

Obsah

	str.
Úvod.....	3
1. Synchronní usměrňovač.....	4
2. Parametrický stabilizátor napětí se Zenerovou diodou	8
3. Parametrický stabilizátor s integrovaným obvodem TL431.....	12
4. Dvoutranzistorový stabilizátor napětí.....	15
5. Tranzistorový stabilizátor napětí s Darlingtonovým zapojením.....	19
6. Základní vlastnosti třísvorkových integrovaných stabilizátorů.....	24
7. Zdroje proudu s třísvorkovými integrovanými obvody.....	29
8. Stabilizátor kladného napětí LM317 s nastavitelným napětím.....	32
9. Zdroj (2÷7) V s integrovaným stabilizátorem napětí LM723.....	36
10. Zdroj (7÷37) V s integrovaným stabilizátorem napětí LM723.....	41
11. Proudové omezení, proudová pojistka.....	45
12. Přepět'ová ochrana	49
13. Napájecí zdroj osobního počítače (PC)	55
14. Solární panel SCM800.....	65
15. Solární nabíječka.....	67
16. Napěťový zdroj se solární baterií	73
17. Napěťový zdroj s obvodem 7660 jako násobičem napětí	78
18. Napěťový zdroj s obvodem 7660 jako invertorem napětí	83
19. Zdroj napětí s obvodem 555 jako násobičem napětí	86
20. Zdroj napětí s obvodem 555 jako invertorem napětí	90
21. Chlazení polovodičových prvků napájecích zdrojů	96
22. Jištění regulačního prvku proti výkonovému či tepelnému přetížení	103

ÚVOD

Skripta pro laboratorní cvičení jsou koncipována pro možnost výběru alternativních úloh při jejich měření, a proto je jednotlivých úloh výrazně více, než je měřicích týdnů v semestru. Jednotlivé alternace uvedou posluchačům asistenti na úvodním laboratorním cvičení, jejich volba bude dána i obsahem již přednášených témat a znalostmi studentů z jiných předmětů, které se problematiky napájecích zdrojů také dotýkají.

Tematicky lze laboratorní úlohy rozdělit na několik základních skupin, kde první skupinou jsou dnes klasická zapojení standardních zdrojů a patří sem úlohy 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 a 10. Druhá skupina úloh je věnována ochranám v napájecích zdrojích a zahrnuje úlohy 11, 12, 22 a částečně i úlohu 21. Třetí skupina řeší problematiku napájení z dnes velice perspektivních solárních článků a obsahuje úlohy 14, 15 a 16. Konečně poslední skupinou jsou spínané zdroje malého výkonu v úlohách 17, 18, 19 a 20. Samostatně lze řadit úlohu 1 jako úlohu o nejmodernější problematice usměrňování a také úlohu 13, popisující napájecí zdroj PC.

Formálně jsou skripta v každé úloze členěna v úvodu na zadání úkolů laboratorní úlohy, postup měření a ebeny. Výpočty, zapojení úlohy, výkladovou část (je uvedena pouze u některých úloh), která má studenta seznámit s danou měřenou problematikou, specifikou používaných součástek či jednotlivým zapojením. Za ní následuje vlastní popis požadovaného měření s předkreslenými tabulkami a grafy pro zrychlení manuální práce studenta. Konečně v závěru velké většiny úloh jsou uvedeny katalogové parametry používaných součástek, obvykle i s možností výběru typu součástky.

Laboratorním měřením předchází u každé úlohy její obvodové sestavení na nepájivém poli spolu s výběrem součástek podle zvoleného zapojení. Tím je student veden k práci se součástkami a katalogy, tedy nejen k pasivnímu proměření požadovaných závislostí. Předpokladem úspěšného měření je nutnost seznámit se s měřenou problematikou a tato skripta se snaží posluchačům v ucelené formě tyto znalosti poskytnout.

příjmení	jméno	ročník / studijní skupina