

OBSAH

Předmluva autorů	9
Seznam použitých znaků a symbolů	12
1. <i>Klasifikace parametrů a charakteristik tranzistoru</i>	23
1.1. Pracovní oblasti a způsoby zapojení tranzistoru	23
1.2. Parametry oblasti nevodivého stavu (zbytkové proudy a napětí)	27
Zapojení tranzistoru se společnou bází	27
Zapojení tranzistoru se společným emitorem	29
1.3. Parametry oblasti násobení (průrazná napětí)	29
Zapojení tranzistoru se společnou bází	31
Zapojení tranzistoru se společným emitorem	32
1.4. Parametry aktivní oblasti	34
Parametry malého signálu	34
Parametry velkého signálu	39
Maximální ztrátové výkony a mezní proudy	40
1.5. Parametry oblasti nasycení (spínací parametry, maximální proudy a výkony)	41
1.6. Parametry, nezávislé na pracovní oblasti a způsobu zapojení tranzistoru	43
Ztrátové výkony	43
Tepelné odpory	43
Tepelné konstanty	44
Teplota	44
1.7. Charakteristiky tranzistorů	44
Zapojení tranzistoru se společnou bází	45
Zapojení tranzistoru se společným emitorem	46
1.8. Klasifikační tabulky	46
2. <i>Voltampérové charakteristiky tranzistoru</i>	50
2.1. Vstupní charakteristiky	51
Zapojení tranzistoru se společnou bází	51
Zapojení tranzistoru se společným emitorem	54
2.2. Výstupní charakteristiky	56
Zapojení tranzistoru se společnou bází	56
Zapojení tranzistoru se společným emitorem	73

2.3. Použití voltampérových charakteristik při výpočtu obvodů a stanovení spolehlivého provozu tranzistoru	91
Vstupní charakteristiky	91
Výstupní charakteristiky	94
3. <i>Parametry malého signálu</i>	99
3.1. Nízkofrekvenční parametry	105
3.2. Vysokofrekvenční parametry	117
3.3. Hraniční a mezní kmitočty	124
3.4. Šумы tranzistoru	134
3.5. Některé otázky použití parametrů malého signálu při výpočtu obvodů	137
4. <i>Parametry velkého signálu</i>	140
4.1. Nízkofrekvenční parametry	140
4.2. Vysokofrekvenční parametry	148
4.3. Spínací parametry	150
4.4. Některé otázky použití parametrů velkého signálu při výpočtu obvodů	162
5. <i>Tepelné, mezní a mezní dovolené parametry tranzistoru</i>	164
5.1. Tepelné parametry	164
Tepelný model tranzistoru	165
Maximální teplota přechodu	172
Tepelný odpor	174
Tepelné kapacity a tepelné konstanty	179
5.2. Maximální ztrátové výkony	180
5.3. Maximální dovolené ztrátové výkony	187
5.4. Maximální proudy	188
Trvalý provoz	188
Impulsový provoz	192
5.5. Maximální dovolené proudy	202
Stejnosměrné proudy	202
Impulsové proudy	203
5.6. Zbytkové proudy a napětí	204
Závěrné proudy přechodů	204
Proudů kolektoru	206
Plovoucí potenciál	208
5.7. Průrazná napětí	208
Tepelný průraz	212
Elektrický (lavinový) průraz	220
Styk kolektorového a emitorového přechodu	229
5.8. Maximální dovolená napětí	230

5.9. Některé otázky použití rovnic, voltampérových charakteristik a závislosti mezních parametrů při výpočtu obvodů a podmínek spolehlivého provozu	232
Dovolené pracovní oblasti	233
Dynamické charakteristiky	236
Chladiče tranzistorů	243
6. Mikrorežim tranzistoru	251
6.1. Voltampérové charakteristiky	251
6.2. Zesilovací parametry	261
Zesilovací činitel	261
Vstupní odpor	267
6.3. Kmitočtové časové parametry	273
Mezní kmitočet	273
Kapacita emitoru	275
Přechodná charakteristika	278
6.4. Některé otázky použití tranzistorů v mikrorežimu	286
Činnost tranzistoru v oblasti lavinového průrazu	286
Činnost tranzistoru při napájení střídavým napětím	291
7. Parametry inverzně zapojeného tranzistoru	294
7.1. Zbytkové parametry	295
Zbytkové napětí	295
Zbytkový proud	309
7.2. Zesilovací parametry	310
Proudový zesilovací činitel α_1	311
Vstupní odpor	327
Strmost převodní charakteristiky	331
Součinitel zpětné napěťové vazby	332
Výstupní vodivost	334
7.3. Kmitočtové a přechodné vlastnosti	336
Mezní kmitočet	337
Kapacity přechodů	343
Spínací doby	344
7.4. Mezní stavy	347
Maximální napětí kolektoru	347
Maximální proud kolektoru	352
7.5. Některé otázky použití inverzně zapojených tranzistorů	356
Tranzistorové modulátory	357
Meze použití inverzně zapojeného tranzistoru ve spínacích obvodech	364
Tranzistorový klíč s nulovým zbytkovým napětím	369
Reverzační komplexní tranzistor	372
Plovoucí potenciál	374
Modulační tranzistor	375

8. <i>Vlastnosti germania a křemíku, technologie výroby tranzistorů</i>	377
8.1. Fyzikální vlastnosti germania a křemíku	377
Specifické vlastnosti germania a křemíku	377
Koncentrace nosičů	378
Pohyblivost nosičů	383
Elektrická vodivost	386
8.2. Technologie výroby tranzistorů	387
Základní technologické postupy	387
Germaniové tranzistory	389
Křemíkové tranzistory	392
Literatura	396
Rejstřík	405