

OBSAH

Komponenty výkonové elektrotechniky – cvičení

1. Úvod	str. 5
2. Měření závěrných a blokovacích charakteristik polovodičových součástek	str. 7
2.1. Měření závěrných a blokovacích charakteristik stejnosměrnou metodou	str. 7
2.2. Impulsní metody měření závěrných a blokovacích charakteristik	str. 8
2.3. Vyhodnocování závěrných a blokovacích parametrů	str. 11
3. Měření propustných charakteristik polovodičových součástek	str. 15
3.1. Stejnosměrná metoda	str. 15
3.2. Impulsní metody	str. 16
3.3. Vyhodnocování propustných parametrů	str. 20
3.4. Měření neopakovatelného špičkového propustného proudu	str. 21
4. Měření dynamických procesů při závěrném zotavení diod	str. 22
4.1. Propustné zotavení výkonových diod	str. 22
4.2. Závěrné zotavení výkonových diod	str. 22
5. Měření charakteristik BJT, MOSFET, IGBT	str. 26
5.1. Měření statických parametrů bipolárních výkonových tranzistorů	str. 26
5.1.1. Stejnosměrná metoda měření statických charakteristik	str. 26
5.1.2. Impulsní metoda měření charakteristik bipolárních výkonových tranzistorů	str. 27
5.2. Měření statických charakteristik tranzistorů MOS a IGBT	str. 28
5.2.1. Stejnosměrná metoda měření statických charakteristik	str. 28
5.2.2. Impulsní metoda měření charakteristik výkonových MOS a IGBT	str. 29
6. Měření dynamických parametrů tranzistorů	str. 30
6.1. Měření zapínací a vypínací doby bipolárních tranzistorů	str. 30
6.2. Měření zapínacích a vypínacích dob u tranzistorů MOS a IGBT	str. 32
7. Měření tepelného odporu a přechodné tepelné impedance výkonových polovodičových součástek	str. 34
7.1. Tepelný odpor a přechodná tepelná impedance	str. 34
7.2. Měření přechodné tepelné impedance	str. 36
8. Parazitní parametry pasivních součástek	str. 40
8.1. Přehled součástek	str. 40
8.2. Měřiče parametrů pasivních součástek	str. 48
8.3. Měření parazitních parametrů pasivních součástek	str. 54
9. Výkonový usměrňovač	str. 56
9.1. Přehled usměrňovačů	str. 56
9.2. Měřicí přístroje pro měření na usměrňovačích	str. 61
9.3. Měření na výkonovém usměrňovači	str. 62
10. Přechodné děje při zapínání a vypínání polovodičových spínačů	str. 64
10.1. Přehled spínačů	str. 64
10.2. Měřicí přístroje pro měření polovodičových spínačů	str. 71
10.3. Měření přechodných dějů při zapínání a vypínání polovodičových spínačů	str. 72
11. Děje na vedeních s rozloženými parametry	str. 74
11.1. Vlastnosti vedení s rozloženými parametry	str. 74
11.2. Měřicí přístroje pro měření na vedení s rozloženými parametry	str. 80
11.3. Měření dějů na vedeních s rozloženými parametry	str. 82
12. Charakteristická impedance a měrný útlum kabelu	str. 84
12.1. Vlastnosti kabelů	str. 84
12.2. Měřicí přístroje pro měření vlastností kabelů	str. 88

12.3. Měření charakteristické impedance, měrného útlumu a činitele zkrácení kabelu	str. 93
13. Spoje a propojení vodičů a vedení	str. 95
13.1. Odpor a izolační vlastnosti vodičů a kabelů	str. 95
13.2. Měřicí přístroje pro měření odporu a izolačních vlastností vodičů a kabelů	str. 98
13.3. Měření odporu a izolačních vlastností vodičů a kabelů	str. 100
14. Měření odporu a izolačních vlastností vodičů a kabelů	str. 102
14.1. Vlastnosti spojů vodičů a vedení	str. 102
14.2. Měřicí přístroje pro měření vlastností spojů	str. 105
14.3. Měření vlastností spojů	str. 106