

OBSAH

Předmluva	9
Seznam značek	11
<i>I. Přehled vývoje výkonové usměrňovací techniky</i>	<i>17</i>
<i>II. Klasifikace a definice usměrňovací techniky</i>	<i>40</i>
<i>III. Základy analýzy obvodů s usměrňovacími ventily</i>	<i>46</i>
1. Úvodní poznámky	46
2. Přehled nejdůležitějších základních vztahů a výrazů	47
Prvky	47
Přechodný stav při stejnosměrném zdroji napětí	48
Přechodný stav při střídavém zdroji napětí	52
Řešení elektrických obvodů	57
Operátorový počet	59
Transformátor	62
3. Jednoduché obvody s usměrňovacím ventilem neřízeným	64
Neřízený ventil s odporovou zátěží	68
Neřízený ventil zatížený do odporu a protinapětí	72
Neřízený ventil s indukční zátěží	73
Neřízený ventil zatížený do kapacity	74
Neřízený ventil zatížený do odporu a indukčnosti	74
Neřízený ventil zatížený do indukčnosti a protinapětí	78
Neřízený ventil zatížený do indukčnosti, odporu a protinapětí	79
Neřízený ventil zatížený do odporu s paralelní kapacitou	82
Neřízený ventil zatížený do odporu a indukčnosti s nulovým ventilem	84
4. Jednoduché obvody s řízeným usměrňovacím ventilem	86
Řízený ventil s odporovou zátěží	86
Řízený ventil zatížený do odporu, indukčnosti a protinapětí	89
Řízený ventil zatížený do odporu a indukčnosti s nulovým ventilem	93
Řízený ventil v obvodu s odporem, indukčností a kladným napětím	95
Antiparalelně spojené řízené ventily zatížené odporem a indukčností	101
<i>IV. Neřízené usměrňovače</i>	<i>104</i>
5. Neřízené usměrňovače jednofázového proudu	105
Dvofázové zapojení usměrňovače s nulovým vývodem při činném a indukčním zatížení	105
Jednofázový můstkový usměrňovač pracující do indukční zátěže a protinapětí	109

Jednofázový můstkový usměrňovač pracující do indukční zátěže a protinapětí s uvažováním činných odporů	109
6. Usměrňovače trojfázového proudu	120
Trojfázové a mfázové usměrňovače v přímém spojení při $X_d = \infty$	123
Trojfázový usměrňovač v můstkovém zapojení při $X_d = \infty$	127
Šestifázové spojení usměrňovače s nulovou tlumivkou	130
<i>V. Řízené usměrňovače</i>	132
7. Řízené usměrňovače jednofázového proudu	132
Usměrňovač ve dvoufázovém přímém spojení se zatížením, činným odporem a indukčností	132
Řízený jednofázový usměrňovač v můstkovém zapojení	138
8. Řízené usměrňovače trojfázového proudu	146
Řízený mfázový usměrňovač v přímém zapojení s činnou a indukční zátěží	146
Trojfázový řízený usměrňovač v můstkovém zapojení	149
<i>VI. Invertoři</i>	156
9. Závislý inverter jednofázového proudu	157
10. Závislý inverter trojfázového proudu	166
11. Nezávislý jednofázový inverter	171
<i>VII. Přechodné stavy v usměrňovačích</i>	178
12. Proudové přechodné stavy	179
Zkrat na svorkách jednofázového můstkového usměrňovače	180
Zkrat na větvi jednofázového můstkového usměrňovače	181
Zkrat na svorkách zátěže, napájený z jednofázového můstkového usměrňovače	183
Zkraty v usměrňovači trojfázového proudu	189
13. Přepětí	197
<i>VIII. Účinník a účinnost usměrňovače</i>	204
14. Účinník základní harmonické proudu, celkový účinník a činitel zkreslení proudu	204
15. Harmonická analýza	208
16. Účinnost usměrňovače	219
<i>IX. Filtry</i>	221
17. Indukčnost jako filtr	222
18. Kondenzátor jako filtr	223
19. Filtr složený z kapacity a indukčnosti	224
20. Rezonanční filtr	225
<i>X. Chlazení</i>	226
21. Výpočet tepelných ztrát vznikajících v usměrňovacím ventilu	226
22. Základní vztahy z teorie sdílení tepla	227
Průtok tepla rovinnou stěnou	228
Průtok tepla válcovou stěnou	229
Průchod tepla tyčí	230
Průchod tepla žebrem	230
Vedení tepla z vnitřních zdrojů	232
Přestup tepla při konvekci	233
Přestup tepla při sálání	235
Průchod tepla rovinnou složenou stěnou	235

23. Elektrická analogie tepelných jevů	236
24. Přechodová tepelná impedance	238
25. Tepelná přetížitelnost usměrňovacích ventilů	239
26. Množství vzduchu potřebné pro chlazení	242
27. Žebrovaný chladič	244
28. Teplota okolního vzduchu	246
<i>XI. Použití matematických strojů</i>	<i>248</i>
29. Řešení obvodů jednofázového měniče na analogovém počítači	248
30. Použití číslicových počítačů při řešení úloh s neřízenými a řízenými ventily	253
<i>XII. Zkoušky a měření</i>	<i>259</i>
31. Rozdělení zkoušek	259
32. Rozdělení měření	260
33. Zásady experimentální práce	262
34. Ekonomie zkoušek	262
35. Zpracovávání výsledků měření	264
Počítání s přibližnými čísly	264
Chyby přibližných hodnot funkcí	264
Náhodné chyby	265
Určení časových konstant empiricky zjištěných křivek	270
36. Statistická přejímka	274
<i>XIII. Teorie spolehlivosti</i>	<i>280</i>
37. Cíle a metody teorie spolehlivosti	280
38. Nejdůležitější pojmy a vztahy z teorie pravděpodobnosti	281
39. Charakteristiky spolehlivosti	289
40. Modely poruch prvků	292
41. Spolehlivost soustavy	299
42. Zálohování	301
43. Počet náhradních dílů	305
44. Odhad intenzity poruch prvků	305
45. Vliv zatížení	308
Tabulky	310
Normy a doporučení	316
Literatura	318
Rejstřík	326