

OBSAH

Seznam použitých symbolů	7
Úvod	10
1. Fyzikální podstata činnosti polovodičových součástek a mezní hodnoty elektrických parametrů	13
1.1. Fyzikální podstata činnosti polovodičových součástek	13
1.2. Mezní hodnoty elektrických parametrů výkonových polovodičových součástek	19
2. Výběr tepelného pracovního režimu polovodičových součástek	25
2.1. Tepelný průraz	25
2.2. Oblasti spolehlivého provozu polovodičových součástek	30
2.3. Obvody ochrany polovodičových součástek před přetížením	34
3. Tepelné parametry polovodičových součástek a způsoby jejich kontroly	41
3.1. Konstrukční zvláštnosti polovodičových součástek	42
3.2. Tepelné odpory	43
3.3. Teplota přechodu PN	46
3.4. Tepelné konstanty	46
3.5. Měření tepelných parametrů	51
4. Základní metody a prostředky chlazení polovodičových součástek	61
4.1. Základní způsoby přenosu tepla	61
4.2. Způsoby chlazení	63
5. Výpočet chladičů pro polovodičové součástky	70
5.1. Výpočet chladičů pro podmínky přirozeného chlazení	70
5.2. Výpočet chladiče pro podmínky nuceného oběhu vzduchu	91
5.3. Výpočet chladiče pro podmínky nuceného oběhu kapaliny	97
5.4. Výpočet termoelektrických baterií	99
6. Stykový tepelný odpor a možnosti jeho zmenšení	117
6.1. Činitelé ovlivňující velikost stykového tepelného odporu	117
6.2. Zmenšení stykového tepelného odporu pomocí mazadel	119
6.3. Vliv izolačních podložek na velikost stykového odporu	120

7. Pokyny pro konstrukci obvodů s polovodičovými součástkami a chlazením . . .	122
7.1. Konstrukční a technologické zvláštnosti chladičů pro polovodičové součástky	123
7.2. Upevňování polovodičových součástek k chladičům	126
7.3. Měření a výpočet ztrátového výkonu polovodičových součástek	127
7.4. Typy chladičů polovodičových součástek	129
8. Přehled zahraničních typů chladičů polovodičových součástek	133
Typy a parametry chladičů vyráběných v ČSSR	145
Závěr	147
Příloha	149
Literatura	153