

Оквирни списак питања за теоријски део 1. колоквијума из Енергетске електронике 1

Увод у енергетску електронику

1. Подела претварача енергетске електронике: према виду претварања енергије (карактеристике улазних и излазних величина) и према управљивости (образложење)

Снажне полупроводничке компоненте

2. Особине савшеног прекидача, особине у укљученом стању и искљученом стању, приказ радних области на статичкој карактеристици
3. Подела снажних полупроводничких компоненти по управљивости и образложење за сваку од компоненти
4. Ознака снажне диоде, називи крајева, услови за укључење и искључење, приказ понашања у укљученом и искљученом стању на статичкој карактеристици
5. Основне особине исправљачке диоде и прекидачке Шотки диоде у устаљеном стању и током прекидачких периода (међусобно поређење)
6. Ознака тиристора, називи крајева, услови за укључење и искључење, заменска представа тиристора и њено образложење, приказ понашања у укљученом и искљученом стању на статичкој карактеристици, начин повезивања побудног кола, могући облици побудне струје гејта
7. Управљање тиристором – задавање угла укључења; пример рада кола
8. Заштита тиристора (dV/dt) – образложење и поставка
9. Ознака *MOSFET* транзистора, називи крајева, услови за укључење и искључење, приказ понашања у укљученом и искљученом стању на статичкој карактеристици, начин повезивања побудног кола, динамичке особине (поређење са *IGBT*)
10. Ознака *IGBT* транзистора, називи крајева, услови за укључење и искључење, приказ понашања у укљученом и искљученом стању на статичкој карактеристици, начин повезивања побудног кола, динамичке особине (поређење са *MOSFET*)
11. Управљање транзисторима – импулсно-ширински модулисан управљачки сигнал (параметри); пример рада кола са *R* и *RL* потрошачем
12. Заштита транзистора – заштита од пренапона (повод и остваривање), заштита од кратког споја (коло за препознавање изласка из zasiћења)

Једнофазни исправљачи

13. Једнофазни диодни исправљач са капацитивним оптерећењем: коло, временски облици величина у колу, прорачун таласности напона и капацитивности (примена прорачуна са датим подацима)
14. Управљање једнофазним тиристорским исправљачем са индуктивним оптерећењем (временски облик струје гејта, објашњење поступка остваривања управљања кроз карактеристичне сигнале)
15. Временски одзиви величина у колу тиристорског исправљача, извођење средње вредности излазног напона и струје, пуноуправљив рад (режими рада, образложење, примери)

16. Одређивање струјног и напонског оптерећења тиристора (образложење поступка)
17. Хармонијска анализа струје мреже овог кола (развој у Фуријеов ред, приказ спектра), утицај виших хармоника струје на мрежу (примена суперпозиције у образложењу), израчунавање активне снаге (доказ једнакости са средњом снагом на излазу исправљача), израчунавање реактивне снаге (њена природа и значај)
18. Дисконтинуалан рад тиристорског исправљача – временски одзиви величина у колу, израчунавање средње вредности излазног напона и струје
19. Полууправљиви исправљач са индуктивним оптерећењем – временски одзиви величина у колу, израчунавање средње вредности излазног напона и струје (образложење полууправљивости)
20. Повезивање побудних кола тиристора у мосту исправљача и одређивање броја галвански одвојених напајања за њих