

OBSAH

HLAVA I. FYSIKÁLNÍ ZÁKLADY

1 — 1.	Elektronka ve vysokofrekventní elektrotechnice	15
1 — 2.	Historický vývoj elektronky	16
1 — 3.	Fyzikální základy elektronek	18
1 — 4.	Ionisace a vzbuzení (zmocnění) atomů	21
1 — 5.	Deionisace	23
1 — 6.	Thermionická emise	24
1 — 7.	Katody elektronek	30
1 — 8.	Čistě kovová vlákna	30
1 — 9.	Povlaková vlákna kysličníková	31
1 — 10.	Aktivování katod	33
1 — 11.	Vlákna z thoriovaného wolframu	34
1 — 12.	Nepřímě žhavené katody	35
1 — 13.	Stykový potenciál	38
1 — 14.	Vakuum elektronek	38
1 — 15.	Průběh anodového proudu diod v závislosti na anodovém potenciálu	43
1 — 16.	Rozptyl (disipace) na anodě	46
1 — 17.	Umělé chlazení anod	47
1 — 18.	Údaje charakteristických hodnot u diod	49
1 — 19.	Usměrňovací výbojky	51
1 — 20.	Tungarové výbojky	51
1 — 21.	Fanotrony	52
1 — 22.	Usměrňovací výbojky se studenou katodou (doutnavky)	56
1 — 23.	Rtuťový usměrňovač obloukový	56
1 — 24.	Ignitrony	57
1 — 25.	Triody	57
1 — 26.	Charakteristiky triody	62
1 — 27.	Strmost a vnitřní odpor triody	65
1 — 28.	Vzájemný vztah mezi μ , S a R_i	66
1 — 29.	Poučka o ekvivalentním obvodu elektronky	67
1 — 30.	Průběh hodnot zesilovacího činitele, vnitřního odporu a strmosti	69
1 — 31.	Sekundární emise	69
1 — 32.	Roentgenovy paprsky. Vliv radioaktivních látek	71
1 — 33.	Působení magnetických polí	71
1 — 34.	Několikamřížkové elektronky, Tetrody	72
1 — 35.	Tetroda s potlačeným prostorovým nábojem	75
1 — 36.	Charakteristiky stíněných tetrod	76
1 — 37.	Pentody	77
1 — 38.	Koplanární elektronky	80
1 — 39.	Svazkové elektronky	81
1 — 40.	Elektronky o větším počtu mřížek	89

1 — 41.	Vícenásobné elektronky	90
1 — 42.	Mřížkové výbojky	90
1 — 43.	Doutnavka s mřížkou	92
1 — 44.	Elektronová balistika	93
1 — 45.	Výpočet pohybu elektronu	95
1 — 46.	Pohyb elektronu ve směru homogenního pole za předpokladu určité počáteční rychlosti	98
1 — 47.	Pohyb elektronu v rovnoměrném elektrickém poli ve vakuu při jakékoli počáteční rychlosti	100
1 — 48.	Elektrostatické vychylování elektronového paprsku	102
1 — 49.	Magnetické vychylování elektronového paprsku ve vakuu	103
1 — 50.	Elektronová optika	112
1 — 51.	Obrazové elektronky	115
1 — 52.	Elektronový mikroskop	119
1 — 53.	Krystalové diody	119

HLAVA II. PŮSOBENÍ DIOD

2 — 1.	Usměrňování	124
2 — 2.	Zapojení usměrňovačů	125
2 — 3.	Vztah mezi střídavými a stejnosměrnými hodnotami usměrňovače při velkém nasyceném proudu	129
2 — 4.	Vztah mezi střídavými a stejnosměrnými hodnotami usměrňovače při malém nasyceném proudu	136
2 — 5.	Skutečné zatěžovací poměry usměrňovače	137
2 — 6.	Zvlnění usměrněného proudu při zatížení odporovým s paralelní kapacitou C	140
2 — 7.	Vyhlazení usměrněného napětí filtrem počínajícím indukčností	149
2 — 8.	Volba hodnot indukčnosti a kapacity filtru za usměrňovačem	156
2 — 9.	Nebezpečí rozkmitání filtru	160
2 — 10.	Filtry složené z indukčnosti L a kapacit C , začínající kapacitou	161
2 — 11.	Volba usměrňovacích elektronek	161
2 — 12.	Účinnost usměrňovače	162
2 — 13.	Filtry složené z odporů a kapacit	162
2 — 14.	Suché usměrňovače	163

HLAVA III. PŮSOBENÍ MŘÍŽKOVÝCH ELEKTRONEK, ZESILOVAČE A ZVLÁŠTĚ ZESILOVAČE VÝKONU

3 — 1.	Definice zesilovače	166
3 — 2.	Skreslení zesilovače	167
3 — 3.	Rozdělení zesilovačů: a) podle užití; b) podle šířky zesilovaného pásma frekvencí; c) podle doby, po kterou protéká anodový proud a d) podle zapojení. Druhy vazby zesilovačů: přímá, impedanční a transformátorová	169
3 — 4.	Získání záporného mřížkového předpětí	179
3 — 5.	Užití střídavého proudu pro napájení elektronek s přímo žhavenými vlákny	180
3 — 6.	Zatěžovací a dynamická charakteristika	181
3 — 7.	Vztahy mezi střídavými a stejnosměrnými složkami napětí a proudů	186
3 — 8.	Užití ekvivalentního obvodu zesilovače	189

3 — 9.	Důsledek zakřivení dynamické charakteristiky při čistě odporovém anodovém zatížení	194
3 — 10.	Parabolický průběh dynamické charakteristiky	197
3 — 11.	Kubický průběh dynamické charakteristiky	200
3 — 12.	Obecný průběh dynamické charakteristiky	204
3 — 13.	Vyjádření průběhu anodového proudu exponenciální řadou	206
3 — 14.	Zatěžovací a dynamické křivky při obecném zatížení impedancí Z_z	209
3 — 15.	Energetické poměry v triodovém zesilovači třídy A	212
3 — 16.	Účinnost zesilovače třídy A.	218
3 — 17.	Návrh triodového zesilovače třídy A	220
3 — 18.	Pentody jako zesilovače výkonu třídy A	223
3 — 19.	Nízkofrekvenční push-pullové zesilovače pracující v třídě A 1	225
3 — 20.	Odvození společných i individuálních charakteristik při push-pullovém zapojení	230
3 — 21.	Jednoduché zesilovače třídy B a C	234
3 — 22.	Příkon, výkon a účinnost zesilovačů třídy B a C	238
3 — 23.	Největší výkon jednoduchého zesilovače výkonu pracujícího v třídě B	241
3 — 24.	Push-pullové zesilovače třídy B, zvláště nízkofrekvenční	244
3 — 25.	Nízkofrekvenční push-pullové zesilovače výkonu třídy A B	249
3 — 26.	Zvláštní elektronky pro push-pullové zesilovače třídy B a A B	249
3 — 27.	Vysokofrekvenční zesilovače výkonu	250
3 — 28.	Vysokofrekvenční zesilovače výkonu v třídě C	253
3 — 29.	Přibližný návrh vf. zesilovače výkonu v třídě C	256
3 — 30.	Ladění vysokofrekvenčního zesilovače výkonu v třídě C a přizpůsobení zatížení	259
3 — 31.	Přesný návrh vysokofrekvenčního zesilovače výkonu třídy C.	260
3 — 32.	Výkon potřebný k buzení vf. zesilovače výkonu třídy C	260
3 — 33.	Neutralizační obvody vf. zesilovačů	262

HLAVA IV. ELEKTRONKOVÉ ZESILOVAČE NAPĚTÍ A ZESILOVAČE ZVLÁŠTNÍ

4 — 1.	Elektronkové zesilovače napětí	267
4 — 2.	Vliv vnitřní kapacity elektronky mezi mřížkou řídicí a anodou na vstupní impedanci	270
4 — 3.	Několikastupňové zesilovače vázané impedancí	275
4 — 4.	Zesilovač vázaný odporem	277
4 — 5.	Návrh zesilovače napětí vázaného odporem	283
4 — 6.	Kompensované zesilovače odporové	288
4 — 7.	Zesilování přechodných napětí odporově vázanými zesilovači	289
4 — 8.	Nízkofrekvenční zesilovače vázané transformátory	290
4 — 9.	Srovnávání nízkofrekvenčních zesilovačů napětí vázaných odpory a transformátory	298
4 — 10.	Vysokofrekvenční zesilovače napětí	299
4 — 11.	Vysokofrekvenční zesilovače napětí vázané kmitavým obvodem	299
4 — 12.	Vysokofrekvenční zesilovače napětí vázané transformátory	302
4 — 13.	Vysokofrekvenční zesilovače napětí vázané transformátory s neladěným primárním vinutím	302
4 — 14.	Vysokofrekvenční zesilovač napětí vázaný transformátorem oboustranně laděným	307
4 — 15.	Mez zesílení	314
4 — 16.	Šum vznikající v elektronkách	316
4 — 17.	Johnsonův šum	318

4 — 18.	Zdvojovače a násobiče frekvence	322
4 — 19.	Zesilovače se zápornou zpětnou vazbou (reakcí)	323
4 — 20.	Katodový sledovač	329
4 — 21.	Zesilovače pro široké pásmo frekvencí	335
4 — 22.	Inverzní zesilovač	337
4 — 23.	Intermodulace	338

HLAVA V. ELEKTRONKOVÉ OSCILÁTORY

5 — 1.	Přechod od zesilovačů na oscilátory	339
5 — 2.	Činitel zpětné vazby	340
5 — 3.	Zapojení elektronkových oscilátorů	342
5 — 4.	Elektrické kmity v jednoduchém kmitavém obvodu	346
5 — 5.	Podmínky působení elektronkového generátoru (oscilátoru)	352
5 — 6.	Obsah harmonických elektronkového oscilátoru	357
5 — 7.	Další elektronkové oscilátory	358
5 — 8.	Stabilita elektronkových oscilátorů	359
5 — 9.	Elektronově vázané oscilátory	362
5 — 10.	Synchronisace elektronkových oscilátorů	364
5 — 11.	Velmi stálé elektronkové oscilátory	364
5 — 12.	Elektronkové oscilátory řízené krystaly	367
5 — 13.	Dynatronové oscilátory	376
5 — 14.	Oscilátory pro velmi krátké vlny	378
5 — 15.	Oscilátory Barkhausen-Kurzovy	384
5 — 16.	Magnetronové oscilátory pro velmi vysoké kmitočty	389
5 — 17.	Oscilátor Farnsworthův a násobiče elektronů	401
5 — 18.	Elektronky s rychlostně modulovaným paprskem elektronů	404
5 — 19.	Elektronka s putující vlnou	408
5 — 20.	Oscilátory relaxační a multivibrátor	412
5 — 21.	Nepravidelné působení reakčních oscilátorů	416
5 — 22.	Parazitní kmity zesilovačů a oscilátorů	417
5 — 23.	Krátkodobé obloukové probití elektronek (zjev Rocky-Point)	418
	Dodatek I: Tabulka Besselových funkcí	421
	Dodatek II: Théveninova poučka	422
	Prameny	424
	Věcný rejstřík	427
	Jmenný rejstřík	431