

OBSAH

Předmluva	7
Úvod	9
1. Technický rozbor polovodičových usměrňovačů	13
1.1. Všeobecný úkol usměrňovačů	13
1.2. Od motorgenerátoru k polovodičovému ventilu	13
1.3. Voltampérová charakteristika polovodičových usměrňovačů	14
1.4. Účelná linearizace průtokové větve voltampérové charakteristiky	17
1.5. Účinnost a ztráty polovodičových usměrňovačů	19
1.6. Úspora prostoru	22
1.7. Úspora váhy	22
1.8. Operativnost	22
1.9. Nejdůležitější druhy silnoproudých polovodičových usměrňovačů	23
1.9.1. Obecný přehled	23
1.9.2. Kuproxidový usměrňovač	25
1.9.3. Selenový usměrňovač	27
1.9.4. Usměrňovač z kyslíčnicku titaničitého	31
1.9.5. Usměrňovač ze sirníku měďného	32
1.9.6. Usměrňovač germaniový	33
1.9.7. Usměrňovač křemíkový	34
1.9.8. Křemíkový tyratron čili tyristor	41
1.10. Komutační jevy v polovodičových ventilech	46
1.11. Hlediska při výběru polovodičových usměrňovačů	51
1.12. Nestabilita polovodičových usměrňovačů a jejich stárnutí	55
2. Fyzikální rozbor silnoproudých polovodičových usměrňovačů	59
2.1. Hlavní pojmy fyziky polovodičových usměrňovačů	59
2.2. Stechiometrické zákony, struktura krystalů, druhy vazeb v krystalu, krystal-izolant a krystal elektricky vodivý, vlastní a nevlastní vodivost	63
2.3. Strukturální nepořádek v krystalu, elektricky rovnovážný stav a zákon Guldbergův-Waageho	75
2.4. Bohrova koncepce atomu	82
2.5. Soustava period přírodních prvků	91
2.6. Hallův jev	99

2.7.	Generace a rekombinace nositelů náboje a jejich doba života . . .	100
2.8.	Pohyblivost nositelů náboje	105
2.9.	Pásový model polovodičů	109
2.10.	Okrajová vrstva a usměrňovací jev na soustavě kov-polovodič . . .	120
2.11.	Usměrňovací jev u přechodu pn.	124
2.12.	Kvantitativní rozbor poměrů v přechodu kov-polovodič	129
2.13.	Rozdělovací funkce elektronů, Fermiho hladina a efektivní hmota elektronů	131
2.14.	Intermetalické sloučeniny	146
2.15.	Fyzikální příčiny růstu průtokového vnitřního odporu polovodičových usměrňovačů, stárnutí a kvantitativní přístup k tomuto jevu. . .	150
2.16.	Přechod pn, difúzní pochod a hradičí vrstva polykrystalického usměrňovače pod mikroskopem	154
3.	Vývoj fyziky silnoproudých polovodičových usměrňovačů	157
	Literatura	165
	Rejstřík.	169