	1.14E-01	1.93E-06	1.51E-07
7.89E-02	6.49E-04	1.14E-01	1.92E-06	1.50E-07

7.89E-02	6.46E-04	1.14E-01	1.91E-06	1.49E-07
7.89E-02	6.44E-04	1.14E-01	1.90E-06	1.48E-07
7.89E-02	6.42E-04	1.14E-01	1.89E-06	1.48E-07
7.89E-02	6.40E-04	1.14E-01	1.89E-06	1.47E-07
7.89E-02	6.38E-04	1.14E-01	1.88E-06	1.47E-07
7.89E-02	6.36E-04	1.14E-01	1.87E-06	1.47E-07
7.89E-02	6.35E-04	1.14E-01	1.87E-06	1.46E-07
7.89E-02	6.33E-04	1.14E-01	1.86E-06	1.46E-07
7.89E-02	6.32E-04	1.14E-01	1.86E-06	1.45E-07
7.89E-02	6.31E-04	1.14E-01	1.86E-06	1.45E-07
7.89E-02	6.30E-04	1.14E-01	1.85E-06	1.45E-07
7.89E-02	6.29E-04	1.14E-01	1.85E-06	1.45E-07
7.89E-02	6.28E-04	1.14E-01	1.85E-06	1.44E-07
7.89E-02	6.27E-04	1.14E-01	1.84E-06	1.44E-07
7.89E-02	6.27E-04	1.14E-01	1.84E-06	1.44E-07
7.89E-02	6.26E-04	1.14E-01	1.84E-06	1.44E-07
7.89E-02	6.25E-04	1.14E-01	1.83E-06	1.44E-07
7.89E-02	6.25E-04	1.14E-01	1.83E-06	1.44E-07
7.89E-02	6.24E-04	1.14E-01	1.83E-06	1.43E-07
7.89E-02	6.24E-04	1.14E-01	1.83E-06	1.43E-07
7.89E-02	6.23E-04	1.14E-01	1.83E-06	1.43E-07
7.89E-02	6.23E-04	1.14E-01	1.83E-06	1.43E-07
7.89E-02	6.22E-04	1.14E-01	1.83E-06	1.43E-07
7.89E-02	6.22E-04	1.14E-01	1.82E-06	1.43E-07
7.89E-02	6.22E-04	1.14E-01	1.82E-06	1.43E-07
7.89E-02	6.21E-04	1.14E-01	1.82E-06	1.43E-07
7.89E-02	6.21E-04	1.14E-01	1.82E-06	1.43E-07
7.89E-02	6.21E-04	1.14E-01	1.82E-06	1.42E-07
7.89E-02	6.21E-04	1.14E-01	1.82E-06	1.42E-07
7.89E-02	6.20E-04	1.14E-01	1.82E-06	1.42E-07
7.89E-02	6.20E-04	1.14E-01	1.82E-06	1.42E-07
7.89E-02	6.20E-04	1.14E-01	1.82E-06	1.42E-07
7.89E-02	6.20E-04	1.14E-01	1.82E-06	1.42E-07
7.89E-02	6.20E-04	1.14E-01	1.82E-06	1.42E-07
7.89E-02	6.19E-04	1.14E-01	1.82E-06	1.42E-07
7.89E-02	6.19E-04	1.14E-01	1.82E-06	1.42E-07
7.89E-02	6.19E-04	1.14E-01	1.81E-06	1.42E-07
7.89E-02	6.19E-04	1.14E-01	1.81E-06	1.42E-07
7.89E-02	6.19E-04	1.14E-01	1.81E-06	1.42E-07
7.89E-02	6.19E-04	1.14E-01	1.81E-06	1.42E-07
7.89E-02	6.19E-04	1.14E-01	1.81E-06	1.42E-07
7.89E-02	6.19E-04	1.14E-01	1.81E-06	1.42E-07
7.89E-02	6.19E-04	1.14E-01	1.81E-06	1.42E-07
7.89E-02	6.19E-04	1.14E-01	1.81E-06	1.42E-07

7.89E-02	6.19E-04	1.14E-01	1.81E-06	1.42E-07
7.89E-02	6.18E-04	1.14E-01	1.81E-06	1.42E-07
7.89E-02	6.18E-04	1.14E-01	1.81E-06	1.42E-07
7.89E-02	6.18E-04	1.14E-01	1.81E-06	1.42E-07
7.89E-02	6.18E-04	1.14E-01	1.81E-06	1.42E-07
7.89E-02	6.18E-04	1.14E-01	1.81E-06	1.42E-07
7.89E-02	6.18E-04	1.14E-01	1.81E-06	1.42E-07
7.89E-02	6.18E-04	1.14E-01	1.81E-06	1.42E-07
7.89E-02	6.18E-04	1.14E-01	1.81E-06	1.42E-07
7.89E-02	6.18E-04	1.14E-01	1.81E-06	1.42E-07
7.89E-02	6.18E-04	1.14E-01	1.81E-06	1.42E-07
7.89E-02	6.18E-04	1.14E-01	1.81E-06	1.42E-07
7.89E-02	6.18E-04	1.14E-01	1.81E-06	1.42E-07
7.89E-02	6.18E-04	1.14E-01	1.81E-06	1.42E-07
7.89E-02	6.18E-04	1.14E-01	1.81E-06	1.42E-07
7.89E-02	6.18E-04	1.14E-01	1.81E-06	1.42E-07
7.89E-02	6.18E-04	1.14E-01	1.81E-06	1.42E-07
7.89E-02	6.18E-04	1.14E-01	1.81E-06	1.42E-07
7.89E-02	6.18E-04	1.14E-01	1.81E-06	1.42E-07
7.89E-02	6.18E-04	1.14E-01	1.81E-06	1.42E-07

Mole_fraction _CH_PFRC2_()	Mole_fraction _CH2_PFRC2_()	Mole_fraction _CH2(S)_PFRC2_()	Mole_fraction _CH3_PFRC2_()	Mole_fraction _CH4_PFRC2_()
4.99E-07	4.40E-08	2.52E-05	1.06E-04	2.44E-03
4.32E-07	3.78E-08	2.15E-05	7.66E-05	2.43E-03
3.91E-08	3.28E-09	1.81E-06	5.91E-06	2.24E-03
2.36E-08	1.96E-09	1.08E-06	3.52E-06	2.19E-03
1.15E-09	1.31E-09	4.25E-08	1.35E-07	1.84E-03
1.17E-10	5.65E-12	2.30E-09	6.65E-09	1.57E-03
4.06E-11	1.34E-12	2.15E-10	3.59E-10	1.34E-03
2.26E-11	6.41E-13	3.57E-11	-1.00E-10	1.16E-03
1.58E-11	4.88E-13	5.56E-11	3.22E-11	1.01E-03
1.10E-11	3.38E-13	3.87E-11	2.49E-11	8.88E-04
7.99E-12	2.40E-13	3.21E-11	-1.26E-11	7.84E-04
5.83E-12	1.66E-13	4.30E-12	-4.97E-11	6.95E-04
4.60E-12	1.35E-13	3.01E-11	1.63E-11	6.20E-04
4.03E-12	1.40E-13	1.62E-11	7.90E-12	5.55E-04
2.59E-12	5.50E-14	-3.82E-12	-8.32E-12	4.99E-04
2.81E-12	1.05E-13	5.14E-11	3.14E-11	4.51E-04
2.12E-12	6.59E-14	-4.12E-11	-3.87E-12	4.08E-04
1.04E-12	-6.18E-15	3.00E-11	-2.24E-11	3.71E-04
2.54E-12	1.33E-13	7.52E-11	6.97E-11	3.39E-04
7.57E-13	-1.66E-15	-2.72E-10	-6.06E-11	3.10E-04
-3.75E-13	-1.04E-13	4.14E-10	-3.35E-11	2.85E-04
5.27E-12	4.05E-13	1.22E-10	3.49E-10	2.62E-04
-2.31E-13	-6.93E-14	-1.70E-11	5.51E-11	2.42E-04
2.34E-12	1.51E-13	4.51E-10	1.20E-10	2.24E-04
2.27E-12	1.66E-13	-6.37E-10	1.00E-10	2.07E-04
-2.22E-12	-2.33E-13	3.21E-12	-3.27E-10	1.93E-04
2.13E-12	1.51E-13	8.04E-11	-4.35E-11	1.80E-04
-7.09E-14	-3.85E-14	-4.16E-11	-1.28E-11	1.68E-04
7.98E-13	3.79E-14	1.82E-10	3.37E-11	1.57E-04
1.08E-12	6.71E-14	-1.39E-10	3.43E-11	1.48E-04
-9.14E-13	-1.08E-13	1.22E-10	-3.28E-11	1.39E-04
2.69E-12	2.11E-13	-8.18E-12	1.23E-10	1.31E-04
-1.10E-12	-1.18E-13	6.37E-12	-6.11E-12	1.24E-04
1.27E-12	8.50E-14	-2.79E-12	2.56E-11	1.17E-04
-2.06E-13	-3.57E-14	3.02E-13	-5.31E-13	1.11E-04
8.24E-13	4.96E-14	1.02E-10	2.45E-11	1.06E-04
1.79E-13	-2.79E-15	-3.35E-11	1.26E-11	1.01E-04
2.38E-13	2.72E-15	9.83E-11	8.40E-12	9.60E-05
7.23E-13	4.68E-14	-4.32E-11	3.46E-11	9.19E-05

2.93E-14	-1.31E-14	-5.13E-11	-2.37E-11	8.81E-05
2.28E-13	4.34E-15	7.70E-12	-9.68E-12	8.46E-05
2.90E-13	1.09E-14	-5.46E-12	3.35E-12	8.14E-05
1.98E-13	2.99E-15	1.27E-11	1.40E-12	7.85E-05
3.24E-13	1.46E-14	1.42E-11	8.11E-12	7.58E-05
2.85E-13	1.17E-14	4.44E-12	5.60E-12	7.33E-05
2.11E-13	5.66E-15	7.73E-13	2.62E-12	7.11E-05
2.08E-13	5.89E-15	1.89E-12	7.26E-13	6.90E-05
2.24E-13	7.66E-15	1.85E-12	6.02E-13	6.71E-05
2.07E-13	6.58E-15	1.10E-12	9.90E-13	6.54E-05
1.92E-13	5.59E-15	1.16E-12	1.04E-12	6.38E-05
1.88E-13	5.66E-15	1.38E-12	8.94E-13	6.23E-05
1.99E-13	6.96E-15	1.20E-12	8.74E-13	6.09E-05
1.76E-13	5.28E-15	1.96E-12	5.28E-13	5.97E-05
1.29E-13	1.39E-15	3.05E-12	2.48E-13	5.86E-05
1.95E-13	7.53E-15	2.24E-12	4.63E-13	5.75E-05
3.20E-13	1.88E-14	-5.84E-14	1.14E-12	5.66E-05
1.44E-13	3.29E-15	6.74E-13	1.00E-12	5.57E-05
-2.01E-13	-2.72E-14	3.68E-12	2.07E-13	5.49E-05
2.06E-13	9.70E-15	1.85E-12	6.41E-13	5.41E-05
1.05E-12	8.57E-14	-3.41E-12	1.92E-12	5.34E-05
2.64E-14	-7.04E-15	-7.64E-13	1.17E-12	5.28E-05
-2.56E-12	-2.40E-13	8.59E-12	-1.30E-12	5.22E-05
-2.72E-12	-2.55E-13	9.71E-12	-1.70E-12	5.17E-05
-4.06E-13	-4.52E-14	2.79E-12	-6.35E-14	5.12E-05
1.06E-12	8.89E-14	-8.01E-13	8.51E-13	5.07E-05
1.61E-12	1.40E-13	-1.59E-12	1.18E-12	5.03E-05
1.22E-12	1.04E-13	-1.42E-12	1.22E-12	4.99E-05
-1.24E-13	-1.94E-14	7.01E-13	7.44E-13	4.95E-05
-3.10E-13	-3.60E-14	1.25E-12	5.99E-13	4.92E-05
1.56E-13	7.37E-15	9.69E-13	6.02E-13	4.89E-05
1.92E-13	1.08E-14	9.23E-13	5.71E-13	4.86E-05
1.17E-13	3.69E-15	7.41E-13	5.84E-13	4.84E-05
1.15E-13	3.59E-15	6.69E-13	5.77E-13	4.81E-05
1.10E-13	3.46E-15	6.89E-13	5.61E-13	4.79E-05
1.08E-13	3.38E-15	6.80E-13	5.52E-13	4.77E-05
1.06E-13	3.35E-15	6.88E-13	5.41E-13	4.75E-05
1.05E-13	3.30E-15	6.84E-13	5.32E-13	4.74E-05
1.02E-13	3.22E-15	6.59E-13	5.24E-13	4.72E-05
9.98E-14	3.15E-15	6.38E-13	5.15E-13	4.71E-05
9.73E-14	3.07E-15	6.19E-13	5.05E-13	4.69E-05
9.49E-14	2.99E-15	5.97E-13	4.94E-13	4.68E-05
9.28E-14	2.92E-15	5.80E-13	4.83E-13	4.67E-05
9.16E-14	2.88E-15	5.74E-13	4.71E-13	4.66E-05

9.10E-14	2.87E-15	5.79E-13	4.60E-13	4.65E-05
8.98E-14	2.84E-15	5.75E-13	4.49E-13	4.64E-05
8.83E-14	2.79E-15	5.70E-13	4.41E-13	4.63E-05
8.64E-14	2.73E-15	5.58E-13	4.35E-13	4.63E-05
8.46E-14	2.68E-15	5.47E-13	4.29E-13	4.62E-05
8.31E-14	2.63E-15	5.39E-13	4.23E-13	4.61E-05
8.16E-14	2.58E-15	5.29E-13	4.16E-13	4.61E-05
8.01E-14	2.54E-15	5.18E-13	4.10E-13	4.60E-05
7.86E-14	2.49E-15	5.07E-13	4.04E-13	4.60E-05
7.72E-14	2.45E-15	4.96E-13	3.97E-13	4.59E-05
7.59E-14	2.41E-15	4.86E-13	3.91E-13	4.59E-05
7.47E-14	2.37E-15	4.75E-13	3.84E-13	4.58E-05
7.35E-14	2.33E-15	4.66E-13	3.77E-13	4.58E-05
7.24E-14	2.29E-15	4.58E-13	3.70E-13	4.58E-05
7.13E-14	2.26E-15	4.51E-13	3.64E-13	4.57E-05
7.03E-14	2.23E-15	4.46E-13	3.57E-13	4.57E-05
6.92E-14	2.20E-15	4.41E-13	3.50E-13	4.57E-05
6.82E-14	2.16E-15	4.35E-13	3.45E-13	4.57E-05
6.70E-14	2.13E-15	4.29E-13	3.39E-13	4.56E-05
6.59E-14	2.09E-15	4.23E-13	3.35E-13	4.56E-05

Mole_fraction _CO_PFRC2_()	Mole_fraction _CO2_PFRC2_()	Mole_fraction _HCO_PFRC2_()	Mole_fraction _CH2O_PFRC2_()	Mole_fraction _CH2OH_PFRC2_()
6.25E-02	2.34E-07	1.44E-05	6.85E-08	3.68E-08
6.26E-02	2.23E-07	1.37E-05	6.15E-08	3.38E-08
6.29E-02	2.36E-08	1.46E-06	5.79E-09	3.28E-09
6.30E-02	1.41E-08	8.70E-07	3.44E-09	1.95E-09
6.33E-02	1.62E-11	3.41E-08	4.33E-11	-7.71E-10
6.36E-02	1.26E-10	2.18E-09	6.53E-12	3.75E-12
6.38E-02	7.20E-11	3.67E-10	6.87E-13	3.26E-13
6.40E-02	5.00E-11	1.27E-10	1.41E-13	7.00E-14
6.42E-02	3.75E-11	1.22E-10	1.92E-13	9.83E-14
6.43E-02	2.83E-11	1.08E-10	1.29E-13	6.79E-14
6.44E-02	2.11E-11	-4.82E-12	8.10E-14	5.18E-14
6.45E-02	1.68E-11	3.23E-11	4.70E-14	2.25E-14
6.46E-02	1.37E-11	1.74E-12	8.63E-15	1.05E-14
6.47E-02	1.03E-11	1.67E-11	1.15E-13	6.27E-14
6.47E-02	9.54E-12	1.17E-10	-5.17E-14	-3.00E-14
6.48E-02	7.03E-12	-1.81E-10	7.99E-14	5.07E-14
6.48E-02	5.53E-12	3.04E-10	3.73E-14	1.47E-14
6.49E-02	7.42E-12	-9.28E-11	-7.36E-14	-3.78E-14
6.49E-02	1.22E-12	-4.24E-10	9.74E-14	6.91E-14
6.49E-02	3.78E-12	1.77E-09	9.80E-14	6.19E-15
6.50E-02	1.16E-11	-2.50E-09	-3.23E-13	-9.60E-14
6.50E-02	-1.63E-11	-1.01E-09	4.16E-13	2.50E-13
6.50E-02	8.86E-12	6.06E-10	-1.93E-14	1.23E-14
6.50E-02	-1.53E-12	-3.41E-09	-1.52E-13	-4.38E-14
6.50E-02	-1.01E-11	4.11E-09	3.85E-13	1.29E-13
6.51E-02	1.77E-11	1.04E-09	-2.92E-13	-1.95E-13
6.51E-02	-7.84E-12	-1.25E-09	4.85E-14	-1.21E-14
6.51E-02	4.24E-12	5.35E-10	3.15E-14	4.80E-14
6.51E-02	1.86E-12	-1.27E-09	-5.61E-15	-5.77E-15
6.51E-02	-2.69E-12	6.62E-10	-9.89E-15	-3.24E-14
6.51E-02	9.20E-12	-7.24E-10	-3.22E-15	6.90E-14
6.51E-02	-1.04E-11	-1.05E-09	-5.64E-14	-1.45E-13
6.51E-02	8.04E-12	7.41E-10	7.85E-14	1.40E-13
6.51E-02	-1.02E-13	-7.22E-10	-6.64E-14	-9.18E-14
6.51E-02	-1.24E-12	4.38E-10	5.82E-14	7.31E-14
6.51E-02	3.40E-12	2.13E-10	1.18E-14	-1.12E-14
6.51E-02	-1.09E-12	-1.48E-10	8.85E-15	1.84E-14
6.52E-02	1.15E-12	6.80E-10	4.76E-14	4.57E-14
6.52E-02	2.25E-12	-5.46E-10	-3.51E-14	-5.70E-14

6.52E-02	-8.23E-13	-2.25E-10	8.83E-16	1.71E-14
6.52E-02	7.38E-13	4.99E-11	5.82E-15	5.02E-15
6.52E-02	6.80E-13	-5.26E-11	-6.10E-15	-9.55E-15
6.52E-02	3.14E-13	6.87E-11	1.20E-14	1.26E-14
6.52E-02	9.31E-13	6.73E-11	4.47E-15	-2.50E-15
6.52E-02	6.58E-13	1.81E-11	-9.85E-16	-4.11E-15
6.52E-02	4.07E-13	-3.78E-12	5.27E-15	5.14E-15
6.52E-02	4.42E-13	4.27E-12	4.99E-15	4.27E-15
6.52E-02	4.98E-13	6.49E-12	8.27E-16	-6.85E-16
6.52E-02	4.41E-13	2.13E-12	1.61E-15	6.66E-16
6.52E-02	4.02E-13	1.17E-12	3.55E-15	2.93E-15
6.52E-02	4.00E-13	1.29E-12	3.90E-15	3.12E-15
6.52E-02	4.35E-13	5.57E-13	1.38E-15	2.89E-17
6.52E-02	3.94E-13	4.26E-12	5.09E-15	4.18E-15
6.52E-02	2.86E-13	9.53E-12	1.28E-14	1.32E-14
6.52E-02	4.55E-13	7.53E-12	-4.29E-16	-2.40E-15
6.52E-02	7.60E-13	-1.03E-12	-2.47E-14	-3.08E-14
6.52E-02	3.07E-13	8.49E-13	5.25E-15	5.42E-15
6.52E-02	-5.64E-13	1.07E-11	6.61E-14	7.81E-14
6.52E-02	4.85E-13	5.61E-12	-7.26E-15	-1.03E-14
6.52E-02	2.65E-12	-1.02E-11	-1.59E-13	-1.92E-13
6.52E-02	-1.33E-14	-4.65E-12	2.27E-14	2.79E-14
6.52E-02	-6.69E-12	1.93E-11	4.82E-13	5.83E-13
6.52E-02	-7.12E-12	2.29E-11	5.12E-13	6.19E-13
6.52E-02	-1.12E-12	7.10E-12	1.01E-13	1.22E-13
6.52E-02	2.73E-12	-8.67E-13	-1.62E-13	-1.98E-13
6.52E-02	4.22E-12	-2.84E-12	-2.64E-13	-3.23E-13
6.52E-02	3.20E-12	-3.12E-12	-1.96E-13	-2.39E-13
6.52E-02	-3.68E-13	7.93E-13	4.63E-14	5.62E-14
6.52E-02	-8.47E-13	2.04E-12	7.91E-14	9.59E-14
6.52E-02	4.02E-13	2.00E-12	-5.19E-15	-7.55E-15
6.52E-02	5.00E-13	2.01E-12	-1.20E-14	-1.58E-14
6.52E-02	2.95E-13	1.50E-12	1.19E-15	7.54E-16
6.52E-02	2.93E-13	1.31E-12	1.11E-15	7.09E-16
6.52E-02	2.89E-13	1.32E-12	1.25E-15	7.47E-16
6.52E-02	2.87E-13	1.29E-12	1.24E-15	7.43E-16
6.52E-02	2.86E-13	1.33E-12	1.19E-15	7.31E-16
6.52E-02	2.84E-13	1.34E-12	1.16E-15	7.14E-16
6.52E-02	2.82E-13	1.29E-12	1.14E-15	6.90E-16
6.52E-02	2.81E-13	1.24E-12	1.13E-15	6.73E-16
6.52E-02	2.79E-13	1.18E-12	1.14E-15	6.70E-16
6.52E-02	2.77E-13	1.12E-12	1.14E-15	6.65E-16
6.52E-02	2.76E-13	1.08E-12	1.13E-15	6.59E-16
6.52E-02	2.74E-13	1.08E-12	1.09E-15	6.46E-16

6.52E-02	2.74E-13	1.12E-12	1.02E-15	6.27E-16
6.52E-02	2.73E-13	1.13E-12	9.84E-16	6.15E-16
6.52E-02	2.72E-13	1.12E-12	9.60E-16	6.02E-16
6.52E-02	2.71E-13	1.09E-12	9.58E-16	5.89E-16
6.52E-02	2.70E-13	1.07E-12	9.51E-16	5.76E-16
6.52E-02	2.69E-13	1.05E-12	9.37E-16	5.65E-16
6.52E-02	2.68E-13	1.03E-12	9.23E-16	5.54E-16
6.52E-02	2.67E-13	1.01E-12	9.11E-16	5.46E-16
6.52E-02	2.66E-13	9.85E-13	8.98E-16	5.37E-16
6.52E-02	2.66E-13	9.63E-13	8.85E-16	5.30E-16
6.52E-02	2.65E-13	9.41E-13	8.70E-16	5.23E-16
6.52E-02	2.64E-13	9.19E-13	8.55E-16	5.17E-16
6.52E-02	2.64E-13	8.99E-13	8.39E-16	5.10E-16
6.52E-02	2.63E-13	8.83E-13	8.23E-16	5.03E-16
6.52E-02	2.62E-13	8.72E-13	8.06E-16	4.96E-16
6.52E-02	2.62E-13	8.65E-13	7.89E-16	4.87E-16
6.52E-02	2.61E-13	8.58E-13	7.73E-16	4.78E-16
6.52E-02	2.61E-13	8.49E-13	7.61E-16	4.69E-16
6.52E-02	2.60E-13	8.38E-13	7.51E-16	4.60E-16
6.52E-02	2.60E-13	8.27E-13	7.44E-16	4.51E-16

Mole_fraction _CH3O_PFRC2_()	Mole_fraction_ CH3OH_PFRC2_()	Mole_fraction_ C2H2_PFRC2_()	Mole_fraction_ C2H3_PFRC2_()	Mole_fraction_ C2H4_PFRC2_()
3.10E-06	1.80E-06	7.22E-08	4.29E-06	1.64E-07
2.95E-06	1.78E-06	6.44E-08	3.76E-06	5.46E-08
3.16E-07	5.13E-07	4.06E-09	2.32E-07	6.81E-11
1.89E-07	3.65E-07	2.23E-09	1.28E-07	2.28E-11
7.57E-09	5.89E-08	1.06E-10	3.11E-09	2.25E-12
4.17E-10	2.50E-08	1.89E-12	1.12E-10	-4.23E-13
4.47E-11	1.55E-08	1.64E-13	4.81E-12	-1.47E-13
1.17E-11	1.07E-08	-3.90E-15	-3.66E-12	2.80E-14
1.26E-11	7.85E-09	5.10E-14	7.71E-13	-3.45E-14
8.67E-12	5.97E-09	1.96E-14	1.10E-12	-1.46E-14
9.62E-12	4.69E-09	-2.32E-14	-4.40E-12	1.57E-13
3.12E-12	3.77E-09	-2.71E-14	-2.36E-12	4.29E-14
6.52E-12	3.11E-09	4.56E-14	-9.54E-13	-2.89E-14
5.82E-12	2.61E-09	-5.66E-14	-2.15E-12	1.45E-13
-2.30E-12	2.22E-09	5.33E-14	4.58E-12	-1.07E-13
9.29E-12	1.92E-09	-2.84E-14	-6.53E-12	8.28E-15
-6.93E-14	1.68E-09	-1.80E-14	5.79E-12	2.38E-13
-9.13E-12	1.48E-09	5.52E-14	5.11E-12	-4.96E-13
2.55E-11	1.32E-09	-4.04E-14	-2.30E-11	5.51E-13
-1.83E-11	1.17E-09	-1.76E-13	5.22E-11	2.22E-13
-2.65E-11	1.07E-09	4.79E-13	-5.22E-11	-1.60E-12
1.11E-10	9.95E-10	-6.25E-13	-7.23E-11	2.97E-12
-2.12E-11	8.84E-10	3.43E-14	-4.59E-12	-8.56E-13
1.96E-11	8.28E-10	1.56E-13	-5.91E-11	7.47E-13
1.07E-10	7.57E-10	-4.13E-13	5.97E-11	1.05E-12
-1.34E-10	6.89E-10	4.62E-13	2.33E-11	-9.45E-13
1.22E-11	6.55E-10	-1.02E-13	-4.49E-13	6.27E-13
8.52E-13	6.13E-10	4.09E-14	2.19E-12	-2.53E-13
-3.63E-11	5.73E-10	-2.87E-14	-1.29E-11	2.93E-14
5.29E-11	5.37E-10	-2.69E-14	8.81E-12	2.03E-13
-4.02E-11	5.10E-10	1.12E-13	-2.90E-12	-2.19E-13
2.98E-11	4.83E-10	-1.07E-13	4.39E-12	5.63E-13
-3.07E-12	4.57E-10	7.93E-14	-1.12E-12	-3.47E-13
2.39E-12	4.33E-10	-1.59E-14	3.46E-12	3.25E-13
4.58E-12	4.13E-10	2.44E-14	-6.53E-13	-3.14E-13
-3.35E-11	3.92E-10	-3.82E-14	-1.04E-11	1.67E-13
1.61E-11	3.72E-10	4.06E-16	1.10E-12	-1.11E-13
-2.95E-11	3.57E-10	-2.98E-15	-9.05E-12	-5.45E-14
1.21E-11	3.41E-10	-3.49E-14	2.85E-12	1.61E-13

2.07E-11	3.27E-10	2.48E-14	4.81E-12	-6.89E-14
-4.48E-12	3.16E-10	1.20E-14	7.67E-13	1.11E-14
1.49E-12	3.04E-10	-1.19E-15	4.81E-13	6.14E-15
-2.64E-12	2.92E-10	2.31E-15	-3.95E-13	-1.18E-14
-5.55E-12	2.81E-10	-3.02E-15	-5.35E-13	1.74E-14
-3.06E-13	2.71E-10	-3.05E-15	-3.37E-13	8.14E-16
1.01E-12	2.61E-10	-2.77E-17	-6.34E-14	-1.29E-15
1.06E-13	2.52E-10	7.13E-16	1.95E-14	1.53E-15
-4.84E-14	2.44E-10	3.53E-17	1.52E-14	6.22E-16
3.37E-13	2.35E-10	5.75E-17	2.83E-15	-5.10E-16
3.81E-13	2.28E-10	2.90E-16	-9.77E-16	3.77E-16
3.34E-13	2.20E-10	2.96E-16	3.44E-15	1.44E-15
4.19E-13	2.13E-10	-1.94E-16	3.31E-15	1.11E-15
4.40E-14	2.06E-10	4.64E-16	5.17E-15	3.59E-15
-5.04E-13	2.00E-10	1.83E-15	-1.91E-15	6.87E-15
-2.74E-13	1.94E-10	-2.50E-16	3.51E-15	1.50E-15
6.31E-13	1.88E-10	-4.22E-15	1.40E-14	-9.03E-15
3.98E-13	1.82E-10	5.22E-16	-3.80E-15	1.15E-15
-6.99E-13	1.77E-10	1.03E-14	-3.68E-14	2.38E-14
-1.39E-13	1.72E-10	-1.12E-15	-2.90E-15	-2.66E-15
1.61E-12	1.67E-10	-2.50E-14	7.41E-14	-5.82E-14
8.71E-13	1.62E-10	2.97E-15	1.72E-15	4.65E-15
-1.99E-12	1.57E-10	7.42E-14	-1.97E-13	1.66E-13
-2.38E-12	1.53E-10	7.89E-14	-2.14E-13	1.77E-13
-4.01E-13	1.48E-10	1.53E-14	-4.64E-14	3.49E-14
5.96E-13	1.44E-10	-2.50E-14	5.94E-14	-5.50E-14
8.05E-13	1.40E-10	-4.01E-14	1.01E-13	-8.84E-14
7.89E-13	1.36E-10	-2.99E-14	7.84E-14	-6.66E-14
2.43E-13	1.32E-10	6.63E-15	-1.21E-14	1.35E-14
8.37E-14	1.29E-10	1.17E-14	-2.64E-14	2.52E-14
1.22E-13	1.25E-10	-7.73E-16	1.35E-15	-1.28E-15
1.20E-13	1.22E-10	-1.82E-15	3.34E-15	-3.60E-15
1.68E-13	1.18E-10	-7.76E-18	6.54E-17	-2.67E-16
1.80E-13	1.15E-10	-3.05E-17	3.11E-16	-3.82E-16
1.68E-13	1.12E-10	6.22E-17	2.80E-17	1.86E-17
1.64E-13	1.09E-10	7.02E-17	8.66E-17	5.76E-17
1.54E-13	1.06E-10	4.83E-17	1.40E-16	-1.68E-17
1.49E-13	1.03E-10	3.76E-17	1.56E-16	-5.11E-17
1.49E-13	1.00E-10	4.45E-17	1.28E-16	-2.36E-17
1.49E-13	9.74E-11	5.08E-17	8.47E-17	4.23E-18
1.48E-13	9.48E-11	6.79E-17	2.77E-17	7.72E-17
1.48E-13	9.23E-11	8.19E-17	-3.16E-17	1.37E-16
1.47E-13	8.98E-11	8.70E-17	-7.47E-17	1.63E-16
1.42E-13	8.74E-11	7.08E-17	-7.95E-17	1.07E-16

1.35E-13	8.50E-11	3.63E-17	-4.63E-17	-1.98E-17
1.30E-13	8.27E-11	2.29E-17	-2.77E-17	-6.58E-17
1.26E-13	8.05E-11	1.76E-17	-2.26E-18	-8.19E-17
1.25E-13	7.84E-11	2.92E-17	1.96E-17	-3.49E-17
1.23E-13	7.63E-11	3.62E-17	4.10E-17	-5.26E-18
1.20E-13	7.42E-11	3.68E-17	6.09E-17	4.02E-19
1.19E-13	7.22E-11	3.79E-17	7.29E-17	8.03E-18
1.17E-13	7.03E-11	3.95E-17	7.33E-17	1.74E-17
1.16E-13	6.84E-11	4.04E-17	7.21E-17	2.42E-17
1.14E-13	6.66E-11	4.03E-17	7.01E-17	2.70E-17
1.13E-13	6.49E-11	3.91E-17	6.25E-17	2.60E-17
1.12E-13	6.31E-11	3.66E-17	4.86E-17	1.99E-17
1.10E-13	6.14E-11	3.38E-17	3.65E-17	1.26E-17
1.09E-13	5.98E-11	3.09E-17	2.95E-17	5.19E-18
1.07E-13	5.82E-11	2.76E-17	2.58E-17	-4.18E-18
1.04E-13	5.67E-11	2.38E-17	2.66E-17	-1.55E-17
1.02E-13	5.52E-11	2.10E-17	2.82E-17	-2.30E-17
1.00E-13	5.37E-11	2.04E-17	2.86E-17	-2.24E-17
9.81E-14	5.23E-11	2.16E-17	3.04E-17	-1.53E-17
9.65E-14	5.09E-11	2.50E-17	3.37E-17	-2.20E-19

Mole_fraction_ C2H5_PFRC2_()	Mole_fraction_ C2H6_PFRC2_()	Mole_fraction_ HCCO_PFRC2_()	Mole_fraction_ CH2CO_PFRC2_()	Mole_fraction_ HCCOH_PFRC2_()
1.01E-06	1.23E-07	2.71E-06	3.83E-07	9.45E-06
2.83E-07	1.23E-07	2.69E-06	3.84E-07	9.46E-06
3.18E-10	4.20E-08	9.60E-07	3.42E-07	9.52E-06
9.84E-11	3.04E-08	7.08E-07	3.24E-07	9.53E-06
4.60E-11	3.81E-09	8.87E-08	2.10E-07	9.60E-06
-2.27E-12	8.64E-10	1.46E-08	1.42E-07	9.66E-06
-6.30E-13	3.73E-10	4.46E-09	1.03E-07	9.72E-06
3.73E-13	2.15E-10	2.24E-09	7.88E-08	9.76E-06
-4.32E-14	1.43E-10	1.53E-09	6.27E-08	9.80E-06
-4.75E-13	9.93E-11	1.10E-09	5.16E-08	9.84E-06
1.43E-12	7.18E-11	8.22E-10	4.36E-08	9.87E-06
2.42E-13	5.33E-11	6.30E-10	3.76E-08	9.90E-06
4.75E-13	4.11E-11	5.00E-10	3.30E-08	9.93E-06
7.18E-13	3.22E-11	4.09E-10	2.94E-08	9.95E-06
-2.04E-12	2.59E-11	3.33E-10	2.65E-08	9.97E-06
3.71E-12	2.07E-11	2.82E-10	2.41E-08	9.99E-06
-4.41E-12	1.79E-11	2.39E-10	2.21E-08	1.00E-05
1.19E-12	1.41E-11	2.04E-10	2.05E-08	1.00E-05
6.28E-12	1.29E-11	1.82E-10	1.90E-08	1.00E-05
-2.43E-11	1.06E-11	1.51E-10	1.78E-08	1.01E-05
3.53E-11	9.21E-12	1.44E-10	1.67E-08	1.01E-05
-7.60E-13	8.46E-12	1.39E-10	1.58E-08	1.01E-05
-1.85E-12	7.25E-12	1.05E-10	1.49E-08	1.01E-05
2.41E-11	6.05E-12	1.11E-10	1.41E-08	1.01E-05
-4.16E-11	6.40E-12	8.86E-11	1.35E-08	1.01E-05
1.39E-11	5.22E-12	7.64E-11	1.28E-08	1.01E-05
1.94E-12	4.82E-12	8.19E-11	1.23E-08	1.01E-05
-7.75E-13	4.44E-12	7.37E-11	1.17E-08	1.02E-05
5.66E-12	4.01E-12	6.80E-11	1.13E-08	1.02E-05
-6.18E-12	3.72E-12	6.14E-11	1.08E-08	1.02E-05
3.96E-12	3.44E-12	6.02E-11	1.04E-08	1.02E-05
-6.37E-12	3.27E-12	5.68E-11	1.00E-08	1.02E-05
2.56E-12	3.01E-12	5.24E-11	9.65E-09	1.02E-05
-2.87E-12	2.84E-12	4.93E-11	9.31E-09	1.02E-05
1.54E-12	2.65E-12	4.68E-11	8.98E-09	1.02E-05
2.97E-12	2.50E-12	4.42E-11	8.68E-09	1.02E-05
-1.21E-12	2.33E-12	4.01E-11	8.39E-09	1.02E-05
4.07E-12	2.20E-12	3.96E-11	8.12E-09	1.02E-05
-3.29E-12	2.12E-12	3.70E-11	7.85E-09	1.02E-05

-8.16E-13	2.01E-12	3.54E-11	7.61E-09	1.03E-05
1.35E-13	1.92E-12	3.50E-11	7.37E-09	1.03E-05
-2.56E-13	1.84E-12	3.35E-11	7.14E-09	1.03E-05
2.56E-13	1.76E-12	3.20E-11	6.92E-09	1.03E-05
4.29E-14	1.68E-12	3.06E-11	6.72E-09	1.03E-05
3.44E-14	1.61E-12	2.93E-11	6.52E-09	1.03E-05
-8.34E-15	1.54E-12	2.82E-11	6.32E-09	1.03E-05
5.93E-16	1.48E-12	2.72E-11	6.14E-09	1.03E-05
5.17E-15	1.43E-12	2.63E-11	5.96E-09	1.03E-05
-6.20E-16	1.38E-12	2.53E-11	5.79E-09	1.03E-05
-2.02E-15	1.33E-12	2.45E-11	5.62E-09	1.03E-05
-1.47E-15	1.28E-12	2.36E-11	5.46E-09	1.03E-05
-1.06E-15	1.23E-12	2.28E-11	5.31E-09	1.03E-05
3.54E-15	1.19E-12	2.21E-11	5.16E-09	1.03E-05
8.55E-15	1.15E-12	2.14E-11	5.01E-09	1.03E-05
6.55E-15	1.11E-12	2.07E-11	4.87E-09	1.03E-05
-2.12E-15	1.08E-12	2.01E-11	4.74E-09	1.03E-05
8.40E-17	1.04E-12	1.94E-11	4.61E-09	1.04E-05
1.04E-14	1.00E-12	1.88E-11	4.48E-09	1.04E-05
3.14E-15	9.81E-13	1.83E-11	4.36E-09	1.04E-05
-1.62E-14	9.76E-13	1.77E-11	4.24E-09	1.04E-05
-6.92E-15	9.19E-13	1.72E-11	4.12E-09	1.04E-05
2.68E-14	8.18E-13	1.66E-11	4.01E-09	1.04E-05
3.13E-14	7.86E-13	1.62E-11	3.90E-09	1.04E-05
7.23E-15	8.25E-13	1.57E-11	3.80E-09	1.04E-05
-5.21E-15	8.41E-13	1.53E-11	3.69E-09	1.04E-05
-8.09E-15	8.32E-13	1.49E-11	3.59E-09	1.04E-05
-7.76E-15	7.99E-13	1.44E-11	3.50E-09	1.04E-05
-6.89E-16	7.42E-13	1.40E-11	3.40E-09	1.04E-05
1.32E-15	7.15E-13	1.36E-11	3.31E-09	1.04E-05
7.22E-16	7.06E-13	1.32E-11	3.22E-09	1.04E-05
6.66E-16	6.87E-13	1.29E-11	3.13E-09	1.04E-05
-6.74E-18	6.67E-13	1.25E-11	3.05E-09	1.04E-05
-2.11E-16	6.48E-13	1.22E-11	2.97E-09	1.04E-05
-8.42E-17	6.30E-13	1.18E-11	2.89E-09	1.04E-05
-6.60E-17	6.13E-13	1.15E-11	2.81E-09	1.04E-05
1.12E-17	5.96E-13	1.12E-11	2.74E-09	1.04E-05
4.19E-17	5.80E-13	1.09E-11	2.66E-09	1.05E-05
-3.96E-19	5.64E-13	1.06E-11	2.59E-09	1.05E-05
-2.90E-17	5.48E-13	1.03E-11	2.52E-09	1.05E-05
-5.51E-17	5.33E-13	1.00E-11	2.46E-09	1.05E-05
-8.87E-17	5.19E-13	9.75E-12	2.39E-09	1.05E-05
-1.05E-16	5.05E-13	9.48E-12	2.33E-09	1.05E-05
-8.10E-17	4.91E-13	9.23E-12	2.27E-09	1.05E-05

-2.21E-17	4.78E-13	8.98E-12	2.21E-09	1.05E-05
5.45E-18	4.65E-13	8.74E-12	2.15E-09	1.05E-05
2.29E-17	4.53E-13	8.50E-12	2.09E-09	1.05E-05
1.39E-17	4.40E-13	8.28E-12	2.03E-09	1.05E-05
1.00E-17	4.29E-13	8.05E-12	1.98E-09	1.05E-05
1.34E-17	4.17E-13	7.84E-12	1.93E-09	1.05E-05
1.17E-17	4.06E-13	7.63E-12	1.88E-09	1.05E-05
3.57E-18	3.95E-13	7.42E-12	1.83E-09	1.05E-05
-4.37E-18	3.85E-13	7.23E-12	1.78E-09	1.05E-05
-1.10E-17	3.74E-13	7.03E-12	1.73E-09	1.05E-05
-1.83E-17	3.64E-13	6.85E-12	1.69E-09	1.05E-05
-2.59E-17	3.55E-13	6.66E-12	1.64E-09	1.05E-05
-3.08E-17	3.45E-13	6.49E-12	1.60E-09	1.05E-05
-3.13E-17	3.36E-13	6.31E-12	1.56E-09	1.06E-05
-2.75E-17	3.27E-13	6.15E-12	1.51E-09	1.06E-05
-1.84E-17	3.19E-13	5.98E-12	1.47E-09	1.06E-05
-9.61E-18	3.10E-13	5.82E-12	1.44E-09	1.06E-05
-4.80E-18	3.02E-13	5.67E-12	1.40E-09	1.06E-05
-1.30E-18	2.94E-13	5.52E-12	1.36E-09	1.06E-05
1.62E-19	2.86E-13	5.37E-12	1.32E-09	1.06E-05

Mole_fraction _N_PFRC2_()	Mole_fraction _NH_PFRC2_()	Mole_fraction_ NH2_PFRC2_()	Mole_fraction_ NH3_PFRC2_()	Mole_fraction_ NO_PFRC2_()	Mole_fraction_ NO2_PFRC2_()
9.65E-08	2.56E-06	3.65E-08	7.53E-08	9.78E-08	7.40E-01
9.63E-08	2.56E-06	3.64E-08	7.53E-08	9.79E-08	7.40E-01
9.38E-08	2.58E-06	3.14E-08	7.41E-08	9.33E-08	7.40E-01
9.32E-08	2.59E-06	3.01E-08	7.37E-08	9.21E-08	7.40E-01
9.00E-08	2.60E-06	2.28E-08	7.07E-08	8.39E-08	7.40E-01
8.68E-08	2.60E-06	1.77E-08	6.83E-08	7.67E-08	7.40E-01
8.34E-08	2.58E-06	1.41E-08	6.63E-08	7.06E-08	7.40E-01
8.01E-08	2.55E-06	1.15E-08	6.47E-08	6.53E-08	7.40E-01
7.70E-08	2.51E-06	9.49E-09	6.34E-08	6.06E-08	7.40E-01
7.40E-08	2.46E-06	7.96E-09	6.22E-08	5.65E-08	7.40E-01
7.11E-08	2.41E-06	6.76E-09	6.13E-08	5.28E-08	7.40E-01
6.85E-08	2.35E-06	5.80E-09	6.05E-08	4.96E-08	7.40E-01
6.60E-08	2.29E-06	5.02E-09	5.98E-08	4.67E-08	7.40E-01
6.38E-08	2.23E-06	4.39E-09	5.91E-08	4.40E-08	7.41E-01
6.17E-08	2.17E-06	3.86E-09	5.86E-08	4.16E-08	7.41E-01
5.98E-08	2.10E-06	3.42E-09	5.80E-08	3.94E-08	7.41E-01
5.81E-08	2.04E-06	3.04E-09	5.76E-08	3.74E-08	7.41E-01
5.65E-08	1.98E-06	2.73E-09	5.72E-08	3.56E-08	7.41E-01
5.50E-08	1.92E-06	2.45E-09	5.68E-08	3.38E-08	7.41E-01
5.37E-08	1.86E-06	2.22E-09	5.64E-08	3.23E-08	7.41E-01
5.25E-08	1.80E-06	2.01E-09	5.61E-08	3.08E-08	7.41E-01
5.14E-08	1.75E-06	1.83E-09	5.58E-08	2.94E-08	7.41E-01
5.05E-08	1.69E-06	1.68E-09	5.55E-08	2.81E-08	7.41E-01
4.96E-08	1.64E-06	1.54E-09	5.52E-08	2.69E-08	7.41E-01
4.88E-08	1.59E-06	1.42E-09	5.50E-08	2.58E-08	7.41E-01
4.80E-08	1.54E-06	1.31E-09	5.48E-08	2.47E-08	7.41E-01
4.74E-08	1.49E-06	1.21E-09	5.45E-08	2.37E-08	7.41E-01
4.68E-08	1.45E-06	1.12E-09	5.43E-08	2.28E-08	7.41E-01
4.62E-08	1.40E-06	1.04E-09	5.41E-08	2.19E-08	7.41E-01
4.57E-08	1.36E-06	9.74E-10	5.39E-08	2.10E-08	7.41E-01
4.53E-08	1.32E-06	9.10E-10	5.37E-08	2.02E-08	7.41E-01
4.49E-08	1.29E-06	8.53E-10	5.35E-08	1.95E-08	7.41E-01
4.45E-08	1.25E-06	8.01E-10	5.33E-08	1.87E-08	7.41E-01
4.41E-08	1.22E-06	7.54E-10	5.31E-08	1.80E-08	7.41E-01
4.38E-08	1.18E-06	7.11E-10	5.30E-08	1.74E-08	7.41E-01
4.36E-08	1.15E-06	6.71E-10	5.28E-08	1.68E-08	7.41E-01
4.33E-08	1.12E-06	6.36E-10	5.26E-08	1.62E-08	7.41E-01
4.31E-08	1.09E-06	6.03E-10	5.25E-08	1.56E-08	7.41E-01
4.29E-08	1.07E-06	5.73E-10	5.23E-08	1.51E-08	7.41E-01

4.27E-08	1.04E-06	5.45E-10	5.21E-08	1.45E-08	7.41E-01
4.25E-08	1.02E-06	5.20E-10	5.20E-08	1.40E-08	7.41E-01
4.24E-08	9.96E-07	4.97E-10	5.18E-08	1.36E-08	7.41E-01
4.22E-08	9.75E-07	4.75E-10	5.17E-08	1.31E-08	7.41E-01
4.21E-08	9.54E-07	4.56E-10	5.15E-08	1.27E-08	7.41E-01
4.20E-08	9.35E-07	4.37E-10	5.14E-08	1.23E-08	7.41E-01
4.19E-08	9.17E-07	4.21E-10	5.12E-08	1.19E-08	7.41E-01
4.18E-08	9.00E-07	4.05E-10	5.11E-08	1.15E-08	7.41E-01
4.17E-08	8.84E-07	3.90E-10	5.10E-08	1.11E-08	7.41E-01
4.16E-08	8.68E-07	3.77E-10	5.08E-08	1.08E-08	7.41E-01
4.16E-08	8.54E-07	3.65E-10	5.07E-08	1.04E-08	7.41E-01
4.15E-08	8.40E-07	3.53E-10	5.06E-08	1.01E-08	7.41E-01
4.15E-08	8.27E-07	3.42E-10	5.04E-08	9.80E-09	7.41E-01
4.14E-08	8.15E-07	3.32E-10	5.03E-08	9.50E-09	7.41E-01
4.14E-08	8.04E-07	3.23E-10	5.01E-08	9.22E-09	7.41E-01
4.13E-08	7.93E-07	3.14E-10	5.00E-08	8.95E-09	7.41E-01
4.13E-08	7.83E-07	3.05E-10	4.99E-08	8.68E-09	7.41E-01
4.13E-08	7.73E-07	2.98E-10	4.98E-08	8.43E-09	7.41E-01
4.12E-08	7.64E-07	2.90E-10	4.96E-08	8.19E-09	7.41E-01
4.12E-08	7.56E-07	2.84E-10	4.95E-08	7.96E-09	7.41E-01
4.12E-08	7.47E-07	2.77E-10	4.94E-08	7.74E-09	7.41E-01
4.12E-08	7.40E-07	2.71E-10	4.92E-08	7.53E-09	7.41E-01
4.12E-08	7.33E-07	2.65E-10	4.91E-08	7.33E-09	7.41E-01
4.12E-08	7.26E-07	2.60E-10	4.90E-08	7.13E-09	7.41E-01
4.12E-08	7.20E-07	2.55E-10	4.89E-08	6.94E-09	7.41E-01
4.12E-08	7.14E-07	2.50E-10	4.87E-08	6.76E-09	7.41E-01
4.11E-08	7.08E-07	2.46E-10	4.86E-08	6.59E-09	7.41E-01
4.11E-08	7.03E-07	2.41E-10	4.85E-08	6.42E-09	7.41E-01
4.11E-08	6.98E-07	2.37E-10	4.84E-08	6.26E-09	7.41E-01
4.11E-08	6.93E-07	2.33E-10	4.82E-08	6.11E-09	7.41E-01
4.12E-08	6.89E-07	2.29E-10	4.81E-08	5.96E-09	7.41E-01
4.12E-08	6.85E-07	2.26E-10	4.80E-08	5.82E-09	7.41E-01
4.12E-08	6.81E-07	2.22E-10	4.79E-08	5.68E-09	7.41E-01
4.12E-08	6.77E-07	2.19E-10	4.78E-08	5.55E-09	7.41E-01
4.12E-08	6.74E-07	2.16E-10	4.76E-08	5.42E-09	7.41E-01
4.12E-08	6.70E-07	2.13E-10	4.75E-08	5.30E-09	7.41E-01
4.12E-08	6.67E-07	2.10E-10	4.74E-08	5.19E-09	7.41E-01
4.12E-08	6.64E-07	2.07E-10	4.73E-08	5.07E-09	7.41E-01
4.12E-08	6.62E-07	2.05E-10	4.71E-08	4.97E-09	7.41E-01
4.12E-08	6.59E-07	2.02E-10	4.70E-08	4.86E-09	7.41E-01
4.12E-08	6.57E-07	2.00E-10	4.69E-08	4.76E-09	7.41E-01
4.12E-08	6.55E-07	1.97E-10	4.68E-08	4.67E-09	7.41E-01
4.13E-08	6.52E-07	1.95E-10	4.67E-08	4.57E-09	7.41E-01
4.13E-08	6.51E-07	1.93E-10	4.66E-08	4.49E-09	7.41E-01

4.13E-08	6.49E-07	1.91E-10	4.64E-08	4.40E-09	7.41E-01
4.13E-08	6.47E-07	1.88E-10	4.63E-08	4.32E-09	7.41E-01
4.13E-08	6.45E-07	1.86E-10	4.62E-08	4.24E-09	7.41E-01
4.13E-08	6.44E-07	1.84E-10	4.61E-08	4.16E-09	7.41E-01
4.13E-08	6.42E-07	1.83E-10	4.60E-08	4.09E-09	7.41E-01
4.14E-08	6.41E-07	1.81E-10	4.59E-08	4.02E-09	7.41E-01
4.14E-08	6.40E-07	1.79E-10	4.57E-08	3.95E-09	7.41E-01
4.14E-08	6.39E-07	1.77E-10	4.56E-08	3.88E-09	7.41E-01
4.14E-08	6.37E-07	1.75E-10	4.55E-08	3.82E-09	7.41E-01
4.14E-08	6.36E-07	1.74E-10	4.54E-08	3.76E-09	7.41E-01
4.14E-08	6.35E-07	1.72E-10	4.53E-08	3.70E-09	7.41E-01
4.15E-08	6.34E-07	1.71E-10	4.52E-08	3.65E-09	7.41E-01
4.15E-08	6.34E-07	1.69E-10	4.51E-08	3.59E-09	7.41E-01
4.15E-08	6.33E-07	1.68E-10	4.49E-08	3.54E-09	7.41E-01
4.15E-08	6.32E-07	1.66E-10	4.48E-08	3.49E-09	7.41E-01
4.15E-08	6.31E-07	1.65E-10	4.47E-08	3.44E-09	7.41E-01
4.15E-08	6.31E-07	1.63E-10	4.46E-08	3.39E-09	7.41E-01
4.16E-08	6.30E-07	1.62E-10	4.45E-08	3.35E-09	7.41E-01
4.16E-08	6.29E-07	1.61E-10	4.44E-08	3.30E-09	7.41E-01
4.16E-08	6.29E-07	1.59E-10	4.43E-08	3.26E-09	7.41E-01

Mole_fraction_ N2O_PFRC2_()	Mole_fraction_ HNO_PFRC2_()	Mole_fraction_ HCN_PFRC2_()	Mole_fraction_ HCNO_PFRC2_()	Mole_fraction_ HOCN_PFRC2_()
2.27E-08	3.78E-07	1.22E-08	3.02E-07	2.82E+01
6.60E-09	1.01E-07	1.08E-08	2.68E-07	2.82E+01
5.58E-14	7.29E-13	6.72E-10	1.96E-08	2.82E+01
-4.48E-13	-6.81E-12	3.69E-10	1.12E-08	2.82E+01
-1.97E-12	1.94E-11	-8.72E-11	3.22E-10	2.82E+01
-6.04E-14	-9.43E-13	3.90E-13	1.15E-11	2.82E+01
-2.31E-14	-3.06E-13	4.70E-14	4.13E-13	2.82E+01
3.23E-15	1.53E-13	8.95E-15	-3.93E-13	2.82E+01
-6.13E-15	-1.91E-14	1.37E-14	6.38E-14	2.82E+01
-2.57E-16	-1.60E-13	5.82E-15	9.69E-14	2.82E+01
3.04E-14	4.45E-13	1.30E-15	-2.82E-13	2.82E+01
1.44E-15	1.08E-13	-3.22E-15	-2.30E-13	2.82E+01
1.47E-14	6.04E-14	1.14E-14	-5.02E-14	2.82E+01
3.62E-15	2.94E-13	-1.01E-14	-3.48E-13	2.82E+01
1.14E-14	-6.37E-13	9.46E-15	4.19E-13	2.82E+01
-2.61E-14	1.02E-12	-4.08E-15	-2.24E-13	2.82E+01
6.65E-14	-1.11E-12	-3.34E-15	-1.68E-13	2.82E+01
-7.16E-14	3.00E-13	6.40E-15	7.39E-13	2.82E+01
6.34E-14	1.24E-12	1.72E-16	-6.23E-13	2.82E+01
1.45E-13	-5.12E-12	-4.13E-14	-7.44E-13	2.82E+01
-3.61E-13	7.48E-12	8.65E-14	2.97E-12	2.82E+01
6.87E-13	-3.13E-12	-7.83E-14	-3.51E-12	2.82E+01
-1.15E-13	4.64E-13	6.27E-15	-1.86E-12	2.82E+01
3.85E-13	1.27E-12	3.91E-14	-4.32E-12	2.82E+01
-1.76E-13	-4.73E-12	-7.70E-14	-1.19E-12	2.82E+01
3.08E-14	4.43E-12	6.53E-14	3.20E-12	2.82E+01
2.01E-14	-6.76E-13	-1.62E-14	1.05E-12	2.82E+01
-1.34E-14	1.91E-13	5.97E-15	-5.54E-14	2.82E+01
1.25E-14	1.84E-14	-1.26E-15	-1.77E-13	2.82E+01
-7.39E-16	-3.16E-13	-6.17E-15	-2.13E-13	2.82E+01
1.65E-14	2.51E-14	1.81E-14	-2.26E-14	2.82E+01
5.75E-15	-6.66E-13	-1.73E-14	-7.25E-13	2.82E+01
6.37E-16	2.76E-13	1.22E-14	-5.88E-14	2.82E+01
5.81E-15	-2.30E-13	-2.24E-15	-2.31E-13	2.82E+01
-9.09E-15	1.28E-13	3.52E-15	-3.79E-14	2.82E+01
4.94E-15	4.66E-14	-3.46E-15	3.95E-13	2.82E+01
-3.40E-15	-2.29E-14	-2.23E-16	-3.18E-14	2.82E+01
-6.46E-16	1.19E-13	1.63E-15	3.47E-13	2.82E+01
3.10E-15	-1.17E-13	-5.94E-15	-2.12E-13	2.82E+01

-1.67E-15	1.21E-14	2.92E-15	-7.54E-14	2.82E+01
3.29E-16	-1.46E-15	1.78E-15	-1.23E-14	2.82E+01
-4.74E-17	-3.13E-15	-3.64E-16	-1.17E-14	2.82E+01
7.12E-17	1.07E-15	4.00E-16	8.68E-15	2.82E+01
1.24E-16	-3.93E-15	-2.96E-16	3.15E-15	2.82E+01
-6.23E-17	-4.87E-18	-4.03E-16	1.08E-14	2.82E+01
2.03E-17	3.08E-16	1.87E-17	4.66E-15	2.82E+01
4.26E-17	-2.56E-16	1.24E-16	3.15E-16	2.82E+01
-1.57E-17	-1.65E-16	1.11E-17	-7.24E-16	2.82E+01
-1.11E-17	7.94E-17	1.53E-17	-1.91E-16	2.82E+01
1.96E-17	4.14E-18	5.68E-17	1.63E-16	2.82E+01
2.86E-17	-1.28E-16	5.94E-17	4.87E-16	2.82E+01
-9.98E-18	-7.02E-17	-2.17E-17	1.12E-15	2.82E+01
5.62E-17	-3.75E-16	9.13E-17	9.82E-16	2.82E+01
1.85E-16	-7.96E-16	3.24E-16	4.17E-16	2.82E+01
-2.38E-17	-4.21E-16	-3.30E-17	-1.98E-16	2.82E+01
-4.17E-16	5.54E-16	-7.14E-16	-5.29E-16	2.82E+01
4.79E-17	1.76E-16	9.74E-17	-9.04E-17	2.82E+01
1.01E-15	-1.20E-15	1.77E-15	9.19E-16	2.82E+01
-1.24E-16	-3.25E-16	-1.91E-16	-1.35E-16	2.82E+01
-2.49E-15	2.14E-15	-4.29E-15	-2.44E-15	2.82E+01
2.78E-16	7.22E-16	5.20E-16	6.02E-16	2.82E+01
7.31E-15	-3.99E-15	1.28E-14	8.69E-15	2.82E+01
7.76E-15	-4.54E-15	1.36E-14	1.32E-14	2.82E+01
1.46E-15	-9.97E-16	2.67E-15	1.27E-14	2.82E+01
-2.50E-15	8.70E-16	-4.29E-15	7.17E-15	2.82E+01
-3.94E-15	1.30E-15	-6.93E-15	-2.78E-15	2.82E+01
-2.93E-15	1.19E-15	-5.16E-15	-5.92E-15	2.82E+01
6.45E-16	5.54E-17	1.15E-15	-4.36E-15	2.82E+01
1.14E-15	-2.44E-16	2.03E-15	-3.15E-15	2.82E+01
-8.21E-17	-9.76E-17	-1.31E-16	-1.07E-15	2.82E+01
-1.86E-16	-8.07E-17	-3.12E-16	3.38E-16	2.82E+01
-8.01E-18	5.50E-18	2.96E-18	8.58E-16	2.82E+01
-9.28E-18	3.25E-17	-1.27E-18	9.41E-16	2.82E+01
1.48E-18	1.05E-17	1.33E-17	3.72E-16	2.82E+01
2.43E-18	7.25E-18	1.45E-17	6.11E-17	2.82E+01
-6.66E-19	-1.57E-18	1.12E-17	-6.82E-17	2.82E+01
-1.98E-18	-4.74E-18	9.50E-18	-1.01E-16	2.82E+01
-5.77E-19	7.36E-19	1.03E-17	-1.80E-17	2.82E+01
6.07E-19	4.21E-18	1.11E-17	7.63E-17	2.82E+01
3.02E-18	6.31E-18	1.36E-17	8.81E-17	2.82E+01
5.10E-18	9.52E-18	1.56E-17	1.59E-16	2.82E+01
5.96E-18	1.09E-17	1.63E-17	2.38E-16	2.82E+01
3.93E-18	8.54E-18	1.39E-17	3.42E-16	2.82E+01

-5.68E-19	2.87E-18	8.63E-18	4.51E-16	2.82E+01
-2.29E-18	-1.19E-19	6.57E-18	4.56E-16	2.82E+01
-2.92E-18	-2.10E-18	5.69E-18	3.86E-16	2.82E+01
-1.25E-18	-1.35E-18	7.29E-18	2.13E-16	2.82E+01
-2.00E-19	-1.10E-18	8.23E-18	7.78E-17	2.82E+01
-1.50E-20	-1.54E-18	8.23E-18	-4.35E-18	2.82E+01
2.57E-19	-1.37E-18	8.31E-18	-5.82E-17	2.82E+01
6.13E-19	-4.61E-19	8.47E-18	-7.03E-17	2.82E+01
8.79E-19	4.46E-19	8.54E-18	-7.14E-17	2.82E+01
9.98E-19	1.22E-18	8.46E-18	-6.20E-17	2.82E+01
9.82E-19	2.08E-18	8.23E-18	-2.47E-17	2.82E+01
7.89E-19	3.01E-18	7.80E-18	4.41E-17	2.82E+01
5.44E-19	3.61E-18	7.33E-18	1.05E-16	2.82E+01
2.82E-19	3.70E-18	6.86E-18	1.42E-16	2.82E+01
-6.35E-20	3.28E-18	6.31E-18	1.66E-16	2.82E+01
-4.97E-19	2.24E-18	5.69E-18	1.70E-16	2.82E+01
-7.88E-19	1.22E-18	5.22E-18	1.61E-16	2.82E+01
-7.83E-19	6.51E-19	5.07E-18	1.42E-16	2.82E+01
-5.41E-19	2.13E-19	5.19E-18	1.05E-16	2.82E+01
-4.56E-21	-1.06E-20	5.62E-18	4.46E-17	2.82E+01

Mole_fraction_ HNCO_PFRC2_()	Mole_fraction_ NCO_PFRC2_()	Mole_fraction_ N2_PFRC2_()	Mole_fraction_ C3H7_PFRC2_()	Mole_fraction_ C3H8_PFRC2_()
1.78E-03	1.48E+02	1.73E+02	1.60E-03	9.66E+01
1.78E-03	1.11E+02	1.35E+02	1.60E-03	6.61E+01
1.79E-03	9.26E+00	1.40E+01	1.60E-03	4.73E+00
1.79E-03	5.62E+00	9.04E+00	1.61E-03	4.43E-01
1.79E-03	3.04E-01	1.13E+00	1.61E-03	3.75E-02
1.80E-03	5.94E-02	5.44E-01	1.61E-03	1.25E-02
1.80E-03	3.16E-02	4.02E-01	1.61E-03	5.33E-03
1.80E-03	2.15E-02	3.29E-01	1.62E-03	2.35E-03
1.80E-03	1.58E-02	2.81E-01	1.62E-03	1.25E-03
1.81E-03	1.20E-02	2.47E-01	1.62E-03	7.08E-04
1.81E-03	9.43E-03	2.22E-01	1.62E-03	3.98E-04
1.81E-03	7.56E-03	2.03E-01	1.62E-03	2.47E-04
1.81E-03	6.29E-03	1.87E-01	1.62E-03	2.60E-04
1.81E-03	5.26E-03	1.75E-01	1.62E-03	2.07E-04
1.81E-03	4.46E-03	1.65E-01	1.62E-03	2.36E-04
1.81E-03	3.95E-03	1.56E-01	1.62E-03	2.23E-03
1.81E-03	3.37E-03	1.49E-01	1.62E-03	1.30E-03
1.81E-03	3.00E-03	1.42E-01	1.62E-03	3.68E-04
1.81E-03	2.82E-03	1.36E-01	1.62E-03	2.05E-04
1.81E-03	2.46E-03	1.33E-01	1.62E-03	6.00E-04
1.81E-03	2.65E-03	1.27E-01	1.62E-03	2.13E-04
1.81E-03	2.48E-03	1.23E-01	1.62E-03	3.90E-05
1.81E-03	1.83E-03	1.20E-01	1.62E-03	2.09E-04
1.82E-03	2.28E-03	1.16E-01	1.62E-03	2.25E-04
1.82E-03	1.74E-03	1.17E-01	1.62E-03	8.57E-05
1.82E-03	1.47E-03	1.11E-01	1.62E-03	6.07E-06
1.82E-03	1.40E-03	1.07E-01	1.62E-03	2.23E-05
1.82E-03	1.23E-03	1.05E-01	1.62E-03	6.40E-06
1.82E-03	1.37E-03	1.03E-01	1.62E-03	2.10E-05
1.82E-03	1.13E-03	1.01E-01	1.62E-03	7.48E-06
1.82E-03	1.15E-03	9.85E-02	1.62E-03	1.20E-05
1.82E-03	1.10E-03	9.67E-02	1.62E-03	8.84E-06
1.82E-03	9.26E-04	9.55E-02	1.62E-03	8.23E-06
1.82E-03	9.02E-04	9.31E-02	1.62E-03	7.96E-06
1.82E-03	8.30E-04	9.19E-02	1.62E-03	7.96E-06
1.82E-03	9.19E-04	9.03E-02	1.62E-03	8.01E-06
1.82E-03	7.60E-04	8.85E-02	1.62E-03	7.72E-06
1.82E-03	8.30E-04	8.79E-02	1.62E-03	7.42E-06
1.82E-03	7.25E-04	8.58E-02	1.62E-03	7.16E-06

1.82E-03	6.65E-04	8.46E-02	1.62E-03	6.99E-06
1.82E-03	6.42E-04	8.34E-02	1.62E-03	6.88E-06
1.82E-03	6.13E-04	8.22E-02	1.62E-03	6.79E-06
1.82E-03	6.00E-04	8.11E-02	1.62E-03	6.65E-06
1.82E-03	5.86E-04	8.01E-02	1.62E-03	6.49E-06
1.82E-03	5.52E-04	7.90E-02	1.62E-03	6.35E-06
1.82E-03	5.26E-04	7.80E-02	1.62E-03	6.24E-06
1.82E-03	5.07E-04	7.70E-02	1.62E-03	6.17E-06
1.82E-03	4.90E-04	7.61E-02	1.62E-03	6.10E-06
1.82E-03	4.73E-04	7.52E-02	1.62E-03	5.92E-06
1.82E-03	4.58E-04	7.44E-02	1.62E-03	5.78E-06
1.82E-03	4.43E-04	7.35E-02	1.62E-03	5.66E-06
1.82E-03	4.29E-04	7.27E-02	1.62E-03	5.57E-06
1.82E-03	4.16E-04	7.20E-02	1.62E-03	5.48E-06
1.82E-03	4.04E-04	7.12E-02	1.62E-03	5.39E-06
1.82E-03	3.91E-04	7.05E-02	1.62E-03	5.30E-06
1.82E-03	3.78E-04	6.98E-02	1.62E-03	5.21E-06
1.82E-03	3.67E-04	6.91E-02	1.62E-03	5.09E-06
1.82E-03	3.58E-04	6.85E-02	1.62E-03	4.98E-06
1.82E-03	3.46E-04	6.78E-02	1.62E-03	4.87E-06
1.82E-03	3.37E-04	6.72E-02	1.62E-03	4.76E-06
1.82E-03	3.25E-04	6.66E-02	1.62E-03	4.68E-06
1.82E-03	3.24E-04	6.60E-02	1.62E-03	4.61E-06
1.82E-03	3.16E-04	6.54E-02	1.62E-03	4.55E-06
1.82E-03	3.00E-04	6.49E-02	1.62E-03	4.48E-06
1.82E-03	2.90E-04	6.43E-02	1.62E-03	4.39E-06
1.82E-03	2.83E-04	6.38E-02	1.62E-03	4.27E-06
1.82E-03	2.75E-04	6.33E-02	1.62E-03	4.18E-06
1.82E-03	2.66E-04	6.28E-02	1.62E-03	4.10E-06
1.82E-03	2.59E-04	6.23E-02	1.62E-03	4.02E-06
1.82E-03	2.52E-04	6.18E-02	1.62E-03	3.94E-06
1.82E-03	2.45E-04	6.14E-02	1.62E-03	3.86E-06
1.82E-03	2.38E-04	6.09E-02	1.62E-03	3.78E-06
1.82E-03	2.31E-04	6.05E-02	1.62E-03	3.72E-06
1.82E-03	2.25E-04	6.00E-02	1.62E-03	3.67E-06
1.82E-03	2.19E-04	5.96E-02	1.62E-03	3.62E-06
1.82E-03	2.13E-04	5.92E-02	1.62E-03	3.58E-06
1.82E-03	2.07E-04	5.88E-02	1.62E-03	3.52E-06
1.82E-03	2.02E-04	5.84E-02	1.62E-03	3.46E-06
1.82E-03	1.96E-04	5.80E-02	1.62E-03	3.39E-06
1.82E-03	1.91E-04	5.77E-02	1.62E-03	3.30E-06
1.82E-03	1.86E-04	5.73E-02	1.62E-03	3.23E-06
1.82E-03	1.81E-04	5.69E-02	1.62E-03	3.17E-06
1.82E-03	1.76E-04	5.66E-02	1.62E-03	3.11E-06

1.82E-03	1.71E-04	5.62E-02	1.62E-03	3.04E-06
1.82E-03	1.67E-04	5.59E-02	1.62E-03	2.97E-06
1.82E-03	1.62E-04	5.56E-02	1.62E-03	2.90E-06
1.82E-03	1.58E-04	5.53E-02	1.62E-03	2.83E-06
1.82E-03	1.54E-04	5.50E-02	1.62E-03	2.76E-06
1.82E-03	1.50E-04	5.46E-02	1.62E-03	2.70E-06
1.82E-03	1.46E-04	5.43E-02	1.62E-03	2.64E-06
1.82E-03	1.42E-04	5.40E-02	1.62E-03	2.59E-06
1.82E-03	1.38E-04	5.38E-02	1.62E-03	2.54E-06
1.82E-03	1.34E-04	5.35E-02	1.62E-03	2.50E-06
1.82E-03	1.31E-04	5.32E-02	1.62E-03	2.46E-06
1.82E-03	1.27E-04	5.29E-02	1.62E-03	2.42E-06
1.82E-03	1.24E-04	5.27E-02	1.62E-03	2.39E-06
1.82E-03	1.21E-04	5.24E-02	1.62E-03	2.36E-06
1.82E-03	1.17E-04	5.21E-02	1.62E-03	2.33E-06
1.82E-03	1.14E-04	5.19E-02	1.62E-03	2.29E-06
1.82E-03	1.11E-04	5.16E-02	1.62E-03	2.25E-06
1.82E-03	1.08E-04	5.14E-02	1.62E-03	2.21E-06
1.82E-03	1.05E-04	5.11E-02	1.62E-03	2.17E-06
1.82E-03	1.03E-04	5.09E-02	1.62E-03	2.12E-06

Mole_fraction_ CH3CHO_PFRC2_()	Molecular_weight _PFRC2_(g/mole)	Mass_density_ PFRC2_(g/cm3)	Unburned_hydrocarbons _PFRC2_(ppm)	Volatile_organic_ compounds_PFRC2_(ppm)
1.13E+02	2.78E+01	1.46E-03	7.17E+01	8.58E+01
8.15E+01	2.78E+01	1.46E-03	4.41E+01	5.69E+01
7.79E+00	2.78E+01	1.46E-03	1.39E+00	4.43E+00
1.70E+00	2.78E+01	1.46E-03	5.12E-02	1.99E+00
7.39E-01	2.78E+01	1.47E-03	1.16E-03	1.28E+00
5.53E-01	2.78E+01	1.47E-03	1.45E-04	9.03E-01
4.58E-01	2.78E+01	1.47E-03	2.21E-04	6.69E-01
3.98E-01	2.78E+01	1.47E-03	1.99E-04	5.14E-01
3.55E-01	2.78E+01	1.47E-03	1.24E-04	4.07E-01
3.22E-01	2.78E+01	1.47E-03	1.17E-04	3.31E-01
2.95E-01	2.78E+01	1.47E-03	9.79E-05	2.74E-01
2.74E-01	2.79E+01	1.47E-03	1.33E-04	2.31E-01
2.56E-01	2.79E+01	1.47E-03	5.45E-05	1.97E-01
2.41E-01	2.79E+01	1.47E-03	1.27E-04	1.70E-01
2.28E-01	2.79E+01	1.47E-03	3.84E-05	1.48E-01
2.22E-01	2.79E+01	1.47E-03	1.47E-04	1.30E-01
2.08E-01	2.79E+01	1.47E-03	2.22E-05	1.14E-01
1.97E-01	2.79E+01	1.47E-03	1.82E-04	1.01E-01
1.89E-01	2.79E+01	1.47E-03	2.90E-05	8.92E-02
1.83E-01	2.79E+01	1.48E-03	1.89E-04	8.00E-02
1.76E-01	2.79E+01	1.48E-03	1.45E-04	7.07E-02
1.69E-01	2.79E+01	1.48E-03	1.16E-04	6.38E-02
1.64E-01	2.79E+01	1.48E-03	1.33E-04	5.64E-02
1.59E-01	2.79E+01	1.48E-03	7.09E-06	5.08E-02
1.54E-01	2.79E+01	1.48E-03	1.22E-04	4.51E-02
1.49E-01	2.79E+01	1.48E-03	4.39E-06	4.08E-02
1.45E-01	2.79E+01	1.48E-03	1.60E-04	3.63E-02
1.41E-01	2.79E+01	1.48E-03	2.49E-06	3.28E-02
1.38E-01	2.79E+01	1.48E-03	6.02E-05	2.92E-02
1.34E-01	2.79E+01	1.48E-03	2.12E-06	2.65E-02
1.31E-01	2.79E+01	1.48E-03	7.89E-05	2.36E-02
1.28E-01	2.79E+01	1.48E-03	2.85E-06	2.14E-02
1.25E-01	2.79E+01	1.48E-03	1.55E-05	1.90E-02
1.22E-01	2.79E+01	1.48E-03	6.86E-06	1.74E-02
1.20E-01	2.79E+01	1.48E-03	5.40E-07	1.54E-02
1.17E-01	2.79E+01	1.48E-03	6.88E-06	1.39E-02
1.15E-01	2.79E+01	1.48E-03	8.96E-06	1.25E-02
1.12E-01	2.79E+01	1.48E-03	4.61E-06	1.12E-02
1.10E-01	2.79E+01	1.48E-03	3.44E-06	1.01E-02

1.08E-01	2.79E+01	1.48E-03	4.74E-06	9.13E-03
1.05E-01	2.79E+01	1.48E-03	5.26E-06	8.24E-03
1.03E-01	2.79E+01	1.48E-03	4.62E-06	7.44E-03
1.01E-01	2.79E+01	1.48E-03	3.85E-06	6.72E-03
9.92E-02	2.79E+01	1.48E-03	2.60E-06	6.07E-03
9.72E-02	2.79E+01	1.48E-03	2.00E-06	5.49E-03
9.53E-02	2.79E+01	1.48E-03	1.69E-06	4.97E-03
9.35E-02	2.79E+01	1.48E-03	1.59E-06	4.50E-03
9.17E-02	2.79E+01	1.48E-03	1.63E-06	4.08E-03
8.99E-02	2.79E+01	1.48E-03	1.51E-06	3.70E-03
8.82E-02	2.79E+01	1.48E-03	1.32E-06	3.36E-03
8.65E-02	2.79E+01	1.48E-03	1.16E-06	3.06E-03
8.48E-02	2.79E+01	1.48E-03	9.89E-07	2.78E-03
8.32E-02	2.79E+01	1.48E-03	8.88E-07	2.54E-03
8.16E-02	2.79E+01	1.48E-03	8.35E-07	2.32E-03
8.00E-02	2.79E+01	1.48E-03	7.70E-07	2.12E-03
7.85E-02	2.79E+01	1.48E-03	7.16E-07	1.94E-03
7.70E-02	2.79E+01	1.48E-03	6.83E-07	1.78E-03
7.56E-02	2.79E+01	1.48E-03	6.47E-07	1.64E-03
7.42E-02	2.79E+01	1.48E-03	5.97E-07	1.51E-03
7.28E-02	2.79E+01	1.48E-03	5.46E-07	1.40E-03
7.14E-02	2.79E+01	1.48E-03	4.90E-07	1.29E-03
7.00E-02	2.79E+01	1.48E-03	4.22E-07	1.20E-03
6.87E-02	2.79E+01	1.48E-03	3.43E-07	1.11E-03
6.74E-02	2.79E+01	1.48E-03	2.82E-07	1.04E-03
6.62E-02	2.79E+01	1.48E-03	2.37E-07	9.72E-04
6.49E-02	2.79E+01	1.48E-03	2.06E-07	9.12E-04
6.37E-02	2.79E+01	1.48E-03	1.93E-07	8.58E-04
6.25E-02	2.79E+01	1.48E-03	1.75E-07	8.07E-04
6.13E-02	2.79E+01	1.48E-03	1.57E-07	7.61E-04
6.02E-02	2.79E+01	1.48E-03	1.42E-07	7.21E-04
5.90E-02	2.79E+01	1.48E-03	1.31E-07	6.85E-04
5.79E-02	2.79E+01	1.48E-03	1.18E-07	6.52E-04
5.69E-02	2.79E+01	1.48E-03	1.04E-07	6.22E-04
5.58E-02	2.79E+01	1.48E-03	9.14E-08	5.96E-04
5.47E-02	2.79E+01	1.48E-03	7.95E-08	5.74E-04
5.37E-02	2.79E+01	1.48E-03	6.91E-08	5.52E-04
5.27E-02	2.79E+01	1.48E-03	5.99E-08	5.31E-04
5.17E-02	2.79E+01	1.48E-03	5.18E-08	5.12E-04
5.08E-02	2.79E+01	1.48E-03	4.48E-08	4.94E-04
4.98E-02	2.79E+01	1.48E-03	3.90E-08	4.78E-04
4.89E-02	2.79E+01	1.48E-03	3.42E-08	4.65E-04
4.80E-02	2.79E+01	1.48E-03	3.06E-08	4.52E-04
4.71E-02	2.79E+01	1.48E-03	2.81E-08	4.42E-04

4.62E-02	2.79E+01	1.48E-03	2.65E-08	4.37E-04
4.53E-02	2.79E+01	1.48E-03	2.49E-08	4.33E-04
4.45E-02	2.79E+01	1.48E-03	2.33E-08	4.30E-04
4.36E-02	2.79E+01	1.48E-03	2.17E-08	4.26E-04
4.28E-02	2.79E+01	1.48E-03	2.01E-08	4.22E-04
4.20E-02	2.79E+01	1.48E-03	1.85E-08	4.18E-04
4.12E-02	2.79E+01	1.48E-03	1.69E-08	4.14E-04
4.05E-02	2.79E+01	1.48E-03	1.54E-08	4.10E-04
3.97E-02	2.79E+01	1.48E-03	1.43E-08	4.08E-04
3.90E-02	2.79E+01	1.48E-03	1.34E-08	4.06E-04
3.82E-02	2.79E+01	1.48E-03	1.24E-08	4.04E-04
3.75E-02	2.79E+01	1.48E-03	1.15E-08	4.02E-04
3.68E-02	2.79E+01	1.48E-03	1.06E-08	3.99E-04
3.61E-02	2.79E+01	1.48E-03	9.62E-09	3.97E-04
3.54E-02	2.79E+01	1.48E-03	8.68E-09	3.95E-04
3.48E-02	2.79E+01	1.48E-03	7.75E-09	3.93E-04
3.41E-02	2.79E+01	1.48E-03	7.13E-09	3.92E-04
3.35E-02	2.79E+01	1.48E-03	6.57E-09	3.90E-04
3.29E-02	2.79E+01	1.48E-03	6.00E-09	3.89E-04
3.23E-02	2.79E+01	1.48E-03	5.44E-09	3.87E-04

4.point_value_vs_number_PFRC2

Solution_No_PFRC2_()	1.00E+00
Inlet_flow_rate_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_(g/sec)	1.50E+04
Inlet_temperature_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_(K)	1.87E+03
Inlet_mole_fraction_H2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.65E-04
Inlet_mole_fraction_H_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.82E-05
Inlet_mole_fraction_O_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.09E-04
Inlet_mole_fraction_O2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	8.01E-02
Inlet_mole_fraction_OH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.43E-03
Inlet_mole_fraction_H2O_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.13E-01
Inlet_mole_fraction_HO2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.51E-05
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	5.89E-07
Inlet_mole_fraction_C_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.87E-12
Inlet_mole_fraction_CH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.49E-09
Inlet_mole_fraction_CH2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	4.99E-07
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	4.40E-08
Inlet_mole_fraction_CH3_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.52E-05
Inlet_mole_fraction_CH4_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.06E-04
Inlet_mole_fraction_CO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.44E-03
Inlet_mole_fraction_CO2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	6.25E-02
Inlet_mole_fraction_HCO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.34E-07
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.44E-05
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	6.85E-08
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.68E-08
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.10E-06
Inlet_mole_fraction_C2H_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.31E-09
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.80E-06
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	7.22E-08
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	4.29E-06
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.64E-07
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.01E-06
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.23E-07
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.71E-06
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.83E-07
Inlet_mole_fraction_N_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.08E-10
Inlet_mole_fraction_NH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	5.13E-10
Inlet_mole_fraction_NH2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.27E-09
Inlet_mole_fraction_NH3_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.76E-09
Inlet_mole_fraction_NNH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	5.92E-10
Inlet_mole_fraction_NO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	9.45E-06
Inlet_mole_fraction_NO2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	9.65E-08
Inlet_mole_fraction_N2O_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.56E-06
Inlet_mole_fraction_HNO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.17E-09
Inlet_mole_fraction_CN_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.87E-11
Inlet_mole_fraction_HCN_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.65E-08
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.76E-13
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.39E-11
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	7.53E-08

Inlet_mole_fraction_HOCN_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.73E-09
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	9.78E-08
Inlet_mole_fraction_NCO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	4.07E-09
Inlet_mole_fraction_N2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	7.40E-01
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.27E-08
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.78E-07
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.22E-08
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.02E-07
Area_PFRC2_(cm2)	3.14E+01
Cycle_time_PFRC2_(sec)	5.00E+01
Ambient_temperature_PFRC2_(K)	2.98E+02
Surface_material_area_fraction_PFRC2_()	1.00E+00

50%GNTM

1.soln_vs_PSR_3PSRClusterC1_1

PSR_No_3PSRClusterC1_()	1.00E+00	2.00E+00	3.00E+00
Volume_3PSRClusterC1_(cm3)	1.64E+03	3.06E+03	5.04E+03
Exit_mass_flow_rate_3PSRClusterC1_(g/sec)	0.00E+00	3.00E+03	1.50E+04
Volumetric_heat_production_rate_3PSRClusterC1_(erg/cm3-sec)	5.20E+07	4.78E+08	4.45E+10
Surface_temperature_3PSRClusterC1_(K)	6.91E+02	1.82E+03	1.79E+03
Temperature_3PSRClusterC1_(K)	6.91E+02	1.82E+03	1.79E+03
Mass_3PSRClusterC1_(g)	7.86E+00	5.62E+00	9.36E+00
Pressure_3PSRClusterC1_(atm)	9.69E+00	9.69E+00	9.69E+00
Mole_fraction_H2_3PSRClusterC1_()	7.36E-03	1.55E-05	2.40E-04
Mole_fraction_H_3PSRClusterC1_()	6.70E-10	9.15E-07	3.00E-05
Mole_fraction_O_3PSRClusterC1_()	4.28E-09	2.25E-05	1.69E-04
Mole_fraction_O2_3PSRClusterC1_()	1.86E-01	8.63E-02	8.77E-02
Mole_fraction_OH_3PSRClusterC1_()	2.82E-08	4.61E-04	1.09E-03
Mole_fraction_H2O_3PSRClusterC1_()	8.98E-03	1.07E-01	1.06E-01
Mole_fraction_HO2_3PSRClusterC1_()	9.17E-06	1.69E-06	1.98E-05
Mole_fraction_H2O2_3PSRClusterC1_()	3.56E-06	1.30E-07	6.49E-07
Mole_fraction_CH_3PSRClusterC1_()	5.51E-13	8.29E-10	4.00E-07
Mole_fraction_CH2_3PSRClusterC1_()	6.04E-14	7.06E-11	3.56E-08
Mole_fraction_CH2(S)_3PSRClusterC1_()	1.05E-06	1.24E-07	2.70E-05
Mole_fraction_CH3_3PSRClusterC1_()	4.17E-02	5.03E-07	1.33E-04
Mole_fraction_CH4_3PSRClusterC1_()	8.59E-03	1.67E-04	2.80E-03
Mole_fraction_CO_3PSRClusterC1_()	7.91E-03	6.34E-02	6.04E-02
Mole_fraction_CO2_3PSRClusterC1_()	5.39E-12	4.02E-10	2.20E-07
Mole_fraction_HCO_3PSRClusterC1_()	3.02E-05	8.16E-08	1.71E-05
Mole_fraction_CH2O_3PSRClusterC1_()	1.24E-13	1.08E-10	5.80E-08
Mole_fraction_CH2OH_3PSRClusterC1_()	7.49E-08	9.90E-11	4.17E-08
Mole_fraction_CH3O_3PSRClusterC1_()	2.80E-06	2.50E-08	4.23E-06
Mole_fraction_CH3OH_3PSRClusterC1_()	1.67E-09	3.32E-08	1.72E-06
Mole_fraction_C2H2_3PSRClusterC1_()	9.87E-14	1.23E-10	6.69E-08
Mole_fraction_C2H3_3PSRClusterC1_()	1.04E-05	2.35E-08	5.46E-06
Mole_fraction_C2H4_3PSRClusterC1_()	1.29E-08	6.69E-11	1.84E-07
Mole_fraction_C2H5_3PSRClusterC1_()	1.54E-03	1.01E-09	1.32E-06
Mole_fraction_C2H6_3PSRClusterC1_()	8.50E-16	3.39E-10	1.05E-07
Mole_fraction_HCCO_3PSRClusterC1_()	1.46E-09	2.74E-08	3.67E-06
Mole_fraction_CH2CO_3PSRClusterC1_()	5.59E-09	1.18E-07	3.10E-07
Mole_fraction_HCCOH_3PSRClusterC1_()	8.34E-08	5.87E-06	5.15E-06
Mole_fraction_N_3PSRClusterC1_()	1.96E-07	3.60E-08	7.59E-08
Mole_fraction_NH_3PSRClusterC1_()	4.37E-08	9.24E-07	2.76E-06
Mole_fraction_NH2_3PSRClusterC1_()	7.16E-11	1.51E-09	2.23E-08
Mole_fraction_NH3_3PSRClusterC1_()	1.37E-09	2.90E-08	4.34E-08
Mole_fraction_NO_3PSRClusterC1_()	4.80E-10	1.00E-08	6.06E-08
Mole_fraction_NO2_3PSRClusterC1_()	7.38E-01	7.42E-01	7.41E-01
Mole_fraction_N2O_3PSRClusterC1_()	1.39E-07	5.97E-12	2.12E-08
Mole_fraction_HNO_3PSRClusterC1_()	5.81E-04	3.53E-10	4.94E-07
Mole_fraction_HCN_3PSRClusterC1_()	9.90E-12	2.19E-11	1.56E-08
Mole_fraction_HCNO_3PSRClusterC1_()	5.63E-10	1.07E-09	3.66E-07
Mole_fraction_HOCN_3PSRClusterC1_()	2.81E+01	2.83E+01	2.82E+01
Mole_fraction_HNCO_3PSRClusterC1_()	4.80E-03	1.83E-03	1.86E-03
Mole_fraction_NCO_3PSRClusterC1_()	4.66E+04	7.46E-01	1.80E+02
Mole_fraction_N2_3PSRClusterC1_()	4.66E+04	1.19E+00	2.10E+02
Mole_fraction_C3H7_3PSRClusterC1_()	5.00E-04	1.50E-03	5.00E-04
Mole_fraction_C3H8_3PSRClusterC1_()	1.50E+04	0.00E+00	0.00E+00
Mole_fraction_CH3CHO_3PSRClusterC1_()	5.50E-01	0.00E+00	0.00E+00

Molecular_weight_3PSRClusterC1_(g/mole)	6.27E+02	0.00E+00	0.00E+00
Mass_density_3PSRClusterC1_(g/cm3)	7.74E-03	0.00E+00	0.00E+00
Unburned_hydrocarbons_3PSRClusterC1_(ppm)	1.91E-01	0.00E+00	0.00E+00
Volatile_organic_compounds_3PSRClusterC1_(ppm)	4.04E-03	0.00E+00	0.00E+00
Residence_time_3PSRClusterC1_(sec)	4.39E-02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_flow_rate_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_(g/sec)	9.01E-03	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_equivalence_ratio_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.15E-03	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_temperature_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_(K)	1.62E-03	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.37E-01	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O2_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	6.13E-04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.49E+02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH4_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.82E+03	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.55E-05	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO2_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	9.15E-07	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.25E-05	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	8.63E-02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_INLET1_PSR#1_3PSRClusterC1_()	4.61E-04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_flow_rate_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_(g/sec)	1.07E-01	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_temperature_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_(K)	1.69E-06	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.30E-07	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.84E-17	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	9.91E-13	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	8.29E-10	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_OH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.06E-11	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.24E-07	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HO2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.03E-07	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.67E-04	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	6.34E-02	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	4.02E-10	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	8.16E-08	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.08E-10	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	9.90E-11	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH4_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.50E-08	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.25E-11	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.32E-08	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.23E-10	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.35E-08	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	6.69E-11	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.01E-09	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.39E-10	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.74E-08	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.18E-07	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	6.77E-12	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.60E-12	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.07E-10	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	6.46E-10	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.38E-11	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.87E-06	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.60E-08	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	9.24E-07	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.34E-11	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.94E-13	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH3_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.51E-09	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NNH_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.65E-16	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.11E-14	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.90E-08	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2O_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.40E-09	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.00E-08	0.00E+00	0.00E+00

Inlet_mole_fraction_CN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.60E-10	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	7.42E-01	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	5.97E-12	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	3.53E-10	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	2.19E-11	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	1.07E-09	0.00E+00	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.91E+02	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NCO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.36E-03	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.70E-10	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.28E-09	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.86E-01	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.82E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_RECYCLED_PSR2_PSR#1_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.98E-03	0.00E+00
Inlet_temperature_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_(K)	0.00E+00	9.17E-06	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.56E-06	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.06E-24	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.97E-20	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.51E-13	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.04E-14	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.05E-06	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.17E-02	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.59E-03	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.91E-03	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.39E-12	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.02E-05	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.24E-13	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.49E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH4_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.80E-06	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.12E-18	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.67E-09	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	9.87E-14	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.04E-05	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.29E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.54E-03	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.49E-16	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.46E-09	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.59E-09	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.65E-16	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	9.30E-15	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.22E-13	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.48E-11	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.61E-16	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.34E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.96E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.37E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.58E-13	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.91E-20	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.16E-11	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NNH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.88E-16	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.36E-20	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.37E-09	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.63E-11	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.80E-10	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.16E-12	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.38E-01	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.39E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.81E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	9.90E-12	0.00E+00

Inlet_mole_fraction_HOCN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.63E-10	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.75E+03	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.79E+03	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.40E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.00E-05	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.69E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.77E-02	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.09E-03	0.00E+00
Inlet_flow_rate_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_(g/sec)	0.00E+00	1.06E-01	0.00E+00
Inlet_temperature_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_(K)	0.00E+00	1.98E-05	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.49E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.49E-12	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.31E-09	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_O2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.00E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_OH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.56E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.70E-05	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HO2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.33E-04	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.80E-03	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.04E-02	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.20E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.71E-05	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.80E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.17E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH4_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.23E-06	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.43E-09	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CO2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.72E-06	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.69E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.46E-06	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.84E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.32E-06	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.05E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.67E-06	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.10E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	8.59E-11	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.26E-10	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.18E-10	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.68E-09	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.39E-10	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	5.15E-06	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.59E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.76E-06	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.94E-10	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.19E-12	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NH3_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.23E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NNH_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.05E-13	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.59E-11	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_NO2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.34E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2O_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.42E-09	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	6.06E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_CN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.24E-09	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	7.41E-01	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	2.12E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	4.94E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	1.56E-08	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	3.66E-07	0.00E+00
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.00E+03
Inlet_mole_fraction_NCO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.82E+03
Inlet_mole_fraction_N2_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.55E-05

Inlet_mole_fraction_C3H7_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	9.15E-07
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.25E-05
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.63E-02
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_RECYCLED_PSR3_PSR#2_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.61E-04
Inlet_flow_rate_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_(g/sec)	0.00E+00	0.00E+00	1.07E-01
Inlet_temperature_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_(K)	0.00E+00	0.00E+00	1.69E-06
Inlet_mole_fraction_H2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.30E-07
Inlet_mole_fraction_H_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.84E-17
Inlet_mole_fraction_O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	9.91E-13
Inlet_mole_fraction_O2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.29E-10
Inlet_mole_fraction_OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.06E-11
Inlet_mole_fraction_H2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.24E-07
Inlet_mole_fraction_HO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.03E-07
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.67E-04
Inlet_mole_fraction_C_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.34E-02
Inlet_mole_fraction_CH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.02E-10
Inlet_mole_fraction_CH2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.16E-08
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.08E-10
Inlet_mole_fraction_CH3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	9.90E-11
Inlet_mole_fraction_CH4_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.50E-08
Inlet_mole_fraction_CO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.25E-11
Inlet_mole_fraction_CO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.32E-08
Inlet_mole_fraction_HCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.23E-10
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.35E-08
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.69E-11
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.01E-09
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.39E-10
Inlet_mole_fraction_C2H_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.74E-08

2.soln_vs_PSR_3PSRClusterC1_2

PSR_No_3PSRClusterC1_()	1.00E+00	2.00E+00	3.00E+00
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.18E-07
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.77E-12
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.60E-12
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.07E-10
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.46E-10
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.38E-11
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.87E-06
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.60E-08
Inlet_mole_fraction_N_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	9.24E-07
Inlet_mole_fraction_NH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.34E-11
Inlet_mole_fraction_NH2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.94E-13
Inlet_mole_fraction_NH3_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.51E-09
Inlet_mole_fraction_NNH_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.65E-16
Inlet_mole_fraction_NO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.11E-14
Inlet_mole_fraction_NO2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.90E-08
Inlet_mole_fraction_N2O_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.40E-09
Inlet_mole_fraction_HNO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.00E-08
Inlet_mole_fraction_CN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.60E-10
Inlet_mole_fraction_HCN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.42E-01
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.97E-12
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.53E-10
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.19E-11
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.07E-09
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.57E+04
Inlet_mole_fraction_NCO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.91E+02
Inlet_mole_fraction_N2_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.36E-03
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.70E-10
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.28E-09
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.86E-01
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_UPSTREAM_FLOW_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.82E-08
Inlet_flow_rate_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_(g/sec)	0.00E+00	0.00E+00	8.98E-03
Inlet_temperature_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_(K)	0.00E+00	0.00E+00	9.17E-06
Inlet_mole_fraction_H2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.56E-06
Inlet_mole_fraction_H_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.06E-24
Inlet_mole_fraction_O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.97E-20
Inlet_mole_fraction_O2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.51E-13
Inlet_mole_fraction_OH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.04E-14
Inlet_mole_fraction_H2O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.05E-06
Inlet_mole_fraction_HO2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.17E-02
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.59E-03
Inlet_mole_fraction_C_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.91E-03
Inlet_mole_fraction_CH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.39E-12
Inlet_mole_fraction_CH2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.02E-05
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.24E-13
Inlet_mole_fraction_CH3_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.49E-08
Inlet_mole_fraction_CH4_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.80E-06
Inlet_mole_fraction_CO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.12E-18
Inlet_mole_fraction_CO2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.67E-09
Inlet_mole_fraction_HCO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	9.87E-14
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.04E-05
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.29E-08
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.54E-03
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.49E-16
Inlet_mole_fraction_C2H_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.46E-09

Inlet_mole_fraction_C2H2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.59E-09
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.65E-16
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	9.30E-15
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.22E-13
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	3.48E-11
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.61E-16
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	8.34E-08
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.96E-07
Inlet_mole_fraction_N_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.37E-08
Inlet_mole_fraction_NH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.58E-13
Inlet_mole_fraction_NH2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.91E-20
Inlet_mole_fraction_NH3_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.16E-11
Inlet_mole_fraction_NNH_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	2.88E-16
Inlet_mole_fraction_NO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.36E-20
Inlet_mole_fraction_NO2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.37E-09
Inlet_mole_fraction_N2O_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	6.63E-11
Inlet_mole_fraction_HNO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	4.80E-10
Inlet_mole_fraction_CN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.16E-12
Inlet_mole_fraction_HCN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	7.38E-01
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	1.39E-07
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.81E-04
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	9.90E-12
Inlet_mole_fraction_HOCN_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	0.00E+00	0.00E+00	5.63E-10
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	2.98E+02	2.98E+02	2.98E+02
Inlet_mole_fraction_NCO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00
Inlet_mole_fraction_N2_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()			
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()			
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()			
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()			
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_RECYCLED_PSR1_PSR#3_3PSRClusterC1_()			
Ambient_temperature_3PSRClusterC1_(K)			
Surface_material_area_fraction_3PSRClusterC1_()			

3.soln_no_1_PFRC2

Distance_PFRC2_(cm)	Plug_flow_residence _time_PFRC2_(sec)	Internal_surface_area_per _unit_distance_PFRC2_(cm)	Cross-section_ area_PFRC2_(cm2)
0.00E+00	0.00E+00	3.14E+01	7.85E+01
5.25E-02	5.12E-07	3.14E+01	7.85E+01
4.72E-01	4.61E-06	3.14E+01	7.85E+01
5.00E-01	4.89E-06	3.14E+01	7.85E+01
1.00E+00	9.80E-06	3.14E+01	7.85E+01
1.50E+00	1.47E-05	3.14E+01	7.85E+01
2.00E+00	1.97E-05	3.14E+01	7.85E+01
2.50E+00	2.46E-05	3.14E+01	7.85E+01
3.00E+00	2.96E-05	3.14E+01	7.85E+01
3.50E+00	3.45E-05	3.14E+01	7.85E+01
4.00E+00	3.95E-05	3.14E+01	7.85E+01
4.50E+00	4.45E-05	3.14E+01	7.85E+01
5.00E+00	4.94E-05	3.14E+01	7.85E+01
5.50E+00	5.44E-05	3.14E+01	7.85E+01
6.00E+00	5.94E-05	3.14E+01	7.85E+01
6.50E+00	6.44E-05	3.14E+01	7.85E+01
7.00E+00	6.94E-05	3.14E+01	7.85E+01
7.50E+00	7.44E-05	3.14E+01	7.85E+01
8.00E+00	7.94E-05	3.14E+01	7.85E+01
8.50E+00	8.44E-05	3.14E+01	7.85E+01
9.00E+00	8.93E-05	3.14E+01	7.85E+01
9.50E+00	9.43E-05	3.14E+01	7.85E+01
1.00E+01	9.93E-05	3.14E+01	7.85E+01
1.05E+01	1.04E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.10E+01	1.09E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.15E+01	1.14E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.20E+01	1.19E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.25E+01	1.24E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.30E+01	1.29E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.35E+01	1.34E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.40E+01	1.39E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.45E+01	1.44E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.50E+01	1.49E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.55E+01	1.54E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.60E+01	1.59E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.65E+01	1.64E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.70E+01	1.69E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.75E+01	1.74E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.80E+01	1.79E-04	3.14E+01	7.85E+01

1.85E+01	1.84E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.90E+01	1.90E-04	3.14E+01	7.85E+01
1.95E+01	1.95E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.00E+01	2.00E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.05E+01	2.05E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.10E+01	2.10E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.15E+01	2.15E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.20E+01	2.20E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.25E+01	2.25E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.30E+01	2.30E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.35E+01	2.35E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.40E+01	2.40E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.45E+01	2.45E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.50E+01	2.50E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.55E+01	2.55E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.60E+01	2.60E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.65E+01	2.65E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.70E+01	2.70E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.75E+01	2.75E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.80E+01	2.80E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.85E+01	2.85E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.90E+01	2.90E-04	3.14E+01	7.85E+01
2.95E+01	2.95E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.00E+01	3.00E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.05E+01	3.05E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.10E+01	3.10E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.15E+01	3.15E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.20E+01	3.20E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.25E+01	3.25E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.30E+01	3.30E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.35E+01	3.35E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.40E+01	3.40E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.45E+01	3.45E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.50E+01	3.50E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.55E+01	3.55E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.60E+01	3.60E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.65E+01	3.65E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.70E+01	3.70E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.75E+01	3.75E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.80E+01	3.80E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.85E+01	3.85E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.90E+01	3.90E-04	3.14E+01	7.85E+01
3.95E+01	3.95E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.00E+01	4.00E-04	3.14E+01	7.85E+01

4.05E+01	4.05E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.10E+01	4.10E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.15E+01	4.15E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.20E+01	4.20E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.25E+01	4.25E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.30E+01	4.30E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.35E+01	4.35E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.40E+01	4.40E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.45E+01	4.45E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.50E+01	4.50E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.55E+01	4.55E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.60E+01	4.60E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.65E+01	4.65E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.70E+01	4.70E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.75E+01	4.75E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.80E+01	4.80E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.85E+01	4.86E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.90E+01	4.91E-04	3.14E+01	7.85E+01
4.95E+01	4.96E-04	3.14E+01	7.85E+01
5.00E+01	5.01E-04	3.14E+01	7.85E+01

External_surface_area_per _unit_distance_PFRC2_(cm)	Velocity_ PFRC2_(cm/sec)	Exit_mass_flow _rate_PFRC2_(g/sec)	Volumetric_heat_production _rate_PFRC2_(erg/cm3-sec)
3.14E+01	1.03E+05	1.50E+04	4.45E+10
3.14E+01	1.02E+05	1.50E+04	4.21E+10
3.14E+01	1.02E+05	1.50E+04	2.22E+10
3.14E+01	1.02E+05	1.50E+04	2.16E+10
3.14E+01	1.02E+05	1.50E+04	1.58E+10
3.14E+01	1.01E+05	1.50E+04	1.27E+10
3.14E+01	1.01E+05	1.50E+04	1.06E+10
3.14E+01	1.01E+05	1.50E+04	8.87E+09
3.14E+01	1.01E+05	1.50E+04	7.53E+09
3.14E+01	1.01E+05	1.50E+04	6.44E+09
3.14E+01	1.01E+05	1.50E+04	5.55E+09
3.14E+01	1.01E+05	1.50E+04	4.81E+09
3.14E+01	1.00E+05	1.50E+04	4.19E+09
3.14E+01	1.00E+05	1.50E+04	3.68E+09
3.14E+01	1.00E+05	1.50E+04	3.24E+09
3.14E+01	1.00E+05	1.50E+04	2.86E+09
3.14E+01	1.00E+05	1.50E+04	2.54E+09
3.14E+01	1.00E+05	1.50E+04	2.26E+09
3.14E+01	1.00E+05	1.50E+04	2.02E+09
3.14E+01	1.00E+05	1.50E+04	1.81E+09
3.14E+01	1.00E+05	1.50E+04	1.63E+09
3.14E+01	1.00E+05	1.50E+04	1.47E+09
3.14E+01	1.00E+05	1.50E+04	1.33E+09
3.14E+01	9.99E+04	1.50E+04	1.21E+09
3.14E+01	9.99E+04	1.50E+04	1.10E+09
3.14E+01	9.99E+04	1.50E+04	1.00E+09
3.14E+01	9.99E+04	1.50E+04	9.14E+08
3.14E+01	9.99E+04	1.50E+04	8.36E+08
3.14E+01	9.98E+04	1.50E+04	7.66E+08
3.14E+01	9.98E+04	1.50E+04	7.03E+08
3.14E+01	9.98E+04	1.50E+04	6.46E+08
3.14E+01	9.98E+04	1.50E+04	5.94E+08
3.14E+01	9.98E+04	1.50E+04	5.47E+08
3.14E+01	9.98E+04	1.50E+04	5.05E+08
3.14E+01	9.98E+04	1.50E+04	4.66E+08
3.14E+01	9.98E+04	1.50E+04	4.32E+08
3.14E+01	9.98E+04	1.50E+04	3.99E+08
3.14E+01	9.97E+04	1.50E+04	3.70E+08
3.14E+01	9.97E+04	1.50E+04	3.43E+08

3.14E+01	9.97E+04	1.50E+04	3.18E+08
3.14E+01	9.97E+04	1.50E+04	2.96E+08
3.14E+01	9.97E+04	1.50E+04	2.75E+08
3.14E+01	9.97E+04	1.50E+04	2.56E+08
3.14E+01	9.97E+04	1.50E+04	2.38E+08
3.14E+01	9.97E+04	1.50E+04	2.22E+08
3.14E+01	9.97E+04	1.50E+04	2.07E+08
3.14E+01	9.97E+04	1.50E+04	1.93E+08
3.14E+01	9.97E+04	1.50E+04	1.80E+08
3.14E+01	9.97E+04	1.50E+04	1.68E+08
3.14E+01	9.97E+04	1.50E+04	1.57E+08
3.14E+01	9.97E+04	1.50E+04	1.46E+08
3.14E+01	9.97E+04	1.50E+04	1.37E+08
3.14E+01	9.97E+04	1.50E+04	1.28E+08
3.14E+01	9.97E+04	1.50E+04	1.20E+08
3.14E+01	9.97E+04	1.50E+04	1.12E+08
3.14E+01	9.97E+04	1.50E+04	1.05E+08
3.14E+01	9.97E+04	1.50E+04	9.82E+07
3.14E+01	9.97E+04	1.50E+04	9.20E+07
3.14E+01	9.97E+04	1.50E+04	8.60E+07
3.14E+01	9.97E+04	1.50E+04	8.06E+07
3.14E+01	9.97E+04	1.50E+04	7.56E+07
3.14E+01	9.97E+04	1.50E+04	7.09E+07
3.14E+01	9.97E+04	1.50E+04	6.64E+07
3.14E+01	9.97E+04	1.50E+04	6.23E+07
3.14E+01	9.97E+04	1.50E+04	5.84E+07
3.14E+01	9.97E+04	1.50E+04	5.48E+07
3.14E+01	9.97E+04	1.50E+04	5.14E+07
3.14E+01	9.97E+04	1.50E+04	4.83E+07
3.14E+01	9.97E+04	1.50E+04	4.53E+07
3.14E+01	9.97E+04	1.50E+04	4.25E+07
3.14E+01	9.97E+04	1.50E+04	3.99E+07
3.14E+01	9.97E+04	1.50E+04	3.75E+07
3.14E+01	9.97E+04	1.50E+04	3.52E+07
3.14E+01	9.97E+04	1.50E+04	3.31E+07
3.14E+01	9.96E+04	1.50E+04	3.11E+07
3.14E+01	9.96E+04	1.50E+04	2.92E+07
3.14E+01	9.96E+04	1.50E+04	2.74E+07
3.14E+01	9.96E+04	1.50E+04	2.58E+07
3.14E+01	9.96E+04	1.50E+04	2.42E+07
3.14E+01	9.96E+04	1.50E+04	2.28E+07
3.14E+01	9.96E+04	1.50E+04	2.14E+07
3.14E+01	9.96E+04	1.50E+04	2.01E+07
3.14E+01	9.96E+04	1.50E+04	1.89E+07

3.14E+01	9.96E+04	1.50E+04	1.78E+07
3.14E+01	9.96E+04	1.50E+04	1.67E+07
3.14E+01	9.96E+04	1.50E+04	1.57E+07
3.14E+01	9.96E+04	1.50E+04	1.48E+07
3.14E+01	9.96E+04	1.50E+04	1.39E+07
3.14E+01	9.96E+04	1.50E+04	1.31E+07
3.14E+01	9.96E+04	1.50E+04	1.23E+07
3.14E+01	9.96E+04	1.50E+04	1.15E+07
3.14E+01	9.96E+04	1.50E+04	1.09E+07
3.14E+01	9.96E+04	1.50E+04	1.02E+07
3.14E+01	9.96E+04	1.50E+04	9.61E+06
3.14E+01	9.96E+04	1.50E+04	9.04E+06
3.14E+01	9.96E+04	1.50E+04	8.50E+06
3.14E+01	9.96E+04	1.50E+04	7.99E+06
3.14E+01	9.96E+04	1.50E+04	7.52E+06
3.14E+01	9.96E+04	1.50E+04	7.07E+06
3.14E+01	9.96E+04	1.50E+04	6.65E+06
3.14E+01	9.96E+04	1.50E+04	6.26E+06
3.14E+01	9.96E+04	1.50E+04	5.89E+06
3.14E+01	9.96E+04	1.50E+04	5.54E+06

Surface_temperature _PFRC2_(K)	Temperature_ PFRC2_(K)	Pressure_ PFRC2_(atm)	Mole_fraction _H2_PFRC2_()	Mole_fraction _H_PFRC2_()	Mole_fraction _O_PFRC2_()
1.79E+03	1.79E+03	9.69E+00	2.40E-04	3.00E-05	1.69E-04
1.80E+03	1.80E+03	9.71E+00	2.34E-04	2.94E-05	1.70E-04
1.80E+03	1.80E+03	9.80E+00	1.62E-04	2.14E-05	1.63E-04
1.80E+03	1.80E+03	9.80E+00	1.58E-04	2.11E-05	1.63E-04
1.81E+03	1.81E+03	9.86E+00	1.16E-04	1.63E-05	1.44E-04
1.81E+03	1.81E+03	9.91E+00	9.85E-05	1.33E-05	1.26E-04
1.82E+03	1.82E+03	9.95E+00	8.65E-05	1.11E-05	1.12E-04
1.82E+03	1.82E+03	9.98E+00	7.71E-05	9.35E-06	1.00E-04
1.82E+03	1.82E+03	1.00E+01	6.92E-05	7.99E-06	9.07E-05
1.83E+03	1.83E+03	1.00E+01	6.25E-05	6.89E-06	8.24E-05
1.83E+03	1.83E+03	1.01E+01	5.68E-05	5.99E-06	7.54E-05
1.83E+03	1.83E+03	1.01E+01	5.18E-05	5.25E-06	6.93E-05
1.83E+03	1.83E+03	1.01E+01	4.75E-05	4.63E-06	6.39E-05
1.83E+03	1.83E+03	1.01E+01	4.37E-05	4.10E-06	5.93E-05
1.83E+03	1.83E+03	1.01E+01	4.04E-05	3.66E-06	5.52E-05
1.84E+03	1.84E+03	1.01E+01	3.74E-05	3.29E-06	5.16E-05
1.84E+03	1.84E+03	1.01E+01	3.48E-05	2.97E-06	4.84E-05
1.84E+03	1.84E+03	1.01E+01	3.25E-05	2.70E-06	4.56E-05
1.84E+03	1.84E+03	1.02E+01	3.05E-05	2.46E-06	4.30E-05
1.84E+03	1.84E+03	1.02E+01	2.87E-05	2.25E-06	4.08E-05
1.84E+03	1.84E+03	1.02E+01	2.70E-05	2.07E-06	3.88E-05
1.84E+03	1.84E+03	1.02E+01	2.55E-05	1.92E-06	3.69E-05
1.84E+03	1.84E+03	1.02E+01	2.42E-05	1.78E-06	3.53E-05
1.84E+03	1.84E+03	1.02E+01	2.30E-05	1.66E-06	3.38E-05
1.84E+03	1.84E+03	1.02E+01	2.19E-05	1.55E-06	3.25E-05
1.84E+03	1.84E+03	1.02E+01	2.09E-05	1.45E-06	3.12E-05
1.84E+03	1.84E+03	1.02E+01	2.00E-05	1.37E-06	3.01E-05
1.84E+03	1.84E+03	1.02E+01	1.92E-05	1.29E-06	2.91E-05
1.84E+03	1.84E+03	1.02E+01	1.85E-05	1.22E-06	2.82E-05
1.84E+03	1.84E+03	1.02E+01	1.78E-05	1.16E-06	2.74E-05
1.84E+03	1.84E+03	1.02E+01	1.72E-05	1.11E-06	2.66E-05
1.84E+03	1.84E+03	1.02E+01	1.66E-05	1.06E-06	2.59E-05
1.84E+03	1.84E+03	1.02E+01	1.61E-05	1.01E-06	2.52E-05
1.84E+03	1.84E+03	1.02E+01	1.56E-05	9.72E-07	2.46E-05
1.84E+03	1.84E+03	1.02E+01	1.51E-05	9.35E-07	2.41E-05
1.84E+03	1.84E+03	1.02E+01	1.47E-05	9.01E-07	2.36E-05
1.84E+03	1.84E+03	1.02E+01	1.44E-05	8.71E-07	2.31E-05
1.84E+03	1.84E+03	1.02E+01	1.40E-05	8.43E-07	2.27E-05
1.84E+03	1.84E+03	1.02E+01	1.37E-05	8.17E-07	2.23E-05

1.84E+03	1.84E+03	1.02E+01	1.34E-05	7.94E-07	2.19E-05
1.84E+03	1.84E+03	1.02E+01	1.31E-05	7.72E-07	2.16E-05
1.84E+03	1.84E+03	1.02E+01	1.29E-05	7.52E-07	2.13E-05
1.84E+03	1.84E+03	1.02E+01	1.26E-05	7.34E-07	2.10E-05
1.84E+03	1.84E+03	1.02E+01	1.24E-05	7.17E-07	2.07E-05
1.84E+03	1.84E+03	1.02E+01	1.22E-05	7.02E-07	2.05E-05
1.84E+03	1.84E+03	1.02E+01	1.20E-05	6.88E-07	2.03E-05
1.84E+03	1.84E+03	1.02E+01	1.18E-05	6.75E-07	2.00E-05
1.84E+03	1.84E+03	1.02E+01	1.17E-05	6.63E-07	1.98E-05
1.84E+03	1.84E+03	1.02E+01	1.15E-05	6.51E-07	1.97E-05
1.84E+03	1.84E+03	1.02E+01	1.14E-05	6.41E-07	1.95E-05
1.84E+03	1.84E+03	1.02E+01	1.12E-05	6.31E-07	1.93E-05
1.84E+03	1.84E+03	1.02E+01	1.11E-05	6.22E-07	1.92E-05
1.84E+03	1.84E+03	1.02E+01	1.10E-05	6.14E-07	1.90E-05
1.84E+03	1.84E+03	1.02E+01	1.09E-05	6.06E-07	1.89E-05
1.84E+03	1.84E+03	1.02E+01	1.08E-05	5.99E-07	1.88E-05
1.84E+03	1.84E+03	1.02E+01	1.07E-05	5.92E-07	1.87E-05
1.84E+03	1.84E+03	1.02E+01	1.06E-05	5.86E-07	1.86E-05
1.84E+03	1.84E+03	1.02E+01	1.05E-05	5.80E-07	1.85E-05
1.84E+03	1.84E+03	1.02E+01	1.05E-05	5.75E-07	1.84E-05
1.84E+03	1.84E+03	1.02E+01	1.04E-05	5.70E-07	1.83E-05
1.84E+03	1.84E+03	1.02E+01	1.03E-05	5.65E-07	1.82E-05
1.84E+03	1.84E+03	1.02E+01	1.02E-05	5.60E-07	1.81E-05
1.84E+03	1.84E+03	1.02E+01	1.02E-05	5.56E-07	1.80E-05
1.84E+03	1.84E+03	1.02E+01	1.01E-05	5.52E-07	1.80E-05
1.84E+03	1.84E+03	1.02E+01	1.01E-05	5.49E-07	1.79E-05
1.85E+03	1.85E+03	1.02E+01	1.00E-05	5.45E-07	1.79E-05
1.85E+03	1.85E+03	1.02E+01	9.99E-06	5.42E-07	1.78E-05
1.85E+03	1.85E+03	1.02E+01	9.95E-06	5.39E-07	1.78E-05
1.85E+03	1.85E+03	1.02E+01	9.91E-06	5.37E-07	1.77E-05
1.85E+03	1.85E+03	1.02E+01	9.87E-06	5.34E-07	1.77E-05
1.85E+03	1.85E+03	1.02E+01	9.83E-06	5.32E-07	1.76E-05
1.85E+03	1.85E+03	1.02E+01	9.80E-06	5.29E-07	1.76E-05
1.85E+03	1.85E+03	1.02E+01	9.77E-06	5.27E-07	1.75E-05
1.85E+03	1.85E+03	1.02E+01	9.74E-06	5.25E-07	1.75E-05
1.85E+03	1.85E+03	1.02E+01	9.71E-06	5.23E-07	1.75E-05
1.85E+03	1.85E+03	1.02E+01	9.69E-06	5.22E-07	1.74E-05
1.85E+03	1.85E+03	1.02E+01	9.66E-06	5.20E-07	1.74E-05
1.85E+03	1.85E+03	1.02E+01	9.64E-06	5.18E-07	1.74E-05
1.85E+03	1.85E+03	1.02E+01	9.62E-06	5.17E-07	1.74E-05
1.85E+03	1.85E+03	1.02E+01	9.60E-06	5.16E-07	1.73E-05
1.85E+03	1.85E+03	1.02E+01	9.58E-06	5.14E-07	1.73E-05
1.85E+03	1.85E+03	1.02E+01	9.56E-06	5.13E-07	1.73E-05
1.85E+03	1.85E+03	1.02E+01	9.55E-06	5.12E-07	1.73E-05

1.85E+03	1.85E+03	1.02E+01	9.53E-06	5.11E-07	1.73E-05
1.85E+03	1.85E+03	1.02E+01	9.52E-06	5.10E-07	1.72E-05
1.85E+03	1.85E+03	1.02E+01	9.50E-06	5.09E-07	1.72E-05
1.85E+03	1.85E+03	1.02E+01	9.49E-06	5.08E-07	1.72E-05
1.85E+03	1.85E+03	1.02E+01	9.48E-06	5.07E-07	1.72E-05
1.85E+03	1.85E+03	1.02E+01	9.47E-06	5.07E-07	1.72E-05
1.85E+03	1.85E+03	1.02E+01	9.46E-06	5.06E-07	1.72E-05
1.85E+03	1.85E+03	1.02E+01	9.45E-06	5.05E-07	1.71E-05
1.85E+03	1.85E+03	1.02E+01	9.44E-06	5.05E-07	1.71E-05
1.85E+03	1.85E+03	1.02E+01	9.43E-06	5.04E-07	1.71E-05
1.85E+03	1.85E+03	1.02E+01	9.42E-06	5.03E-07	1.71E-05
1.85E+03	1.85E+03	1.02E+01	9.41E-06	5.03E-07	1.71E-05
1.85E+03	1.85E+03	1.02E+01	9.40E-06	5.02E-07	1.71E-05
1.85E+03	1.85E+03	1.02E+01	9.40E-06	5.02E-07	1.71E-05
1.85E+03	1.85E+03	1.02E+01	9.39E-06	5.01E-07	1.71E-05
1.85E+03	1.85E+03	1.02E+01	9.38E-06	5.01E-07	1.71E-05
1.85E+03	1.85E+03	1.02E+01	9.38E-06	5.01E-07	1.71E-05
1.85E+03	1.85E+03	1.02E+01	9.37E-06	5.00E-07	1.71E-05
1.85E+03	1.85E+03	1.02E+01	9.37E-06	5.00E-07	1.71E-05
1.85E+03	1.85E+03	1.02E+01	9.36E-06	5.00E-07	1.70E-05

Mole_fraction _O2_PFRC2_()	Mole_fraction _OH_PFRC2_()	Mole_fraction _H2O_PFRC2_()	Mole_fraction _HO2_PFRC2_()	Mole_fraction _H2O2_PFRC2_()
8.77E-02	1.09E-03	1.06E-01	1.98E-05	6.49E-07
8.76E-02	1.10E-03	1.06E-01	1.95E-05	6.45E-07
8.73E-02	1.14E-03	1.07E-01	1.24E-05	5.31E-07
8.72E-02	1.14E-03	1.07E-01	1.22E-05	5.26E-07
8.71E-02	1.10E-03	1.07E-01	9.61E-06	4.66E-07
8.69E-02	1.04E-03	1.07E-01	8.25E-06	4.23E-07
8.68E-02	9.88E-04	1.07E-01	7.25E-06	3.89E-07
8.67E-02	9.42E-04	1.07E-01	6.45E-06	3.60E-07
8.67E-02	9.02E-04	1.07E-01	5.79E-06	3.34E-07
8.66E-02	8.65E-04	1.07E-01	5.24E-06	3.12E-07
8.66E-02	8.31E-04	1.07E-01	4.78E-06	2.93E-07
8.65E-02	8.01E-04	1.07E-01	4.38E-06	2.76E-07
8.65E-02	7.73E-04	1.07E-01	4.04E-06	2.61E-07
8.65E-02	7.47E-04	1.07E-01	3.75E-06	2.47E-07
8.65E-02	7.23E-04	1.07E-01	3.49E-06	2.35E-07
8.64E-02	7.01E-04	1.07E-01	3.27E-06	2.24E-07
8.64E-02	6.81E-04	1.07E-01	3.08E-06	2.15E-07
8.64E-02	6.62E-04	1.07E-01	2.91E-06	2.06E-07
8.64E-02	6.45E-04	1.07E-01	2.76E-06	1.98E-07
8.64E-02	6.29E-04	1.07E-01	2.63E-06	1.91E-07
8.64E-02	6.15E-04	1.07E-01	2.51E-06	1.84E-07
8.63E-02	6.01E-04	1.07E-01	2.41E-06	1.78E-07
8.63E-02	5.89E-04	1.07E-01	2.32E-06	1.73E-07
8.63E-02	5.77E-04	1.07E-01	2.23E-06	1.68E-07
8.63E-02	5.66E-04	1.07E-01	2.16E-06	1.63E-07
8.63E-02	5.56E-04	1.07E-01	2.09E-06	1.59E-07
8.63E-02	5.47E-04	1.07E-01	2.03E-06	1.55E-07
8.63E-02	5.38E-04	1.07E-01	1.98E-06	1.52E-07
8.63E-02	5.30E-04	1.07E-01	1.93E-06	1.49E-07
8.63E-02	5.23E-04	1.07E-01	1.89E-06	1.46E-07
8.63E-02	5.16E-04	1.07E-01	1.85E-06	1.43E-07
8.63E-02	5.09E-04	1.07E-01	1.81E-06	1.41E-07
8.63E-02	5.03E-04	1.07E-01	1.78E-06	1.38E-07
8.63E-02	4.98E-04	1.07E-01	1.75E-06	1.36E-07
8.63E-02	4.92E-04	1.07E-01	1.72E-06	1.34E-07
8.63E-02	4.88E-04	1.07E-01	1.69E-06	1.32E-07
8.63E-02	4.83E-04	1.07E-01	1.67E-06	1.31E-07
8.63E-02	4.79E-04	1.07E-01	1.65E-06	1.29E-07
8.63E-02	4.75E-04	1.07E-01	1.63E-06	1.28E-07

8.63E-02	4.71E-04	1.07E-01	1.61E-06	1.27E-07
8.63E-02	4.68E-04	1.07E-01	1.59E-06	1.25E-07
8.63E-02	4.65E-04	1.07E-01	1.58E-06	1.24E-07
8.63E-02	4.62E-04	1.07E-01	1.57E-06	1.23E-07
8.63E-02	4.59E-04	1.07E-01	1.55E-06	1.22E-07
8.63E-02	4.56E-04	1.07E-01	1.54E-06	1.21E-07
8.63E-02	4.54E-04	1.07E-01	1.53E-06	1.20E-07
8.63E-02	4.52E-04	1.07E-01	1.52E-06	1.20E-07
8.63E-02	4.49E-04	1.07E-01	1.51E-06	1.19E-07
8.63E-02	4.47E-04	1.07E-01	1.50E-06	1.18E-07
8.63E-02	4.46E-04	1.07E-01	1.49E-06	1.18E-07
8.63E-02	4.44E-04	1.07E-01	1.48E-06	1.17E-07
8.63E-02	4.42E-04	1.07E-01	1.48E-06	1.16E-07
8.63E-02	4.41E-04	1.07E-01	1.47E-06	1.16E-07
8.63E-02	4.39E-04	1.07E-01	1.47E-06	1.15E-07
8.63E-02	4.38E-04	1.07E-01	1.46E-06	1.15E-07
8.63E-02	4.37E-04	1.07E-01	1.45E-06	1.15E-07
8.63E-02	4.35E-04	1.07E-01	1.45E-06	1.14E-07
8.63E-02	4.34E-04	1.07E-01	1.44E-06	1.14E-07
8.63E-02	4.33E-04	1.07E-01	1.44E-06	1.14E-07
8.63E-02	4.32E-04	1.07E-01	1.44E-06	1.13E-07
8.63E-02	4.31E-04	1.07E-01	1.43E-06	1.13E-07
8.63E-02	4.31E-04	1.07E-01	1.43E-06	1.13E-07
8.63E-02	4.30E-04	1.07E-01	1.43E-06	1.12E-07
8.63E-02	4.29E-04	1.07E-01	1.42E-06	1.12E-07
8.63E-02	4.28E-04	1.07E-01	1.42E-06	1.12E-07
8.63E-02	4.28E-04	1.07E-01	1.42E-06	1.12E-07
8.63E-02	4.27E-04	1.07E-01	1.41E-06	1.11E-07
8.63E-02	4.26E-04	1.07E-01	1.41E-06	1.11E-07
8.63E-02	4.26E-04	1.07E-01	1.41E-06	1.11E-07
8.63E-02	4.25E-04	1.07E-01	1.41E-06	1.11E-07
8.63E-02	4.25E-04	1.07E-01	1.41E-06	1.11E-07
8.63E-02	4.24E-04	1.07E-01	1.40E-06	1.11E-07
8.63E-02	4.24E-04	1.07E-01	1.40E-06	1.10E-07
8.63E-02	4.24E-04	1.07E-01	1.40E-06	1.10E-07
8.63E-02	4.23E-04	1.07E-01	1.40E-06	1.10E-07
8.63E-02	4.23E-04	1.07E-01	1.40E-06	1.10E-07
8.63E-02	4.23E-04	1.07E-01	1.40E-06	1.10E-07
8.63E-02	4.22E-04	1.07E-01	1.40E-06	1.10E-07
8.63E-02	4.22E-04	1.07E-01	1.39E-06	1.10E-07
8.63E-02	4.22E-04	1.07E-01	1.39E-06	1.10E-07
8.63E-02	4.21E-04	1.07E-01	1.39E-06	1.10E-07
8.63E-02	4.21E-04	1.07E-01	1.39E-06	1.10E-07
8.63E-02	4.21E-04	1.07E-01	1.39E-06	1.09E-07

8.63E-02	4.21E-04	1.07E-01	1.39E-06	1.09E-07
8.63E-02	4.21E-04	1.07E-01	1.39E-06	1.09E-07
8.63E-02	4.20E-04	1.07E-01	1.39E-06	1.09E-07
8.63E-02	4.20E-04	1.07E-01	1.39E-06	1.09E-07
8.63E-02	4.20E-04	1.07E-01	1.39E-06	1.09E-07
8.63E-02	4.20E-04	1.07E-01	1.39E-06	1.09E-07
8.63E-02	4.20E-04	1.07E-01	1.38E-06	1.09E-07
8.63E-02	4.20E-04	1.07E-01	1.38E-06	1.09E-07
8.63E-02	4.19E-04	1.07E-01	1.38E-06	1.09E-07
8.63E-02	4.19E-04	1.07E-01	1.38E-06	1.09E-07
8.63E-02	4.19E-04	1.07E-01	1.38E-06	1.09E-07
8.63E-02	4.19E-04	1.07E-01	1.38E-06	1.09E-07
8.63E-02	4.19E-04	1.07E-01	1.38E-06	1.09E-07
8.63E-02	4.19E-04	1.07E-01	1.38E-06	1.09E-07
8.63E-02	4.19E-04	1.07E-01	1.38E-06	1.09E-07
8.63E-02	4.19E-04	1.07E-01	1.38E-06	1.09E-07
8.63E-02	4.19E-04	1.07E-01	1.38E-06	1.09E-07
8.63E-02	4.19E-04	1.07E-01	1.38E-06	1.09E-07
8.63E-02	4.19E-04	1.07E-01	1.38E-06	1.09E-07
8.63E-02	4.18E-04	1.07E-01	1.38E-06	1.09E-07

Mole_fraction _CH_PFRC2_()	Mole_fraction _CH2_PFRC2_()	Mole_fraction _CH2(S)_PFRC2_()	Mole_fraction _CH3_PFRC2_()	Mole_fraction _CH4_PFRC2_()
4.00E-07	3.56E-08	2.70E-05	1.33E-04	2.80E-03
3.57E-07	3.16E-08	2.38E-05	1.02E-04	2.79E-03
4.68E-08	4.03E-09	2.89E-06	1.13E-05	2.59E-03
4.05E-08	3.47E-09	2.49E-06	9.73E-06	2.57E-03
3.19E-09	2.59E-10	1.88E-07	7.14E-07	2.22E-03
3.26E-10	2.28E-11	1.63E-08	6.01E-08	1.92E-03
5.91E-11	2.81E-12	1.55E-09	5.47E-09	1.67E-03
2.49E-11	8.48E-13	2.17E-10	6.36E-10	1.46E-03
1.32E-11	2.75E-13	-5.95E-11	-3.51E-10	1.29E-03
1.02E-11	2.72E-13	1.20E-11	-3.95E-11	1.14E-03
7.77E-12	2.12E-13	3.74E-11	-5.42E-13	1.01E-03
5.98E-12	1.64E-13	-4.26E-12	1.53E-11	9.02E-04
4.71E-12	1.31E-13	7.77E-11	2.58E-12	8.09E-04
3.71E-12	1.02E-13	-1.04E-10	1.14E-11	7.28E-04
2.93E-12	7.06E-14	2.65E-10	6.87E-12	6.58E-04
3.10E-12	1.29E-13	-5.27E-10	1.19E-11	5.96E-04
-1.55E-13	-1.53E-13	1.18E-09	-2.73E-11	5.42E-04
9.09E-12	7.22E-13	-2.51E-09	1.61E-10	4.94E-04
-9.46E-12	-9.36E-13	5.15E-10	-8.37E-10	4.52E-04
1.71E-12	6.94E-14	-8.58E-10	8.28E-11	4.14E-04
8.58E-12	7.01E-13	1.55E-09	2.84E-11	3.81E-04
-8.18E-12	-7.38E-13	-2.03E-09	-3.28E-10	3.51E-04
8.41E-12	6.95E-13	1.64E-09	-1.57E-10	3.24E-04
-1.50E-12	-1.79E-13	-4.79E-10	-8.58E-12	2.99E-04
2.51E-12	1.74E-13	1.22E-09	2.23E-10	2.78E-04
-9.98E-13	-1.28E-13	-5.94E-10	5.67E-11	2.58E-04
3.37E-12	2.49E-13	2.39E-09	4.77E-10	2.40E-04
-3.82E-12	-3.81E-13	-1.67E-09	4.40E-10	2.23E-04
-6.58E-13	-1.13E-13	2.65E-09	4.32E-10	2.08E-04
2.97E-12	2.29E-13	-1.06E-09	8.23E-10	1.95E-04
7.14E-12	6.16E-13	1.43E-09	3.73E-10	1.82E-04
-1.56E-11	-1.42E-12	-3.68E-09	-7.03E-10	1.71E-04
4.06E-12	3.41E-13	1.08E-09	-3.81E-10	1.60E-04
-6.64E-13	-5.41E-14	-3.60E-09	-7.45E-10	1.50E-04
-2.65E-12	-2.50E-13	1.25E-09	-1.04E-09	1.42E-04
4.00E-12	3.67E-13	-1.84E-09	-4.38E-10	1.33E-04
-8.42E-12	-7.62E-13	1.27E-09	-9.44E-10	1.26E-04
1.07E-11	9.46E-13	2.34E-10	7.10E-10	1.19E-04
-4.88E-12	-4.46E-13	-1.37E-10	-1.26E-10	1.12E-04

3.81E-12	3.23E-13	1.94E-10	4.24E-10	1.06E-04
-3.18E-12	-2.99E-13	-8.72E-10	-2.10E-10	1.01E-04
-5.50E-13	-7.72E-14	8.26E-10	1.15E-11	9.56E-05
1.19E-12	8.71E-14	-9.93E-11	2.74E-10	9.08E-05
-8.62E-13	-9.39E-14	5.60E-10	1.33E-10	8.63E-05
2.89E-12	2.46E-13	-1.78E-10	3.39E-10	8.22E-05
-1.86E-12	-1.76E-13	6.73E-11	-5.32E-11	7.83E-05
2.31E-12	2.03E-13	5.43E-11	2.56E-10	7.47E-05
-2.31E-12	-2.31E-13	7.31E-11	1.79E-10	7.14E-05
4.29E-13	2.38E-14	1.44E-10	3.79E-11	6.82E-05
6.60E-12	6.20E-13	-1.49E-10	4.17E-11	6.53E-05
-1.36E-12	-1.41E-13	-2.67E-11	-6.09E-12	6.26E-05
-5.99E-13	-6.72E-14	9.56E-12	-9.72E-12	6.01E-05
-2.03E-12	-2.07E-13	1.43E-11	-4.31E-12	5.77E-05
9.61E-13	8.56E-14	7.38E-12	-9.37E-13	5.55E-05
-6.68E-13	-7.77E-14	1.30E-12	1.85E-13	5.34E-05
5.52E-13	4.62E-14	-6.45E-13	1.99E-13	5.14E-05
6.28E-12	6.20E-13	1.24E-12	1.14E-13	4.96E-05
5.75E-12	5.68E-13	3.47E-12	-6.30E-13	4.79E-05
-2.15E-12	-2.21E-13	3.98E-12	-1.65E-12	4.63E-05
-3.52E-12	-3.59E-13	3.82E-12	-1.19E-12	4.48E-05
4.63E-13	3.69E-14	1.30E-12	6.16E-13	4.34E-05
1.04E-12	9.32E-14	-1.04E-13	1.67E-12	4.21E-05
1.12E-13	1.75E-15	5.90E-13	1.57E-12	4.09E-05
3.92E-14	-4.83E-15	6.13E-13	1.65E-12	3.97E-05
9.77E-14	1.77E-15	1.08E-12	1.35E-12	3.87E-05
1.12E-13	3.75E-15	1.49E-12	9.65E-13	3.77E-05
1.12E-13	3.53E-15	1.35E-12	7.69E-13	3.67E-05
1.11E-13	3.01E-15	9.46E-13	7.02E-13	3.58E-05
1.09E-13	2.89E-15	7.29E-13	6.48E-13	3.50E-05
1.04E-13	2.98E-15	6.51E-13	6.84E-13	3.42E-05
1.00E-13	2.99E-15	6.75E-13	7.44E-13	3.35E-05
1.02E-13	2.86E-15	8.55E-13	7.62E-13	3.28E-05
1.02E-13	2.80E-15	1.02E-12	7.86E-13	3.21E-05
1.03E-13	2.66E-15	9.20E-13	7.93E-13	3.15E-05
1.04E-13	2.52E-15	8.22E-13	7.45E-13	3.09E-05
1.05E-13	2.39E-15	6.67E-13	6.68E-13	3.04E-05
1.04E-13	2.37E-15	5.94E-13	5.98E-13	2.99E-05
9.88E-14	2.60E-15	8.68E-13	6.01E-13	2.94E-05
9.19E-14	2.90E-15	1.20E-12	6.23E-13	2.90E-05
8.68E-14	3.03E-15	1.23E-12	5.95E-13	2.85E-05
8.33E-14	3.02E-15	1.16E-12	5.70E-13	2.82E-05
8.43E-14	2.71E-15	8.90E-13	5.36E-13	2.78E-05
8.68E-14	2.31E-15	5.70E-13	5.15E-13	2.74E-05

8.78E-14	2.05E-15	3.68E-13	5.29E-13	2.71E-05
8.98E-14	1.82E-15	2.24E-13	5.53E-13	2.68E-05
9.25E-14	1.72E-15	2.09E-13	5.80E-13	2.65E-05
9.50E-14	1.69E-15	2.64E-13	6.10E-13	2.62E-05
9.57E-14	1.70E-15	3.30E-13	6.40E-13	2.60E-05
9.30E-14	1.86E-15	4.75E-13	6.51E-13	2.57E-05
8.47E-14	2.23E-15	7.00E-13	6.28E-13	2.55E-05
7.50E-14	2.65E-15	9.39E-13	5.95E-13	2.53E-05
6.82E-14	2.92E-15	1.11E-12	5.76E-13	2.51E-05
6.37E-14	3.01E-15	1.16E-12	5.66E-13	2.49E-05
6.42E-14	2.74E-15	9.74E-13	5.78E-13	2.47E-05
6.69E-14	2.35E-15	7.07E-13	5.94E-13	2.46E-05
6.90E-14	2.05E-15	5.02E-13	5.94E-13	2.44E-05
7.31E-14	1.73E-15	3.04E-13	5.93E-13	2.43E-05
7.89E-14	1.49E-15	1.91E-13	5.86E-13	2.41E-05
8.46E-14	1.31E-15	1.26E-13	5.75E-13	2.40E-05
8.77E-14	1.20E-15	8.86E-14	5.60E-13	2.39E-05
8.62E-14	1.32E-15	1.87E-13	5.36E-13	2.38E-05
7.67E-14	1.79E-15	4.82E-13	4.98E-13	2.37E-05
6.93E-14	1.99E-15	6.80E-13	4.97E-13	2.36E-05

Mole_fraction _CO_PFRC2_()	Mole_fraction _CO2_PFRC2_()	Mole_fraction _HCO_PFRC2_()	Mole_fraction _CH2O_PFRC2_()	Mole_fraction _CH2OH_PFRC2_()
6.04E-02	2.20E-07	1.71E-05	5.80E-08	4.17E-08
6.05E-02	2.13E-07	1.66E-05	5.38E-08	3.91E-08
6.08E-02	3.29E-08	2.52E-06	7.62E-09	5.45E-09
6.08E-02	2.83E-08	2.17E-06	6.56E-09	4.69E-09
6.12E-02	2.14E-09	1.62E-07	4.71E-10	3.38E-10
6.15E-02	2.70E-10	1.41E-08	3.84E-11	2.78E-11
6.18E-02	9.41E-11	1.59E-09	3.69E-12	2.77E-12
6.20E-02	6.05E-11	3.58E-10	6.84E-13	6.46E-13
6.22E-02	4.32E-11	6.25E-11	-7.13E-14	-1.62E-14
6.23E-02	3.35E-11	9.89E-11	6.65E-14	6.02E-14
6.25E-02	2.63E-11	6.27E-11	9.34E-14	7.53E-14
6.26E-02	2.06E-11	9.41E-11	5.02E-14	1.05E-14
6.27E-02	1.65E-11	-1.70E-11	7.63E-14	5.36E-14
6.28E-02	1.31E-11	1.75E-10	-7.38E-15	4.10E-15
6.28E-02	1.10E-11	-2.45E-10	1.07E-13	6.46E-14
6.29E-02	8.13E-12	6.33E-10	-1.29E-13	-1.02E-13
6.30E-02	9.56E-12	-1.29E-09	3.68E-13	3.31E-13
6.30E-02	-6.45E-13	2.85E-09	-8.09E-13	-8.37E-13
6.31E-02	1.32E-11	-8.01E-10	1.16E-13	4.60E-13
6.31E-02	3.65E-12	1.02E-09	-1.62E-13	-8.20E-14
6.31E-02	-2.09E-12	-1.71E-09	-4.40E-16	-4.45E-13
6.32E-02	7.14E-12	2.77E-09	-1.79E-13	3.78E-14
6.32E-02	-1.94E-12	-1.90E-09	-2.83E-14	-5.34E-13
6.32E-02	3.19E-12	7.67E-10	2.56E-14	1.57E-13
6.32E-02	2.47E-12	-1.30E-09	3.11E-13	1.27E-13
6.33E-02	6.18E-13	1.46E-09	-8.31E-14	4.17E-14
6.33E-02	7.17E-12	-3.20E-09	8.19E-13	5.10E-13
6.33E-02	-3.15E-12	1.42E-09	-4.30E-13	-9.35E-14
6.33E-02	6.82E-12	-2.82E-09	1.04E-12	9.61E-13
6.33E-02	-4.14E-12	3.62E-10	-3.90E-13	-4.26E-13
6.33E-02	1.97E-13	-1.45E-09	2.97E-13	-9.55E-14
6.34E-02	6.98E-12	3.10E-09	-4.04E-13	4.42E-13
6.34E-02	-5.39E-13	-1.30E-09	4.49E-14	-2.43E-13
6.34E-02	-1.77E-12	2.79E-09	-1.04E-12	-1.01E-12
6.34E-02	3.33E-12	-1.25E-09	3.58E-13	3.65E-13
6.34E-02	-4.86E-12	1.74E-09	-9.60E-13	-1.16E-12
6.34E-02	7.77E-12	-7.00E-10	7.92E-13	1.08E-12
6.34E-02	-9.94E-12	-6.61E-10	-7.56E-13	-1.34E-12
6.34E-02	7.21E-12	8.03E-10	5.11E-13	8.25E-13

6.34E-02	-2.39E-12	-1.15E-09	-5.91E-14	-3.88E-13
6.34E-02	3.21E-12	1.19E-09	-4.84E-14	2.01E-13
6.34E-02	2.54E-12	-9.89E-10	4.26E-13	4.58E-13
6.34E-02	-5.84E-13	9.82E-11	-1.05E-13	-1.24E-13
6.34E-02	2.28E-12	-5.22E-10	3.18E-13	3.79E-13
6.34E-02	-2.08E-12	-1.04E-11	-1.92E-13	-3.41E-13
6.34E-02	2.38E-12	9.73E-11	1.56E-13	2.76E-13
6.35E-02	-1.64E-12	-4.49E-10	-6.21E-14	-2.94E-13
6.35E-02	1.55E-12	-5.18E-11	1.71E-14	2.29E-13
6.35E-02	1.89E-12	-5.47E-11	2.46E-13	2.54E-13
6.35E-02	-5.48E-12	4.90E-11	-3.63E-13	-9.07E-13
6.35E-02	6.87E-13	-2.47E-11	-3.85E-14	7.39E-14
6.35E-02	9.25E-13	-1.59E-11	4.42E-14	1.03E-13
6.35E-02	1.61E-12	-4.38E-12	4.23E-14	2.23E-13
6.35E-02	1.21E-14	1.56E-12	2.66E-14	-4.23E-14
6.35E-02	6.26E-13	3.21E-12	-1.03E-16	6.98E-14
6.35E-02	-2.25E-14	2.57E-12	-2.50E-15	-3.98E-14
6.35E-02	-2.73E-12	1.70E-12	2.28E-14	-5.06E-13
6.35E-02	-2.46E-12	9.89E-13	2.47E-14	-4.59E-13
6.35E-02	1.27E-12	9.15E-13	-5.98E-15	1.87E-13
6.35E-02	1.92E-12	1.97E-12	-1.06E-14	3.00E-13
6.35E-02	2.22E-14	3.49E-12	2.44E-15	-2.86E-14
6.35E-02	-2.60E-13	4.09E-12	3.29E-15	-7.57E-14
6.35E-02	1.85E-13	2.58E-12	1.55E-15	4.86E-15
6.35E-02	2.10E-13	1.84E-12	1.11E-15	1.09E-14
6.35E-02	1.68E-13	1.72E-12	1.01E-15	1.86E-15
6.35E-02	1.51E-13	1.62E-12	9.08E-16	-1.85E-15
6.35E-02	1.50E-13	1.86E-12	9.87E-16	-6.57E-16
6.35E-02	1.52E-13	2.24E-12	1.15E-15	1.73E-15
6.35E-02	1.49E-13	2.34E-12	1.17E-15	1.86E-15
6.35E-02	1.43E-13	2.07E-12	1.04E-15	3.44E-16
6.35E-02	1.38E-13	1.84E-12	9.44E-16	-3.27E-16
6.35E-02	1.36E-13	1.77E-12	9.58E-16	6.99E-16
6.35E-02	1.34E-13	1.71E-12	9.48E-16	1.24E-15
6.35E-02	1.34E-13	1.98E-12	1.03E-15	2.12E-15
6.35E-02	1.34E-13	2.35E-12	1.16E-15	3.28E-15
6.35E-02	1.35E-13	2.77E-12	1.30E-15	4.27E-15
6.35E-02	1.34E-13	2.95E-12	1.36E-15	4.35E-15
6.35E-02	1.27E-13	2.39E-12	1.18E-15	2.40E-15
6.35E-02	1.19E-13	1.59E-12	9.13E-16	-2.76E-16
6.35E-02	1.14E-13	1.21E-12	7.77E-16	-1.88E-15
6.35E-02	1.10E-13	1.00E-12	6.85E-16	-2.61E-15
6.35E-02	1.12E-13	1.26E-12	7.39E-16	-1.13E-15
6.35E-02	1.14E-13	1.65E-12	8.31E-16	1.05E-15

6.35E-02	1.15E-13	1.82E-12	8.56E-16	2.33E-15
6.35E-02	1.16E-13	2.07E-12	9.16E-16	3.79E-15
6.35E-02	1.17E-13	2.37E-12	1.01E-15	5.01E-15
6.35E-02	1.18E-13	2.64E-12	1.11E-15	5.93E-15
6.35E-02	1.18E-13	2.79E-12	1.17E-15	6.30E-15
6.35E-02	1.15E-13	2.69E-12	1.16E-15	5.29E-15
6.35E-02	1.09E-13	2.18E-12	1.03E-15	2.11E-15
6.35E-02	1.01E-13	1.53E-12	8.53E-16	-1.61E-15
6.35E-02	9.51E-14	1.06E-12	7.25E-16	-4.09E-15
6.35E-02	9.12E-14	6.83E-13	6.12E-16	-5.45E-15
6.35E-02	9.15E-14	5.91E-13	5.60E-16	-4.38E-15
6.35E-02	9.34E-14	6.36E-13	5.36E-16	-2.36E-15
6.35E-02	9.48E-14	6.90E-13	5.15E-16	-7.67E-16
6.35E-02	9.75E-14	9.45E-13	5.51E-16	1.41E-15
6.35E-02	1.01E-13	1.43E-12	6.59E-16	3.79E-15
6.35E-02	1.05E-13	1.98E-12	7.92E-16	5.96E-15
6.35E-02	1.07E-13	2.37E-12	8.93E-16	7.27E-15
6.35E-02	1.06E-13	2.52E-12	9.47E-16	6.70E-15
6.35E-02	9.95E-14	2.17E-12	8.96E-16	3.00E-15
6.35E-02	9.38E-14	1.40E-12	7.33E-16	5.67E-16

Mole_fraction _CH3O_PFRC2_()	Mole_fraction_ CH3OH_PFRC2_()	Mole_fraction_ C2H2_PFRC2_()	Mole_fraction_ C2H3_PFRC2_()	Mole_fraction_ C2H4_PFRC2_()
4.23E-06	1.72E-06	6.69E-08	5.46E-06	1.84E-07
4.09E-06	1.72E-06	6.20E-08	5.00E-06	7.96E-08
6.41E-07	6.39E-07	6.39E-09	4.94E-07	2.67E-10
5.53E-07	5.79E-07	5.38E-09	4.16E-07	1.98E-10
4.22E-08	1.05E-07	2.66E-10	2.13E-08	2.60E-12
3.68E-09	3.37E-08	1.54E-11	1.28E-09	7.26E-15
3.79E-10	1.87E-08	1.04E-12	8.00E-11	-1.48E-13
6.45E-11	1.30E-08	2.23E-13	7.10E-12	-8.68E-14
-5.98E-12	9.78E-09	-1.03E-13	-1.26E-11	9.80E-14
1.03E-11	7.69E-09	2.47E-14	-9.87E-13	-3.44E-14
5.32E-12	6.21E-09	1.72E-14	-4.35E-13	2.34E-14
1.34E-11	5.12E-09	1.46E-14	-3.24E-13	-1.79E-14
-7.66E-12	4.30E-09	1.07E-14	5.97E-13	3.00E-14
3.18E-11	3.66E-09	6.76E-15	-1.68E-12	-4.79E-14
-5.33E-11	3.17E-09	-1.52E-16	3.54E-12	8.38E-14
1.30E-10	2.77E-09	2.16E-14	-7.03E-12	-1.64E-13
-2.81E-10	2.45E-09	-4.02E-14	1.38E-11	3.48E-13
6.41E-10	2.18E-09	1.14E-13	-2.65E-11	-7.73E-13
-2.40E-10	1.95E-09	-1.89E-13	-6.35E-12	5.80E-13
2.36E-10	1.77E-09	1.23E-14	-4.68E-12	-5.20E-14
-4.00E-10	1.61E-09	4.42E-14	1.04E-11	-2.73E-13
5.39E-10	1.48E-09	2.79E-14	-8.89E-12	2.53E-13
-4.65E-10	1.36E-09	5.10E-14	8.93E-12	-2.64E-13
1.51E-10	1.26E-09	3.33E-16	-1.01E-12	7.34E-14
-3.20E-10	1.17E-09	1.04E-14	4.86E-12	-1.39E-14
2.44E-10	1.09E-09	7.66E-15	-3.69E-13	8.05E-14
-6.89E-10	1.02E-09	8.66E-15	6.48E-12	-8.11E-14
4.66E-10	9.58E-10	-1.74E-14	-4.18E-12	1.39E-13
-7.21E-10	9.01E-10	-5.25E-15	4.52E-12	4.15E-14
2.74E-10	8.52E-10	5.04E-16	-1.69E-12	1.45E-15
-3.85E-10	8.07E-10	1.25E-14	1.99E-12	-6.73E-14
9.54E-10	7.67E-10	-2.79E-14	-5.87E-12	1.21E-13
-3.83E-10	7.29E-10	1.23E-15	3.38E-13	-4.11E-14
9.13E-10	6.96E-10	-1.17E-16	-4.02E-12	-1.37E-14
-4.28E-10	6.65E-10	-6.14E-15	1.12E-13	7.95E-16
5.15E-10	6.37E-10	5.13E-15	-1.18E-12	-2.37E-14
-2.96E-10	6.11E-10	-3.59E-15	3.74E-13	3.02E-14
-1.50E-10	5.87E-10	8.42E-15	5.17E-13	-2.35E-14
1.89E-10	5.66E-10	-1.43E-15	-1.20E-14	9.15E-15

-2.68E-10	5.45E-10	9.59E-16	7.14E-14	-8.64E-15
3.17E-10	5.27E-10	-9.94E-16	-2.65E-13	4.65E-15
-2.69E-10	5.09E-10	-3.03E-16	1.50E-13	1.66E-15
2.98E-11	4.93E-10	5.41E-16	3.23E-14	-2.49E-16
-1.43E-10	4.78E-10	8.17E-17	9.35E-14	1.79E-15
3.96E-12	4.64E-10	5.74E-16	1.28E-14	-2.26E-15
2.21E-11	4.50E-10	-1.22E-16	-6.34E-15	1.46E-15
-1.13E-10	4.38E-10	4.68E-16	9.20E-15	-1.77E-15
-1.62E-11	4.26E-10	-2.39E-16	9.22E-15	2.53E-15
-1.61E-11	4.15E-10	5.50E-17	1.53E-14	-1.65E-16
1.87E-11	4.05E-10	1.29E-15	-8.07E-16	-5.16E-15
-5.84E-12	3.95E-10	-7.61E-17	-3.04E-15	1.15E-15
-5.22E-12	3.86E-10	-1.85E-17	-6.55E-17	5.92E-16
-2.01E-12	3.77E-10	-2.27E-16	-7.16E-16	1.67E-15
-9.84E-14	3.68E-10	2.11E-16	6.73E-16	-5.65E-16
5.26E-13	3.61E-10	-9.63E-18	-7.96E-16	5.43E-16
3.65E-13	3.53E-10	1.65E-16	3.42E-17	-2.69E-16
4.63E-14	3.46E-10	9.72E-16	4.27E-15	-4.22E-15
-2.11E-13	3.39E-10	8.92E-16	4.64E-15	-3.82E-15
-2.27E-13	3.32E-10	-2.28E-16	1.14E-16	1.69E-15
7.25E-14	3.26E-10	-4.19E-16	-5.45E-16	2.59E-15
5.42E-13	3.20E-10	1.53E-16	1.59E-15	-2.91E-16
7.89E-13	3.14E-10	2.31E-16	1.41E-15	-7.22E-16
4.54E-13	3.09E-10	7.94E-17	1.43E-16	1.89E-17
2.82E-13	3.04E-10	6.15E-17	-3.90E-16	9.96E-17
1.74E-13	2.98E-10	7.84E-17	-2.24E-16	1.72E-17
8.86E-14	2.94E-10	8.51E-17	-2.42E-17	-1.47E-17
1.53E-13	2.89E-10	8.16E-17	1.50E-16	-9.83E-18
2.88E-13	2.84E-10	7.58E-17	3.07E-16	2.33E-18
3.40E-13	2.80E-10	7.47E-17	3.95E-16	2.55E-18
2.99E-13	2.75E-10	7.61E-17	3.11E-16	-1.62E-18
2.48E-13	2.71E-10	7.56E-17	2.02E-16	-3.32E-18
2.07E-13	2.67E-10	7.14E-17	1.36E-16	-4.44E-19
1.68E-13	2.63E-10	6.82E-17	5.75E-17	1.19E-18
2.39E-13	2.60E-10	6.53E-17	9.99E-17	3.97E-18
3.32E-13	2.56E-10	6.21E-17	1.99E-16	7.32E-18
4.42E-13	2.52E-10	5.97E-17	3.36E-16	1.00E-17
4.87E-13	2.49E-10	5.90E-17	4.05E-16	9.92E-18
3.28E-13	2.45E-10	6.11E-17	2.14E-16	3.91E-18
1.09E-13	2.42E-10	6.45E-17	-4.10E-17	-4.23E-18
2.62E-14	2.39E-10	6.68E-17	-1.06E-16	-9.12E-18
-6.53E-15	2.36E-10	6.75E-17	-1.03E-16	-1.11E-17
9.20E-14	2.32E-10	6.40E-17	6.20E-17	-5.97E-18
2.26E-13	2.29E-10	5.91E-17	2.60E-16	1.44E-18

2.94E-13	2.26E-10	5.57E-17	3.52E-16	6.02E-18
3.70E-13	2.24E-10	5.18E-17	4.19E-16	1.10E-17
4.35E-13	2.21E-10	4.81E-17	4.25E-16	1.48E-17
4.84E-13	2.18E-10	4.51E-17	4.03E-16	1.75E-17
5.06E-13	2.15E-10	4.34E-17	3.83E-16	1.84E-17
4.64E-13	2.13E-10	4.48E-17	3.29E-16	1.47E-17
3.23E-13	2.10E-10	5.12E-17	2.39E-16	3.89E-18
1.52E-13	2.07E-10	5.87E-17	1.34E-16	-8.59E-18
2.72E-14	2.05E-10	6.34E-17	4.08E-17	-1.69E-17
-5.78E-14	2.02E-10	6.55E-17	-2.48E-17	-2.12E-17
-4.81E-14	2.00E-10	6.22E-17	-2.96E-17	-1.71E-17
2.82E-15	1.97E-10	5.67E-17	-5.48E-18	-9.56E-18
4.58E-14	1.95E-10	5.22E-17	1.67E-17	-3.63E-18
1.29E-13	1.93E-10	4.65E-17	6.25E-17	4.14E-18
2.47E-13	1.90E-10	4.04E-17	1.24E-16	1.22E-17
3.69E-13	1.88E-10	3.49E-17	1.93E-16	1.94E-17
4.57E-13	1.86E-10	3.16E-17	2.58E-16	2.36E-17
4.72E-13	1.84E-10	3.26E-17	2.93E-16	2.12E-17
3.55E-13	1.82E-10	4.10E-17	2.69E-16	7.93E-18
1.66E-13	1.80E-10	4.59E-17	1.66E-16	-8.89E-19

Mole_fraction_ C2H5_PFRC2_()	Mole_fraction_ C2H6_PFRC2_()	Mole_fraction_ HCCO_PFRC2_()	Mole_fraction_ CH2CO_PFRC2_()	Mole_fraction_ HCCOH_PFRC2_()
1.32E-06	1.05E-07	3.67E-06	3.10E-07	5.15E-06
4.96E-07	1.05E-07	3.66E-06	3.11E-07	5.16E-06
1.55E-09	4.64E-08	1.62E-06	2.95E-07	5.20E-06
1.14E-09	4.25E-08	1.49E-06	2.91E-07	5.20E-06
1.28E-11	7.75E-09	2.89E-07	2.18E-07	5.24E-06
1.19E-12	1.59E-09	5.58E-08	1.61E-07	5.28E-06
2.45E-13	4.89E-10	1.33E-08	1.24E-07	5.32E-06
3.08E-13	2.34E-10	4.71E-09	9.87E-08	5.34E-06
3.90E-13	1.42E-10	2.33E-09	8.14E-08	5.37E-06
1.58E-13	9.92E-11	1.59E-09	6.89E-08	5.39E-06
-1.36E-13	7.43E-11	1.24E-09	5.96E-08	5.41E-06
3.71E-13	5.63E-11	9.76E-10	5.26E-08	5.43E-06
-7.01E-13	4.43E-11	7.95E-10	4.70E-08	5.45E-06
1.25E-12	3.47E-11	6.47E-10	4.26E-08	5.47E-06
-2.31E-12	2.84E-11	5.45E-10	3.90E-08	5.48E-06
4.39E-12	2.31E-11	4.59E-10	3.61E-08	5.50E-06
-8.53E-12	1.93E-11	3.94E-10	3.36E-08	5.51E-06
1.68E-11	1.62E-11	3.45E-10	3.16E-08	5.52E-06
-3.15E-12	1.38E-11	2.97E-10	2.98E-08	5.53E-06
3.49E-12	1.18E-11	2.63E-10	2.82E-08	5.54E-06
-6.16E-12	1.03E-11	2.35E-10	2.69E-08	5.55E-06
5.52E-12	9.06E-12	2.16E-10	2.57E-08	5.56E-06
-4.96E-12	8.00E-12	1.93E-10	2.46E-08	5.57E-06
9.54E-13	7.06E-12	1.75E-10	2.37E-08	5.57E-06
-2.32E-12	6.32E-12	1.58E-10	2.29E-08	5.58E-06
5.09E-13	5.67E-12	1.46E-10	2.21E-08	5.59E-06
-2.83E-12	5.16E-12	1.34E-10	2.14E-08	5.60E-06
2.67E-12	4.64E-12	1.24E-10	2.08E-08	5.60E-06
-2.55E-12	4.26E-12	1.13E-10	2.02E-08	5.61E-06
1.63E-12	3.89E-12	1.07E-10	1.97E-08	5.61E-06
-9.85E-13	3.61E-12	1.00E-10	1.92E-08	5.62E-06
2.74E-12	3.32E-12	9.38E-11	1.87E-08	5.62E-06
-6.55E-13	3.10E-12	8.78E-11	1.83E-08	5.63E-06
1.98E-12	2.89E-12	8.39E-11	1.79E-08	5.63E-06
-7.28E-13	2.71E-12	7.95E-11	1.75E-08	5.64E-06
5.93E-13	2.55E-12	7.60E-11	1.71E-08	5.64E-06
-5.87E-13	2.41E-12	7.26E-11	1.68E-08	5.65E-06
-1.71E-14	2.26E-12	6.87E-11	1.65E-08	5.65E-06
-9.88E-16	2.14E-12	6.57E-11	1.62E-08	5.65E-06

5.07E-14	2.03E-12	6.25E-11	1.59E-08	5.66E-06
1.19E-13	1.93E-12	6.01E-11	1.56E-08	5.66E-06
-9.65E-14	1.84E-12	5.79E-11	1.53E-08	5.66E-06
1.69E-14	1.76E-12	5.58E-11	1.51E-08	5.67E-06
-4.62E-14	1.69E-12	5.39E-11	1.48E-08	5.67E-06
2.52E-14	1.62E-12	5.19E-11	1.46E-08	5.67E-06
-3.75E-15	1.55E-12	5.02E-11	1.44E-08	5.68E-06
8.68E-15	1.50E-12	4.84E-11	1.41E-08	5.68E-06
8.10E-16	1.43E-12	4.70E-11	1.39E-08	5.68E-06
-5.32E-15	1.39E-12	4.57E-11	1.37E-08	5.69E-06
7.10E-15	1.36E-12	4.45E-11	1.35E-08	5.69E-06
2.23E-15	1.30E-12	4.33E-11	1.33E-08	5.69E-06
-3.02E-16	1.26E-12	4.22E-11	1.32E-08	5.69E-06
-7.74E-16	1.22E-12	4.11E-11	1.30E-08	5.70E-06
-5.30E-16	1.19E-12	4.01E-11	1.28E-08	5.70E-06
-1.10E-16	1.16E-12	3.91E-11	1.26E-08	5.70E-06
9.23E-17	1.13E-12	3.82E-11	1.25E-08	5.70E-06
-1.98E-17	1.11E-12	3.74E-11	1.23E-08	5.71E-06
-1.30E-16	1.08E-12	3.66E-11	1.21E-08	5.71E-06
-1.03E-16	1.04E-12	3.58E-11	1.20E-08	5.71E-06
-1.36E-16	1.01E-12	3.50E-11	1.18E-08	5.71E-06
-7.00E-17	9.99E-13	3.44E-11	1.17E-08	5.72E-06
-1.06E-17	9.78E-13	3.37E-11	1.15E-08	5.72E-06
1.57E-17	9.55E-13	3.30E-11	1.14E-08	5.72E-06
4.76E-17	9.35E-13	3.24E-11	1.12E-08	5.72E-06
1.82E-17	9.16E-13	3.18E-11	1.11E-08	5.73E-06
-8.41E-18	8.99E-13	3.13E-11	1.10E-08	5.73E-06
-1.75E-17	8.82E-13	3.07E-11	1.08E-08	5.73E-06
-1.62E-17	8.65E-13	3.02E-11	1.07E-08	5.73E-06
-1.05E-17	8.49E-13	2.97E-11	1.06E-08	5.73E-06
5.84E-18	8.34E-13	2.92E-11	1.04E-08	5.74E-06
1.44E-17	8.20E-13	2.88E-11	1.03E-08	5.74E-06
3.91E-18	8.06E-13	2.83E-11	1.02E-08	5.74E-06
-5.61E-18	7.93E-13	2.79E-11	1.01E-08	5.74E-06
-1.40E-17	7.80E-13	2.75E-11	9.95E-09	5.74E-06
-2.87E-17	7.67E-13	2.70E-11	9.84E-09	5.75E-06
-4.23E-17	7.55E-13	2.67E-11	9.72E-09	5.75E-06
-4.87E-17	7.43E-13	2.63E-11	9.61E-09	5.75E-06
-3.95E-17	7.32E-13	2.59E-11	9.50E-09	5.75E-06
-2.19E-17	7.21E-13	2.55E-11	9.39E-09	5.75E-06
-7.09E-18	7.11E-13	2.52E-11	9.28E-09	5.76E-06
5.91E-18	7.00E-13	2.48E-11	9.17E-09	5.76E-06
7.30E-18	6.90E-13	2.45E-11	9.06E-09	5.76E-06
5.24E-18	6.81E-13	2.42E-11	8.96E-09	5.76E-06

7.42E-18	6.71E-13	2.38E-11	8.86E-09	5.76E-06
2.28E-18	6.62E-13	2.35E-11	8.76E-09	5.76E-06
-1.33E-17	6.53E-13	2.32E-11	8.66E-09	5.77E-06
-3.17E-17	6.44E-13	2.29E-11	8.56E-09	5.77E-06
-4.38E-17	6.35E-13	2.26E-11	8.46E-09	5.77E-06
-4.79E-17	6.27E-13	2.23E-11	8.36E-09	5.77E-06
-3.51E-17	6.19E-13	2.21E-11	8.27E-09	5.77E-06
-1.65E-17	6.11E-13	2.18E-11	8.18E-09	5.77E-06
-3.02E-18	6.03E-13	2.15E-11	8.08E-09	5.78E-06
1.21E-17	5.96E-13	2.12E-11	7.99E-09	5.78E-06
2.52E-17	5.88E-13	2.10E-11	7.90E-09	5.78E-06
3.59E-17	5.81E-13	2.07E-11	7.81E-09	5.78E-06
4.25E-17	5.73E-13	2.05E-11	7.72E-09	5.78E-06
3.82E-17	5.66E-13	2.02E-11	7.64E-09	5.79E-06
1.71E-17	5.59E-13	2.00E-11	7.55E-09	5.79E-06
-9.35E-18	5.52E-13	1.97E-11	7.47E-09	5.79E-06
-2.89E-17	5.46E-13	1.95E-11	7.38E-09	5.79E-06
-4.21E-17	5.39E-13	1.93E-11	7.30E-09	5.79E-06
-3.95E-17	5.33E-13	1.90E-11	7.22E-09	5.79E-06
-1.00E-17	5.26E-13	1.88E-11	7.14E-09	5.80E-06

Mole_fraction _N_PFRC2_()	Mole_fraction _NH_PFRC2_()	Mole_fraction_ NH2_PFRC2_()	Mole_fraction_ NH3_PFRC2_()	Mole_fraction_ NO_PFRC2_()	Mole_fraction_ NO2_PFRC2_()
7.59E-08	2.76E-06	2.23E-08	4.34E-08	6.06E-08	7.41E-01
7.58E-08	2.76E-06	2.23E-08	4.34E-08	6.06E-08	7.41E-01
7.27E-08	2.79E-06	1.99E-08	4.30E-08	5.84E-08	7.41E-01
7.24E-08	2.79E-06	1.97E-08	4.29E-08	5.81E-08	7.41E-01
6.91E-08	2.82E-06	1.60E-08	4.16E-08	5.40E-08	7.41E-01
6.71E-08	2.83E-06	1.31E-08	4.04E-08	5.02E-08	7.42E-01
6.52E-08	2.83E-06	1.09E-08	3.93E-08	4.69E-08	7.42E-01
6.33E-08	2.83E-06	9.19E-09	3.85E-08	4.40E-08	7.42E-01
6.14E-08	2.81E-06	7.85E-09	3.78E-08	4.14E-08	7.42E-01
5.95E-08	2.79E-06	6.77E-09	3.71E-08	3.90E-08	7.42E-01
5.76E-08	2.76E-06	5.90E-09	3.66E-08	3.69E-08	7.42E-01
5.58E-08	2.73E-06	5.19E-09	3.62E-08	3.51E-08	7.42E-01
5.40E-08	2.69E-06	4.59E-09	3.58E-08	3.33E-08	7.42E-01
5.23E-08	2.66E-06	4.09E-09	3.54E-08	3.18E-08	7.42E-01
5.07E-08	2.61E-06	3.67E-09	3.51E-08	3.04E-08	7.42E-01
4.91E-08	2.57E-06	3.31E-09	3.49E-08	2.90E-08	7.42E-01
4.77E-08	2.52E-06	2.99E-09	3.46E-08	2.78E-08	7.42E-01
4.63E-08	2.48E-06	2.72E-09	3.44E-08	2.67E-08	7.42E-01
4.50E-08	2.43E-06	2.49E-09	3.42E-08	2.57E-08	7.42E-01
4.37E-08	2.38E-06	2.28E-09	3.40E-08	2.47E-08	7.42E-01
4.26E-08	2.33E-06	2.10E-09	3.39E-08	2.38E-08	7.42E-01
4.15E-08	2.28E-06	1.93E-09	3.37E-08	2.29E-08	7.42E-01
4.05E-08	2.24E-06	1.79E-09	3.36E-08	2.21E-08	7.42E-01
3.96E-08	2.19E-06	1.66E-09	3.34E-08	2.14E-08	7.42E-01
3.87E-08	2.14E-06	1.54E-09	3.33E-08	2.07E-08	7.42E-01
3.79E-08	2.09E-06	1.44E-09	3.32E-08	2.00E-08	7.42E-01
3.72E-08	2.05E-06	1.34E-09	3.31E-08	1.94E-08	7.42E-01
3.65E-08	2.00E-06	1.26E-09	3.30E-08	1.88E-08	7.42E-01
3.58E-08	1.95E-06	1.18E-09	3.29E-08	1.82E-08	7.42E-01
3.52E-08	1.91E-06	1.11E-09	3.28E-08	1.77E-08	7.42E-01
3.46E-08	1.87E-06	1.04E-09	3.27E-08	1.71E-08	7.42E-01
3.41E-08	1.82E-06	9.79E-10	3.26E-08	1.66E-08	7.42E-01
3.36E-08	1.78E-06	9.23E-10	3.26E-08	1.62E-08	7.42E-01
3.32E-08	1.74E-06	8.72E-10	3.25E-08	1.57E-08	7.42E-01
3.28E-08	1.70E-06	8.25E-10	3.24E-08	1.53E-08	7.42E-01
3.24E-08	1.66E-06	7.81E-10	3.24E-08	1.49E-08	7.42E-01
3.20E-08	1.62E-06	7.40E-10	3.23E-08	1.45E-08	7.42E-01
3.17E-08	1.59E-06	7.03E-10	3.22E-08	1.41E-08	7.42E-01
3.14E-08	1.55E-06	6.68E-10	3.22E-08	1.37E-08	7.42E-01

3.11E-08	1.52E-06	6.35E-10	3.21E-08	1.33E-08	7.42E-01
3.08E-08	1.48E-06	6.05E-10	3.21E-08	1.30E-08	7.42E-01
3.06E-08	1.45E-06	5.77E-10	3.20E-08	1.26E-08	7.42E-01
3.03E-08	1.42E-06	5.50E-10	3.19E-08	1.23E-08	7.42E-01
3.01E-08	1.39E-06	5.26E-10	3.19E-08	1.20E-08	7.42E-01
2.99E-08	1.36E-06	5.03E-10	3.18E-08	1.17E-08	7.42E-01
2.97E-08	1.33E-06	4.81E-10	3.18E-08	1.14E-08	7.42E-01
2.96E-08	1.30E-06	4.61E-10	3.17E-08	1.11E-08	7.42E-01
2.94E-08	1.27E-06	4.42E-10	3.17E-08	1.09E-08	7.42E-01
2.92E-08	1.25E-06	4.24E-10	3.17E-08	1.06E-08	7.42E-01
2.91E-08	1.22E-06	4.07E-10	3.16E-08	1.03E-08	7.42E-01
2.90E-08	1.20E-06	3.91E-10	3.16E-08	1.01E-08	7.42E-01
2.89E-08	1.17E-06	3.76E-10	3.15E-08	9.85E-09	7.42E-01
2.87E-08	1.15E-06	3.62E-10	3.15E-08	9.62E-09	7.42E-01
2.86E-08	1.13E-06	3.49E-10	3.14E-08	9.39E-09	7.42E-01
2.85E-08	1.11E-06	3.36E-10	3.14E-08	9.17E-09	7.42E-01
2.84E-08	1.08E-06	3.25E-10	3.13E-08	8.96E-09	7.42E-01
2.84E-08	1.06E-06	3.14E-10	3.13E-08	8.75E-09	7.42E-01
2.83E-08	1.05E-06	3.03E-10	3.13E-08	8.55E-09	7.42E-01
2.82E-08	1.03E-06	2.93E-10	3.12E-08	8.35E-09	7.42E-01
2.81E-08	1.01E-06	2.84E-10	3.12E-08	8.16E-09	7.42E-01
2.81E-08	9.90E-07	2.75E-10	3.11E-08	7.98E-09	7.42E-01
2.80E-08	9.74E-07	2.67E-10	3.11E-08	7.80E-09	7.42E-01
2.80E-08	9.57E-07	2.59E-10	3.11E-08	7.62E-09	7.42E-01
2.79E-08	9.41E-07	2.51E-10	3.10E-08	7.45E-09	7.42E-01
2.79E-08	9.26E-07	2.44E-10	3.10E-08	7.29E-09	7.42E-01
2.78E-08	9.12E-07	2.37E-10	3.09E-08	7.13E-09	7.42E-01
2.78E-08	8.97E-07	2.31E-10	3.09E-08	6.97E-09	7.42E-01
2.77E-08	8.84E-07	2.25E-10	3.09E-08	6.82E-09	7.42E-01
2.77E-08	8.71E-07	2.19E-10	3.08E-08	6.67E-09	7.42E-01
2.77E-08	8.58E-07	2.13E-10	3.08E-08	6.53E-09	7.42E-01
2.76E-08	8.46E-07	2.08E-10	3.08E-08	6.39E-09	7.42E-01
2.76E-08	8.34E-07	2.03E-10	3.07E-08	6.25E-09	7.42E-01
2.76E-08	8.23E-07	1.99E-10	3.07E-08	6.12E-09	7.42E-01
2.76E-08	8.12E-07	1.94E-10	3.06E-08	5.99E-09	7.42E-01
2.76E-08	8.01E-07	1.90E-10	3.06E-08	5.86E-09	7.42E-01
2.75E-08	7.91E-07	1.86E-10	3.06E-08	5.74E-09	7.42E-01
2.75E-08	7.81E-07	1.82E-10	3.05E-08	5.62E-09	7.42E-01
2.75E-08	7.72E-07	1.78E-10	3.05E-08	5.51E-09	7.42E-01
2.75E-08	7.63E-07	1.75E-10	3.05E-08	5.39E-09	7.42E-01
2.75E-08	7.54E-07	1.71E-10	3.04E-08	5.28E-09	7.42E-01
2.75E-08	7.46E-07	1.68E-10	3.04E-08	5.18E-09	7.42E-01
2.74E-08	7.38E-07	1.65E-10	3.04E-08	5.07E-09	7.42E-01
2.74E-08	7.30E-07	1.62E-10	3.03E-08	4.97E-09	7.42E-01

2.74E-08	7.22E-07	1.59E-10	3.03E-08	4.87E-09	7.42E-01
2.74E-08	7.15E-07	1.57E-10	3.02E-08	4.78E-09	7.42E-01
2.74E-08	7.08E-07	1.54E-10	3.02E-08	4.68E-09	7.42E-01
2.74E-08	7.01E-07	1.52E-10	3.02E-08	4.59E-09	7.42E-01
2.74E-08	6.95E-07	1.50E-10	3.01E-08	4.50E-09	7.42E-01
2.74E-08	6.89E-07	1.47E-10	3.01E-08	4.42E-09	7.42E-01
2.74E-08	6.83E-07	1.45E-10	3.01E-08	4.33E-09	7.42E-01
2.74E-08	6.77E-07	1.43E-10	3.00E-08	4.25E-09	7.42E-01
2.74E-08	6.71E-07	1.41E-10	3.00E-08	4.17E-09	7.42E-01
2.74E-08	6.66E-07	1.39E-10	3.00E-08	4.09E-09	7.42E-01
2.74E-08	6.61E-07	1.37E-10	2.99E-08	4.02E-09	7.42E-01
2.74E-08	6.56E-07	1.36E-10	2.99E-08	3.94E-09	7.42E-01
2.74E-08	6.51E-07	1.34E-10	2.99E-08	3.87E-09	7.42E-01
2.74E-08	6.47E-07	1.32E-10	2.98E-08	3.80E-09	7.42E-01
2.74E-08	6.42E-07	1.31E-10	2.98E-08	3.73E-09	7.42E-01
2.74E-08	6.38E-07	1.29E-10	2.98E-08	3.67E-09	7.42E-01
2.74E-08	6.34E-07	1.28E-10	2.97E-08	3.60E-09	7.42E-01
2.74E-08	6.30E-07	1.27E-10	2.97E-08	3.54E-09	7.42E-01
2.74E-08	6.27E-07	1.25E-10	2.97E-08	3.48E-09	7.42E-01
2.74E-08	6.23E-07	1.24E-10	2.96E-08	3.42E-09	7.42E-01

Mole_fraction_ N2O_PFRC2_()	Mole_fraction_ HNO_PFRC2_()	Mole_fraction_ HCN_PFRC2_()	Mole_fraction_ HCNO_PFRC2_()	Mole_fraction_ HOCN_PFRC2_()
2.12E-08	4.94E-07	1.56E-08	3.66E-07	2.82E+01
8.08E-09	1.78E-07	1.44E-08	3.36E-07	2.82E+01
2.78E-12	5.99E-11	1.44E-09	3.28E-08	2.82E+01
1.77E-12	3.85E-11	1.21E-09	2.76E-08	2.82E+01
1.10E-13	2.19E-12	6.00E-11	1.34E-09	2.83E+01
-6.04E-15	2.49E-13	3.70E-12	7.50E-11	2.83E+01
-2.60E-14	-9.99E-14	3.48E-13	4.16E-12	2.83E+01
-2.15E-14	2.15E-14	1.64E-13	3.15E-13	2.83E+01
7.53E-15	7.84E-14	1.67E-14	-3.65E-13	2.83E+01
-9.59E-16	1.71E-14	2.50E-14	-1.36E-14	2.83E+01
8.45E-16	-9.37E-15	1.73E-14	-7.63E-14	2.83E+01
-1.36E-15	3.30E-14	-7.44E-15	-5.24E-15	2.83E+01
2.03E-15	-5.78E-14	7.27E-15	-7.72E-14	2.83E+01
-2.90E-15	9.77E-14	6.57E-15	1.31E-13	2.83E+01
3.67E-15	-1.70E-13	-4.14E-15	-2.48E-13	2.83E+01
-4.76E-15	3.04E-13	8.00E-15	4.85E-13	2.83E+01
7.81E-15	-5.54E-13	-1.11E-14	-9.75E-13	2.83E+01
-1.64E-14	1.03E-12	3.32E-14	2.00E-12	2.83E+01
6.46E-15	-2.12E-13	-4.05E-14	1.94E-15	2.83E+01
1.71E-17	1.66E-13	4.11E-15	1.87E-13	2.83E+01
-5.96E-15	-2.76E-13	6.63E-15	-6.42E-13	2.83E+01
1.32E-14	1.19E-13	1.16E-14	-1.98E-12	2.83E+01
-6.21E-15	-1.80E-13	9.30E-15	-1.54E-12	2.83E+01
2.01E-15	1.27E-14	7.84E-16	-2.67E-13	2.83E+01
-9.34E-16	-5.45E-14	1.81E-15	-1.69E-13	2.83E+01
3.59E-15	-3.94E-14	2.98E-15	-1.89E-13	2.83E+01
-4.81E-15	8.53E-15	4.40E-16	-1.02E-13	2.83E+01
3.34E-15	5.59E-14	-2.61E-15	5.12E-13	2.83E+01
-1.21E-15	-5.57E-15	-2.30E-15	4.00E-13	2.83E+01
4.82E-16	3.58E-14	2.31E-16	3.18E-13	2.83E+01
-6.43E-16	-1.55E-15	2.29E-15	2.60E-14	2.83E+01
5.99E-16	1.51E-14	-4.52E-15	1.74E-13	2.83E+01
-2.45E-16	-2.16E-15	2.95E-16	3.27E-14	2.83E+01
9.84E-17	9.98E-15	1.19E-15	1.18E-14	2.83E+01
-1.13E-16	-4.40E-15	-1.10E-15	-7.86E-14	2.83E+01
5.34E-17	5.91E-16	1.56E-15	-5.59E-14	2.83E+01
-5.92E-18	-3.01E-15	-5.17E-16	-8.46E-14	2.83E+01
4.47E-17	9.77E-16	1.89E-15	2.70E-15	2.83E+01
-2.30E-17	-8.57E-16	-3.09E-16	-1.35E-14	2.83E+01

-4.73E-19	8.30E-16	2.20E-16	1.09E-14	2.83E+01
-1.83E-18	-4.56E-16	-1.71E-16	7.40E-15	2.83E+01
-7.07E-18	3.18E-16	-6.90E-17	4.41E-16	2.83E+01
8.34E-19	-4.24E-17	1.27E-16	1.42E-15	2.83E+01
-3.09E-18	1.25E-16	1.39E-17	7.27E-16	2.83E+01
3.41E-18	-6.98E-17	1.32E-16	3.43E-15	2.83E+01
-1.32E-18	1.15E-17	-1.25E-17	3.10E-16	2.83E+01
1.51E-18	-4.56E-17	1.26E-16	5.91E-15	2.83E+01
-1.98E-18	3.50E-18	-5.99E-17	4.29E-15	2.83E+01
1.23E-18	1.74E-17	1.56E-17	1.33E-15	2.83E+01
2.68E-18	-2.98E-17	3.32E-16	-3.76E-17	2.83E+01
-1.18E-18	-7.95E-18	-1.42E-17	-5.37E-16	2.83E+01
-2.55E-19	1.38E-18	1.65E-19	-2.27E-16	2.83E+01
-1.31E-18	2.42E-18	-5.37E-17	1.90E-16	2.83E+01
6.82E-19	1.41E-18	5.85E-17	1.85E-16	2.83E+01
-5.58E-19	1.02E-19	1.23E-18	1.54E-16	2.83E+01
2.56E-19	-3.15E-19	4.62E-17	-2.56E-17	2.83E+01
4.29E-18	2.73E-19	2.54E-16	-2.81E-16	2.83E+01
3.93E-18	6.96E-19	2.33E-16	-1.77E-16	2.83E+01
-1.61E-18	4.87E-19	-5.65E-17	2.44E-16	2.83E+01
-2.56E-18	4.59E-19	-1.06E-16	2.06E-16	2.83E+01
2.33E-19	1.67E-19	4.19E-17	-3.05E-16	2.83E+01
6.41E-19	-8.56E-20	6.21E-17	-3.41E-16	2.83E+01
4.33E-21	-7.45E-20	2.28E-17	7.89E-17	2.83E+01
-4.65E-20	-1.26E-19	1.83E-17	2.41E-16	2.83E+01
-1.41E-20	-2.92E-20	2.29E-17	1.47E-16	2.83E+01
-9.44E-21	6.07E-20	2.47E-17	6.70E-17	2.83E+01
-4.18E-21	6.81E-20	2.35E-17	8.32E-18	2.83E+01
4.56E-21	3.18E-20	2.17E-17	-4.06E-17	2.83E+01
5.20E-21	7.67E-21	2.13E-17	-6.62E-17	2.83E+01
-1.93E-21	-2.14E-20	2.18E-17	-3.72E-17	2.83E+01
-5.21E-21	-3.22E-20	2.17E-17	-1.59E-18	2.83E+01
-3.85E-22	-2.38E-21	2.05E-17	1.82E-17	2.83E+01
2.37E-21	2.52E-20	1.96E-17	4.00E-17	2.83E+01
6.82E-21	2.73E-20	1.87E-17	2.16E-17	2.83E+01
1.29E-20	4.08E-20	1.77E-17	-1.66E-17	2.83E+01
1.82E-20	4.88E-20	1.69E-17	-6.84E-17	2.83E+01
1.90E-20	5.42E-20	1.66E-17	-9.87E-17	2.83E+01
9.64E-21	6.67E-20	1.74E-17	-4.64E-17	2.83E+01
-3.50E-21	7.26E-20	1.86E-17	2.85E-17	2.83E+01
-1.14E-20	5.70E-20	1.93E-17	4.69E-17	2.83E+01
-1.53E-20	3.42E-20	1.95E-17	4.95E-17	2.83E+01
-8.70E-21	9.04E-21	1.84E-17	7.42E-18	2.83E+01
1.25E-21	-1.64E-20	1.68E-17	-4.14E-17	2.83E+01

7.04E-21	-3.77E-20	1.57E-17	-5.83E-17	2.83E+01
1.41E-20	-4.38E-20	1.45E-17	-7.01E-17	2.83E+01
2.09E-20	-2.33E-20	1.34E-17	-7.09E-17	2.83E+01
2.64E-20	7.23E-21	1.26E-17	-6.59E-17	2.83E+01
2.89E-20	2.96E-20	1.21E-17	-5.99E-17	2.83E+01
2.43E-20	4.83E-20	1.25E-17	-4.65E-17	2.83E+01
8.54E-21	5.17E-20	1.45E-17	-2.48E-17	2.83E+01
-1.00E-20	4.87E-20	1.68E-17	-4.99E-19	2.83E+01
-2.25E-20	4.63E-20	1.82E-17	1.98E-17	2.83E+01
-2.96E-20	3.06E-20	1.89E-17	3.32E-17	2.83E+01
-2.51E-20	-3.03E-21	1.79E-17	3.23E-17	2.83E+01
-1.59E-20	-4.08E-20	1.63E-17	2.48E-17	2.83E+01
-8.45E-21	-6.71E-20	1.49E-17	1.82E-17	2.83E+01
2.48E-21	-7.79E-20	1.32E-17	7.37E-18	2.83E+01
1.53E-20	-5.79E-20	1.14E-17	-4.97E-18	2.83E+01
2.74E-20	-2.65E-20	9.75E-18	-1.82E-17	2.83E+01
3.47E-20	-2.61E-21	8.72E-18	-3.04E-17	2.83E+01
3.24E-20	2.42E-20	9.02E-18	-3.54E-17	2.83E+01
1.37E-20	4.60E-20	1.15E-17	-2.71E-17	2.83E+01
7.50E-23	2.30E-20	1.30E-17	-7.37E-18	2.83E+01

Mole_fraction_ HNCO_PFRC2_()	Mole_fraction_ NCO_PFRC2_()	Mole_fraction_ N2_PFRC2_()	Mole_fraction_ C3H7_PFRC2_()	Mole_fraction_ C3H8_PFRC2_()
1.86E-03	1.80E+02	2.10E+02	1.60E-03	9.66E+01
1.86E-03	1.41E+02	1.71E+02	1.60E-03	6.61E+01
1.87E-03	1.65E+01	2.39E+01	1.60E-03	4.73E+00
1.87E-03	1.43E+01	2.08E+01	1.61E-03	4.43E-01
1.88E-03	1.16E+00	2.51E+00	1.61E-03	3.75E-02
1.88E-03	1.47E-01	7.07E-01	1.61E-03	1.25E-02
1.88E-03	4.47E-02	4.20E-01	1.61E-03	5.33E-03
1.89E-03	2.70E-02	3.28E-01	1.62E-03	2.35E-03
1.89E-03	1.96E-02	2.76E-01	1.62E-03	1.25E-03
1.89E-03	1.54E-02	2.41E-01	1.62E-03	7.08E-04
1.90E-03	1.25E-02	2.16E-01	1.62E-03	3.98E-04
1.90E-03	1.03E-02	1.96E-01	1.62E-03	2.47E-04
1.90E-03	8.69E-03	1.80E-01	1.62E-03	2.60E-04
1.90E-03	7.35E-03	1.67E-01	1.62E-03	2.07E-04
1.90E-03	6.62E-03	1.57E-01	1.62E-03	2.36E-04
1.90E-03	5.56E-03	1.48E-01	1.62E-03	2.23E-03
1.90E-03	6.10E-03	1.41E-01	1.62E-03	1.30E-03
1.90E-03	4.57E-03	1.37E-01	1.62E-03	3.68E-04
1.91E-03	4.43E-03	1.28E-01	1.62E-03	2.05E-04
1.91E-03	3.63E-03	1.24E-01	1.62E-03	6.00E-04
1.91E-03	4.83E-03	1.20E-01	1.62E-03	2.13E-04
1.91E-03	2.97E-03	1.18E-01	1.62E-03	3.90E-05
1.91E-03	4.39E-03	1.13E-01	1.62E-03	2.09E-04
1.91E-03	2.52E-03	1.09E-01	1.62E-03	2.25E-04
1.91E-03	3.80E-03	1.07E-01	1.62E-03	8.57E-05
1.91E-03	2.24E-03	1.05E-01	1.62E-03	6.07E-06
1.91E-03	4.92E-03	1.03E-01	1.62E-03	2.23E-05
1.91E-03	2.36E-03	1.01E-01	1.62E-03	6.40E-06
1.91E-03	4.90E-03	9.92E-02	1.62E-03	2.10E-05
1.91E-03	2.53E-03	9.57E-02	1.62E-03	7.48E-06
1.91E-03	3.43E-03	9.43E-02	1.62E-03	1.20E-05
1.91E-03	1.54E-03	9.48E-02	1.62E-03	8.84E-06
1.91E-03	2.54E-03	9.03E-02	1.62E-03	8.23E-06
1.91E-03	1.40E-03	9.14E-02	1.62E-03	7.96E-06
1.91E-03	2.58E-03	8.76E-02	1.62E-03	7.96E-06
1.91E-03	1.28E-03	8.73E-02	1.62E-03	8.01E-06
1.91E-03	2.50E-03	8.50E-02	1.62E-03	7.72E-06
1.91E-03	2.13E-03	8.35E-02	1.62E-03	7.42E-06
1.91E-03	1.13E-03	8.24E-02	1.62E-03	7.16E-06

1.91E-03	1.71E-03	8.10E-02	1.62E-03	6.99E-06
1.91E-03	1.05E-03	8.08E-02	1.62E-03	6.88E-06
1.91E-03	1.86E-03	7.91E-02	1.62E-03	6.79E-06
1.91E-03	1.26E-03	7.77E-02	1.62E-03	6.65E-06
1.91E-03	1.65E-03	7.71E-02	1.62E-03	6.49E-06
1.91E-03	1.27E-03	7.59E-02	1.62E-03	6.35E-06
1.91E-03	9.68E-04	7.49E-02	1.62E-03	6.24E-06
1.91E-03	1.19E-03	7.42E-02	1.62E-03	6.17E-06
1.91E-03	1.10E-03	7.33E-02	1.62E-03	6.10E-06
1.91E-03	1.01E-03	7.24E-02	1.62E-03	5.92E-06
1.91E-03	8.59E-04	7.16E-02	1.62E-03	5.78E-06
1.91E-03	7.90E-04	7.08E-02	1.62E-03	5.66E-06
1.91E-03	7.81E-04	7.01E-02	1.62E-03	5.57E-06
1.91E-03	7.68E-04	6.94E-02	1.62E-03	5.48E-06
1.91E-03	7.46E-04	6.87E-02	1.62E-03	5.39E-06
1.91E-03	7.23E-04	6.81E-02	1.62E-03	5.30E-06
1.91E-03	7.07E-04	6.75E-02	1.62E-03	5.21E-06
1.91E-03	7.00E-04	6.69E-02	1.62E-03	5.09E-06
1.91E-03	6.88E-04	6.63E-02	1.62E-03	4.98E-06
1.91E-03	6.69E-04	6.57E-02	1.62E-03	4.87E-06
1.91E-03	6.56E-04	6.51E-02	1.62E-03	4.76E-06
1.91E-03	6.43E-04	6.45E-02	1.62E-03	4.68E-06
1.91E-03	6.32E-04	6.40E-02	1.62E-03	4.61E-06
1.91E-03	6.20E-04	6.35E-02	1.62E-03	4.55E-06
1.91E-03	6.10E-04	6.29E-02	1.62E-03	4.48E-06
1.91E-03	6.00E-04	6.24E-02	1.62E-03	4.39E-06
1.91E-03	5.90E-04	6.19E-02	1.62E-03	4.27E-06
1.91E-03	5.80E-04	6.15E-02	1.62E-03	4.18E-06
1.91E-03	5.70E-04	6.10E-02	1.62E-03	4.10E-06
1.91E-03	5.61E-04	6.05E-02	1.62E-03	4.02E-06
1.91E-03	5.53E-04	6.00E-02	1.62E-03	3.94E-06
1.91E-03	5.44E-04	5.96E-02	1.62E-03	3.86E-06
1.91E-03	5.36E-04	5.92E-02	1.62E-03	3.78E-06
1.91E-03	5.29E-04	5.87E-02	1.62E-03	3.72E-06
1.91E-03	5.21E-04	5.83E-02	1.62E-03	3.67E-06
1.91E-03	5.14E-04	5.79E-02	1.62E-03	3.62E-06
1.91E-03	5.06E-04	5.75E-02	1.62E-03	3.58E-06
1.91E-03	4.99E-04	5.71E-02	1.62E-03	3.52E-06
1.91E-03	4.92E-04	5.67E-02	1.62E-03	3.46E-06
1.91E-03	4.86E-04	5.63E-02	1.62E-03	3.39E-06
1.91E-03	4.80E-04	5.59E-02	1.62E-03	3.30E-06
1.91E-03	4.73E-04	5.55E-02	1.62E-03	3.23E-06
1.91E-03	4.67E-04	5.52E-02	1.62E-03	3.17E-06
1.91E-03	4.60E-04	5.48E-02	1.62E-03	3.11E-06

1.91E-03	4.54E-04	5.45E-02	1.62E-03	3.04E-06
1.91E-03	4.48E-04	5.41E-02	1.62E-03	2.97E-06
1.91E-03	4.43E-04	5.38E-02	1.62E-03	2.90E-06
1.91E-03	4.37E-04	5.34E-02	1.62E-03	2.83E-06
1.91E-03	4.32E-04	5.31E-02	1.62E-03	2.76E-06
1.91E-03	4.26E-04	5.28E-02	1.62E-03	2.70E-06
1.91E-03	4.21E-04	5.24E-02	1.62E-03	2.64E-06
1.91E-03	4.16E-04	5.21E-02	1.62E-03	2.59E-06
1.91E-03	4.12E-04	5.18E-02	1.62E-03	2.54E-06
1.91E-03	4.07E-04	5.15E-02	1.62E-03	2.50E-06
1.91E-03	4.02E-04	5.12E-02	1.62E-03	2.46E-06
1.91E-03	3.96E-04	5.09E-02	1.62E-03	2.42E-06
1.91E-03	3.92E-04	5.06E-02	1.62E-03	2.39E-06
1.91E-03	3.87E-04	5.03E-02	1.62E-03	2.36E-06
1.91E-03	3.82E-04	5.00E-02	1.62E-03	2.33E-06
1.91E-03	3.77E-04	4.97E-02	1.62E-03	2.29E-06
1.91E-03	3.73E-04	4.94E-02	1.62E-03	2.25E-06
1.91E-03	3.69E-04	4.92E-02	1.62E-03	2.21E-06
1.91E-03	3.65E-04	4.89E-02	1.62E-03	2.17E-06
1.91E-03	3.61E-04	4.86E-02	1.62E-03	2.12E-06

Mole_fraction_ CH3CHO_PFRC2_()	Molecular_weight _PFRC2_(g/mole)	Mass_density_ PFRC2_(g/cm3)	Unburned_hydrocarbons _PFRC2_(ppm)	Volatile_organic_ compounds_PFRC2_(ppm)
1.13E+02	2.78E+01	1.46E-03	7.17E+01	8.58E+01
8.15E+01	2.78E+01	1.46E-03	4.41E+01	5.69E+01
7.79E+00	2.78E+01	1.46E-03	1.39E+00	4.43E+00
1.70E+00	2.78E+01	1.46E-03	5.12E-02	1.99E+00
7.39E-01	2.78E+01	1.47E-03	1.16E-03	1.28E+00
5.53E-01	2.78E+01	1.47E-03	1.45E-04	9.03E-01
4.58E-01	2.78E+01	1.47E-03	2.21E-04	6.69E-01
3.98E-01	2.78E+01	1.47E-03	1.99E-04	5.14E-01
3.55E-01	2.78E+01	1.47E-03	1.24E-04	4.07E-01
3.22E-01	2.78E+01	1.47E-03	1.17E-04	3.31E-01
2.95E-01	2.78E+01	1.47E-03	9.79E-05	2.74E-01
2.74E-01	2.79E+01	1.47E-03	1.33E-04	2.31E-01
2.56E-01	2.79E+01	1.47E-03	5.45E-05	1.97E-01
2.41E-01	2.79E+01	1.47E-03	1.27E-04	1.70E-01
2.28E-01	2.79E+01	1.47E-03	3.84E-05	1.48E-01
2.22E-01	2.79E+01	1.47E-03	1.47E-04	1.30E-01
2.08E-01	2.79E+01	1.47E-03	2.22E-05	1.14E-01
1.97E-01	2.79E+01	1.47E-03	1.82E-04	1.01E-01
1.89E-01	2.79E+01	1.47E-03	2.90E-05	8.92E-02
1.83E-01	2.79E+01	1.48E-03	1.89E-04	8.00E-02
1.76E-01	2.79E+01	1.48E-03	1.45E-04	7.07E-02
1.69E-01	2.79E+01	1.48E-03	1.16E-04	6.38E-02
1.64E-01	2.79E+01	1.48E-03	1.33E-04	5.64E-02
1.59E-01	2.79E+01	1.48E-03	7.09E-06	5.08E-02
1.54E-01	2.79E+01	1.48E-03	1.22E-04	4.51E-02
1.49E-01	2.79E+01	1.48E-03	4.39E-06	4.08E-02
1.45E-01	2.79E+01	1.48E-03	1.60E-04	3.63E-02
1.41E-01	2.79E+01	1.48E-03	2.49E-06	3.28E-02
1.38E-01	2.79E+01	1.48E-03	6.02E-05	2.92E-02
1.34E-01	2.79E+01	1.48E-03	2.12E-06	2.65E-02
1.31E-01	2.79E+01	1.48E-03	7.89E-05	2.36E-02
1.28E-01	2.79E+01	1.48E-03	2.85E-06	2.14E-02
1.25E-01	2.79E+01	1.48E-03	1.55E-05	1.90E-02
1.22E-01	2.79E+01	1.48E-03	6.86E-06	1.74E-02
1.20E-01	2.79E+01	1.48E-03	5.40E-07	1.54E-02
1.17E-01	2.79E+01	1.48E-03	6.88E-06	1.39E-02
1.15E-01	2.79E+01	1.48E-03	8.96E-06	1.25E-02
1.12E-01	2.79E+01	1.48E-03	4.61E-06	1.12E-02
1.10E-01	2.79E+01	1.48E-03	3.44E-06	1.01E-02

1.08E-01	2.79E+01	1.48E-03	4.74E-06	9.13E-03
1.05E-01	2.79E+01	1.48E-03	5.26E-06	8.24E-03
1.03E-01	2.79E+01	1.48E-03	4.62E-06	7.44E-03
1.01E-01	2.79E+01	1.48E-03	3.85E-06	6.72E-03
9.92E-02	2.79E+01	1.48E-03	2.60E-06	6.07E-03
9.72E-02	2.79E+01	1.48E-03	2.00E-06	5.49E-03
9.53E-02	2.79E+01	1.48E-03	1.69E-06	4.97E-03
9.35E-02	2.79E+01	1.48E-03	1.59E-06	4.50E-03
9.17E-02	2.79E+01	1.48E-03	1.63E-06	4.08E-03
8.99E-02	2.79E+01	1.48E-03	1.51E-06	3.70E-03
8.82E-02	2.79E+01	1.48E-03	1.32E-06	3.36E-03
8.65E-02	2.79E+01	1.48E-03	1.16E-06	3.06E-03
8.48E-02	2.79E+01	1.48E-03	9.89E-07	2.78E-03
8.32E-02	2.79E+01	1.48E-03	8.88E-07	2.54E-03
8.16E-02	2.79E+01	1.48E-03	8.35E-07	2.32E-03
8.00E-02	2.79E+01	1.48E-03	7.70E-07	2.12E-03
7.85E-02	2.79E+01	1.48E-03	7.16E-07	1.94E-03
7.70E-02	2.79E+01	1.48E-03	6.83E-07	1.78E-03
7.56E-02	2.79E+01	1.48E-03	6.47E-07	1.64E-03
7.42E-02	2.79E+01	1.48E-03	5.97E-07	1.51E-03
7.28E-02	2.79E+01	1.48E-03	5.46E-07	1.40E-03
7.14E-02	2.79E+01	1.48E-03	4.90E-07	1.29E-03
7.00E-02	2.79E+01	1.48E-03	4.22E-07	1.20E-03
6.87E-02	2.79E+01	1.48E-03	3.43E-07	1.11E-03
6.74E-02	2.79E+01	1.48E-03	2.82E-07	1.04E-03
6.62E-02	2.79E+01	1.48E-03	2.37E-07	9.72E-04
6.49E-02	2.79E+01	1.48E-03	2.06E-07	9.12E-04
6.37E-02	2.79E+01	1.48E-03	1.93E-07	8.58E-04
6.25E-02	2.79E+01	1.48E-03	1.75E-07	8.07E-04
6.13E-02	2.79E+01	1.48E-03	1.57E-07	7.61E-04
6.02E-02	2.79E+01	1.48E-03	1.42E-07	7.21E-04
5.90E-02	2.79E+01	1.48E-03	1.31E-07	6.85E-04
5.79E-02	2.79E+01	1.48E-03	1.18E-07	6.52E-04
5.69E-02	2.79E+01	1.48E-03	1.04E-07	6.22E-04
5.58E-02	2.79E+01	1.48E-03	9.14E-08	5.96E-04
5.47E-02	2.79E+01	1.48E-03	7.95E-08	5.74E-04
5.37E-02	2.79E+01	1.48E-03	6.91E-08	5.52E-04
5.27E-02	2.79E+01	1.48E-03	5.99E-08	5.31E-04
5.17E-02	2.79E+01	1.48E-03	5.18E-08	5.12E-04
5.08E-02	2.79E+01	1.48E-03	4.48E-08	4.94E-04
4.98E-02	2.79E+01	1.48E-03	3.90E-08	4.78E-04
4.89E-02	2.79E+01	1.48E-03	3.42E-08	4.65E-04
4.80E-02	2.79E+01	1.48E-03	3.06E-08	4.52E-04
4.71E-02	2.79E+01	1.48E-03	2.81E-08	4.42E-04

4.62E-02	2.79E+01	1.48E-03	2.65E-08	4.37E-04
4.53E-02	2.79E+01	1.48E-03	2.49E-08	4.33E-04
4.45E-02	2.79E+01	1.48E-03	2.33E-08	4.30E-04
4.36E-02	2.79E+01	1.48E-03	2.17E-08	4.26E-04
4.28E-02	2.79E+01	1.48E-03	2.01E-08	4.22E-04
4.20E-02	2.79E+01	1.48E-03	1.85E-08	4.18E-04
4.12E-02	2.79E+01	1.48E-03	1.69E-08	4.14E-04
4.05E-02	2.79E+01	1.48E-03	1.54E-08	4.10E-04
3.97E-02	2.79E+01	1.48E-03	1.43E-08	4.08E-04
3.90E-02	2.79E+01	1.48E-03	1.34E-08	4.06E-04
3.82E-02	2.79E+01	1.48E-03	1.24E-08	4.04E-04
3.75E-02	2.79E+01	1.48E-03	1.15E-08	4.02E-04
3.68E-02	2.79E+01	1.48E-03	1.06E-08	3.99E-04
3.61E-02	2.79E+01	1.48E-03	9.62E-09	3.97E-04
3.54E-02	2.79E+01	1.48E-03	8.68E-09	3.95E-04
3.48E-02	2.79E+01	1.48E-03	7.75E-09	3.93E-04
3.41E-02	2.79E+01	1.48E-03	7.13E-09	3.92E-04
3.35E-02	2.79E+01	1.48E-03	6.57E-09	3.90E-04
3.29E-02	2.79E+01	1.48E-03	6.00E-09	3.89E-04
3.23E-02	2.79E+01	1.48E-03	5.44E-09	3.87E-04

4.point_value_vs_number_PFRC2

Solution_No_PFRC2_()	1.00E+00
Inlet_flow_rate_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_(g/sec)	1.50E+04
Inlet_temperature_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_(K)	1.79E+03
Inlet_mole_fraction_H2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.40E-04
Inlet_mole_fraction_H_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.00E-05
Inlet_mole_fraction_O_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.69E-04
Inlet_mole_fraction_O2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	8.77E-02
Inlet_mole_fraction_OH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.09E-03
Inlet_mole_fraction_H2O_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.06E-01
Inlet_mole_fraction_HO2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.98E-05
Inlet_mole_fraction_H2O2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	6.49E-07
Inlet_mole_fraction_C_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.49E-12
Inlet_mole_fraction_CH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.31E-09
Inlet_mole_fraction_CH2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	4.00E-07
Inlet_mole_fraction_CH2(S)_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.56E-08
Inlet_mole_fraction_CH3_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.70E-05
Inlet_mole_fraction_CH4_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.33E-04
Inlet_mole_fraction_CO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.80E-03
Inlet_mole_fraction_CO2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	6.04E-02
Inlet_mole_fraction_HCO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.20E-07
Inlet_mole_fraction_CH2O_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.71E-05
Inlet_mole_fraction_CH2OH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	5.80E-08
Inlet_mole_fraction_CH3O_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	4.17E-08
Inlet_mole_fraction_CH3OH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	4.23E-06
Inlet_mole_fraction_C2H_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.43E-09
Inlet_mole_fraction_C2H2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.72E-06
Inlet_mole_fraction_C2H3_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	6.69E-08
Inlet_mole_fraction_C2H4_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	5.46E-06
Inlet_mole_fraction_C2H5_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.84E-07
Inlet_mole_fraction_C2H6_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.32E-06
Inlet_mole_fraction_HCCO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.05E-07
Inlet_mole_fraction_CH2CO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.67E-06
Inlet_mole_fraction_HCCOH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.10E-07
Inlet_mole_fraction_N_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	8.59E-11
Inlet_mole_fraction_NH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.26E-10
Inlet_mole_fraction_NH2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	7.18E-10
Inlet_mole_fraction_NH3_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.68E-09
Inlet_mole_fraction_NNH_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	4.39E-10
Inlet_mole_fraction_NO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	5.15E-06
Inlet_mole_fraction_NO2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	7.59E-08
Inlet_mole_fraction_N2O_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.76E-06
Inlet_mole_fraction_HNO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	7.94E-10
Inlet_mole_fraction_CN_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	7.19E-12
Inlet_mole_fraction_HCN_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.23E-08
Inlet_mole_fraction_H2CN_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.05E-13
Inlet_mole_fraction_HCNN_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.59E-11
Inlet_mole_fraction_HCNO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	4.34E-08

Inlet_mole_fraction_HOCN_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.42E-09
Inlet_mole_fraction_HNCO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	6.06E-08
Inlet_mole_fraction_NCO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.24E-09
Inlet_mole_fraction_N2_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	7.41E-01
Inlet_mole_fraction_C3H7_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	2.12E-08
Inlet_mole_fraction_C3H8_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	4.94E-07
Inlet_mole_fraction_CH2CHO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	1.56E-08
Inlet_mole_fraction_CH3CHO_of_Flame_Zone_(C1_R3)_to_Post_Flame_Zone_(C2)_PFRC2_()	3.66E-07
Area_PFRC2_(cm2)	3.14E+01
Cycle_time_PFRC2_(sec)	5.00E+01
Ambient_temperature_PFRC2_(K)	2.98E+02
Surface_material_area_fraction_PFRC2_()	1.00E+00

B I O G R A F I J A K A N D I D A T A

Milana Guteša rođena je 7. marta 1988. godine u Zrenjaninu, gde je završila osnovnu školu i Gimnaziju.

Prvu godinu studija je upisala 2007. godine na Fakultetu tehničkih nauka, smer Inženjerstvo zaštite životne sredine. Osnovne studije Inženjerstva zaštite životne sredine završila je u roku, 2011. godine, sa prosečnom ocenom 9,88.

Master studije na Inženjerstvu zaštite životne sredine upisala je 2011. godine i završila u roku, 2012. godine, sa prosečnom ocenom 10,00.

Paralelno sa master studijama Inženjerstva zaštite životne sredine, upisala je osnovne studije Mašinstva, usmerenje Energetika i procesna tehnika. Osnovne studije Energetike i procesne tehnike završila je 2013. godine, položivši 19 ispita razlike, sa ukupnom prosečnom ocenom studiranja 9,74.

Nakon osnovnih studija upisala je, 2013. godine, master studije Energetike i procesne tehnike i završila 2014. godine, sa prosečnom ocenom 9,78.

Doktorske studije sa usmerenjem Mašinstvo upisala je 2012. godine i položila predviđene ispite za dve godine sa prosečnom ocenom 9,71.

Od 1.11.2013. do 3.01.2017.godine radila je na Fakultetu tehničkih nauka, Departman Energetika i procesna tehnika, kao asistent, uža naučna oblast termotehnika - toplotne turbomašine. Kao asistent izvodila je predavanja i vežbe na sledećim predmetima koji su usko povezani sa pravcem istraživanja: Termoenergetska postrojenja, Toplotne turbomašine 1 i Procesi i konstrukcije višestupnih turbina.

Interesovanje za alternativna goriva pokazala je još u okviru izrade svog prvog Bachelor rada na temu ,,Analiza energetskih kapaciteta i potreba Autonomne Pokrajine Vojvodine sa ciljem većeg učešća geotermalne energije u energetskom bilansu“. Pored Bachelor rada na tu temu napisala je i rad za konferenciju pod naslovom ,, Analiza efikasnosti geotermalne energije u zagrevanju objekata“. Nakon toga pravac istraživanja fokusiran je na toplotne turbomašine. Prvi master rad sa temom ,,Prilog razvoju metode za određivanje stepena korisnosti parnih turbina pri proračunskim i neproračunskim režimima rada“ fokusiran je na metode proračuna parnih turbina, gde je začetak interesovanja za modelovanje procesa u postrojenjima turbomašina. Drugi Bachelor rad sa temom ,, Određivanje stepena korisnosti parnih turbina na vlažnu paru pri proračunskim i neproračunskim režimima rada“, predstavlja nastavak istraživanja u oblasti modelovanja parnih turbina sa osvrtom na turbine sa vlažnom parom, karakteristične za postrojenja nuklearnih elektrana. U oblasti istraživanja modelovanja postrojenja parnih turbina ko - autor je nekoliko radova koji su navedeni na kraju poglavlja, od kojih je jedan rad objavljen u istaknutom međunarodnom časopisu pod naslovom ,,New Approach in CHP Turbine cycle computation“.

Istraživanje na temu modelovanja procesa strujanja, prenosa toplote i transformacije energije u postrojenjima gasnih turina započela je u okviru master studija u oblasti hlađenja gasnih turbina. U okviru master teme ,,Komparativna analiza metoda proračuna ciklusa gasne turbine sa vazduhom hlađenim lopaticama“, oformila je novu metodu za proračun hlađenja gasnih turbina, koja je delimično prikazana i u radu za konferenciju ,,The comparative analysis of cooled blade gas turbine cycle computation“.

Istraživanje u oblasti modelovanja procesa u postrojenju gasne turbine nastavila je u okviru projekta ,,Izgradnja demonstracionog postrojenja za kombinovanu proizvodnju električne i toplotne energije sa gasifikacijom biomase“, koji delimično finansira Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja. Kroz istraživanje za potrebe navedenog projekta definisan je glavni pravac istraživanja doktorske disertacije sa ciljem formiranja simulacionog matematičkog modela procesa postrojenja gasne turbine za primenu goriva srednje i niže toplotne moći, sa posebnim osvrtom na primenu gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska. Istraživanje vezano za doktorsku disertaciju predstavlja simbiozu Milanine dve struke – mašinstva i zaštite životne sredine. U okviru istraživanja za potrebe doktorske disertacije uspostavila je saradnju sa Istraživačkim centrom za gasne turbine pri Cardiff Univerzitetu u Velikoj Britaniji. U periodu od maja 2015. godine do sad pod mentorstvom profesora Agustina Valera – Medina izvršila je istraživanje sastava i energetskih parametara produkata sagorevanja mešavina prirodnog gasa i gasa iz gasifikacije kukuruznog oklaska.

Simbioza istraživanja izvršenog na Fakultetu tehničkih nauka i u Istraživačkom centru za gasne turbine rezultovala je simulacionim matematičkim modelom za proračun parametara postrojenja gasne turbine za goriva toplotne moći različite u odnosu na prirodni gas. U okviru istraživanja vezanog za ispitivanje uticaja kvaliteta goriva na parametre postrojenja napisala je nekoliko radova za konferencije i jedan rad objavljen u istaknutom časopisu na SCI listi pod naslovom ,,Energy and Economic Effects of Electricity and Heat Cogeneration with Combined Technologies of Corn Cobs Gasification and Gas Turbines“.

Budući pravci istraživačke delatnosti ogledaju se u saradnji sa Cardiff Univerzitetom i Istraživačkim centrom za gasne turbine pri Cardiff Univerzitetu, pod mentorstvom profesora Agustina Valera – Medina, na projektu ,,Energy storage via ammonia for carbon-neutral energy systems“. Doprinos ekspertize ogleda se u primeni matematičke simulacije proračunskih i neproračunskih režima rada postrojenja gasne turbine za primenu amonijaka kao goriva i rashladnog fluida i predviđanja performansi gasne turbine u procesu razvoja novog agregata od strane proizvođača, a za potrebe pomenutog projekta.

U okviru svoje istraživačke delatnosti objavila je kao ko – autor dva udžbenika, jedan na srpskom i jedan na engleskom jeziku, a takođe je ko – autor preko 50 projekata u oblasti energetike i zaštite životne sredine. U toku studiranja Milana je nagrađena kao student generacije Fakulteta tehničkih nauka i dve godine je bila stipendista fonda ,,Dositeja“. Tokom perioda 2012 – 2014. radila je na uređivanju i organizaciji almanaha ,,Toplotne turbomašine – danas i sutra“. Tokom 2015. godine bila je angažovana za letnju praksu u projektnom birou ,,Energoprojekt“. Pored toga, Milana je član Društva termičara Srbije.

Lista radova:

Radovi objavljeni u časopisima na SCI listi:

1. Grković V, Živković D, Guteša M, *A New Approach in Combined Heat and Power Steam Turbine Thermodynamic Cycles Computations,* Thermal science, International Science Magazine, Year 2012, Vol. 16 (2), pp S399-S407

2. Guteša M, Gvozdenac Urošević B, Grković V, *Energy and Economic Effects of Electricity and Heat Cogeneration with Combined Technologies of Corn Cobs Gasification and Gas Turbines*, Thermal Science, 2015. (in press, DOI: 10.2298/TSCI150925021G)

3. Al-Doboon A.M, Guteša M, Valera-Medina A, Syred N, Ng J.H, Chong C.T, CO2 -Argon-steam oxy-fuel (CARSOXY) combustion for CCS inert gas atmospheres in gas turbines, Applied Thermal Engineering, 2017.

Međunarodne konferencije:

1. Grković V, Guteša M, *An Approach to Predicting the Performances of Combined Heat and Power Steam Turbines,* ICET (International Conference on Engineering and Technology), 2013, Novi Sad, Serbia
2. Guteša M,*A Contribution to Predicting the Performances of District Heating Steam Turbines,* IYCE (International Youth Conference on Energy), 2013, Siofok, Hungary
3. Grković V, Guteša M, *Air Cooled GT Stage eficiency versus reaction grade*JEEP 2013 - 4. REGIONALNA KONFERENCIJA: INDUSTRIJSKA ENERGETIKA I ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE U ZEMLJAMA JUGOISTOČNE EVROPE 2013, Divčibare, Serbia
4. Guteša M, *Geothermal Energy versus Natural Gas House Heating System – A Case Study for Bečej Suburb Area,* KGH, 2013, Belgrade, Serbia
5. Guteša M,Grković V, *The Comparative Analysis of Cooled Blade Gas Turbine Cycle Computation,* Processing ’14, 2014, Belgrade, Serbia
6. Guteša M, Gvozdenac - Urošević B, Grković V, *Energy and Economic Effects of Electricity and Heat Cogeneration with Combined Technologies of Corn Cobs Gasification and Gas Turbines*, The 7th PSU - UNS International Conference on Engineering and Technology ICET 2015, june 19-20, 2015
7. Guteša M, Jankes G, Grković V, *The Results of Numerical Modeling of Gas Turbines Operated with Corn Cobs Derived Gas*, IEEP 2015 - 5. industrial energetics and environmental protection in southeastern europe 2015., 23 - 27. June 2015, Zlatibor, Serbia
8. Guteša M, Al-Doboon, Valera - Medina A, Syred N, Bowen P, CAROXY (CO2 - Argon - Steam - Oxy Fuel) COmbustion in GAs Turbines for CCS Systems, AIAA SciTech Forum, 9 - 13 January 2017, Grapevine, Texas, 55th AIAA Aerospace Sciences Meeting

Knjige i udžbenici:

1. Grković V, Guteša M, *Lekcije iz termoenergetskih postrojenja, oprema i uređaji*, Tehničke nauke – udžbenici, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, Srbija
2. Grković V, Guteša M, *Lessons in Thermal Energy Plants, Equipment and Devices*, Techical Sciences – Textbooks, Faculty of technical sciences, Novi Sad, Serbia