

PREDHOVOR	6
Zoznam použitých značiek	7
1.0 ÚVOD DO POLOVODIČOVEJ TECHNIKY	9
1.1 Základné vlastnosti čistých polovodičov	11
1.2 Základné vlastnosti dotovaných polovodičov	11
2.0 VÝKONOVÉ POLOVODIČOVÉ SÚČIASTKY	13
2.1 Polovodičová dióda	14
2.1.1 Vlastnosti diódy v závernom smere a jej voltampérová charakteristika	15
2.1.2 Vlastnosti diódy v priepustnom smere a jej voltampérová charakteristika	15
2.1.3 Diódy so zvláštnymi parametrami	18
2.2 Tyristor	21
2.2.1 Vlastnosti tyristora v závernom smere	21
2.2.2 Vlastnosti tyristora v blokovacom stave	22
2.2.3 Vlastnosti tyristora v priepustnom smere	23
2.2.4 Základné parametre tyristora	24
2.2.5 Riadenie tyristorov	24
2.2.6 Tyristory so zvláštnymi parametrami a vlastnosťami	26
2.3 Radenie diód a tyristorov	27
2.3.1 Paralelné a sériové radenie diód	27
2.3.2 Paralelné a sériové radenie tyristorov	29
2.4 Konštrukčné usporiadanie diód, tyristorov a ich chladiče	29
2.5 Dvojsmerné polovodičové súčiastky	32
2.5.1 Diak	32
2.5.2 Triak	32
2.6 Tranzistor	33
2.6.1 Bipolárny tranzistor	33
2.6.2 Unipolárny tranzistor	38
2.7 Zosilňovače	39
3.0 VÝKONOVÉ POLOVODIČOVÉ MENIČE	43
3.1 Základné pojmy a normalizované termíny používané v polovodi- čových meničoch	43
3.2 Klasifikácia polovodičových meničov	44
4.0 USMERŇOVAČE	47
4.1 Klasifikácia usmerňovačov	47
4.2 Jednofázové usmerňovače	48
4.2.1 Jednofázový usmerňovač v uzlovom zapojení	50
4.2.2 Jednofázový riadený usmerňovač v uzlovom zapojení	53
4.2.3 Jednofázový usmerňovač v mostíkovom zapojení	54
4.2.4 Jednofázový riadený usmerňovač v mostíkovom zapojení	55
4.3 Trojfázové usmerňovače	56
4.3.1 Trojfázový usmerňovač v uzlovom zapojení	59
4.3.2 Trojfázový riadený usmerňovač v uzlovom zapojení	60
4.3.3 Trojfázový usmerňovač v mostíkovom zapojení	63
4.3.4 Trojfázový riadený usmerňovač v mostíkovom zapojení	63

4.4	Usmerňovačový a striedačový chod	68
4.5	Komutácia v usmerňovačoch	69
4.6	Usmerňovače a ich hodnotenie	70
5.0	STRIEDAČE	72
5.1	Klasifikácia striedačov	72
5.2	Striedače so sieťovou komutáciou	72
5.3	Striedač s vlastnou komutáciou	74
5.3.1	Napäťové striedače	74
5.3.1.1	Jednofázový striedač v uzlovom zapojení	75
5.3.1.2	Jednofázový striedač v mostíkovom zapojení	76
5.3.1.3	Trojfázové napäťová striedače	78
5.3.1.4	Spôsoby riadenia výstupného napätia napäťových striedačov	80
5.3.2	Prúdové striedače	83
5.4	Striedače so záťažovou komutáciou	84
6.0	JEDNOSMERNÉ MENIČE	85
6.1	Klasifikácia jednosmerných meničov	85
6.2	Funkcia priamych jednosmerných meničov	86
6.2.1	Priamy jednosmerný menič pre znižovanie napätia	86
6.2.2	Priamy jednosmerný menič pre zvyšovanie napätia	89
6.3	Analýza výkonového obvodu impulzového meniča s vybraným komutačným obvodom	91
6.4	Spôsoby riadenia impulzových meničov	95
6.5	Viackvadrantové impulzové meniče	97
6.6	Nepriame jednosmerné meniče	99
7.0	STRIEDAVÉ MENIČE	100
7.1	Klasifikácia striedavých meničov	100
7.2	Striedavé meniče napätia	100
7.2.1	Jednofázové meniče napätia	101
7.2.1.1	Jednofázový menič napätia fázovo riadený	101
7.2.1.2	Jednofázový menič napätia impulzovo riadený	104
7.2.1.3	Jednofázový menič napätia cyklovo riadený	105
7.2.2	Trojfázové striedavé meniče napätia	106
7.3	Meniče frekvencie	110
7.3.1	Priame meniče frekvencie	111
7.3.2	Nepriame meniče frekvencie	115
7.4	Menič počtu fáz	117
8.0	VÝKONOVÉ POLOVODIČOVÉ MENIČE V REGULOVANÝCH POHONCH	119
8.1	Elektrické pohony - všeobecné poznatky	119
8.1.1	Elektrický pohon a jeho pohybová rovnica	120
8.1.2	Druhy zaťaženia pohonov a ich charakteristika	122
8.1.3	Voľba pohonného motora a určenie jeho výkonu	123
8.2	Regulácia jednosmerných motorov polovodičovými meničmi	130
8.3	Regulácia trojfázových indukčných motorov	132
8.3.1	Regulácia trojfázových indukčných motorov zmenou napá- jacieho napätia	133
8.3.2	Regulácia trojfázových indukčných motorov zmenou roto- rového odporu	134

8.3.3	Regulácia trojfázových indukčných motorov pomocou podsynchronnej kaskády	135
8.3.4	Regulácia trojfázových indukčných motorov zmenou frekvencie napájacieho napätia	137
8.4	Regulácia synchronných motorov	139
8.5	Prehľad niektorých použití výkonových polovodičových meničov	140
LITERATÚRA		144