

Obsah

Seznam hlavních značek a hodnoty konstant	10
1. Úvod	13
A. Fyzikální jevy v optických elektronkách (M. Jedlička)	15
2. Fotoelektrická emise	16
2.1 Vlastnosti fotokatod	18
2.2 Fotokatody z alkalických antimonidů	20
2.3 Stříbro-cesiová fotokatoda Ag—O—Cs	23
2.4 Vismuto-stříbro-cesiová fotokatoda Bi—Ag—O—Cs	25
2.5 Jiné druhy fotokatod	25
2.6 Srovnání fotokatod	26
3. Termoelektrická emise	27
3.1 Termoelektrická emise z kovů a polovodičů	27
3.2 Termoelektrické katody	30
4. Sekundární emise	34
4.1 Kovové sekundární emitery	35
4.2 Sekundární emitery z polovodičů a izolantů	36
4.3 Průletová sekundární emise	39
5. Fotoelektrická vodivost	40
5.1 Fotoelektricky vodivé vrstvy	43
6. Indukovaná vodivost	45
7. Luminiscence	47
7.1 Hlavní druhy katodových luminoforů	48
7.2 Katodová luminiscenční stínítka a jejich vlastnosti	54
B. Vznik, zaostřování a vychylování elektronových svazků (V. Jareš)	63
8. Elektron v elektrickém a magnetickém poli	64
8.1 Energie elektronu	65
8.2 Elektronově optický zákon lomu	66
8.3 Elektrické a magnetické pole	67
8.4 Rovnice pohybu elektronu v polích s rotační souměrností	71
9. Aberace elektronově optických soustav s rotační souměrností	76
10. Emisní soustavy	80
10.1 Imerzní objektiv	80
10.2 Dvouočková elektronová tryska	82

10.3	Vliv prostorového náboje	84
10.4	Modulace elektronového svazku	84
10.5	Emisní soustavy obrazovek	85
10.6	Emisní soustavy snímacích elektronek	87
11.	Fokusace elektronových svazků	90
11.1	Elektrostatická fokusace	90
11.2	Elektrické čočky	92
11.3	Předběžná fokusace elektronových svazků	93
11.4	Pentodová elektronová tryska	94
11.5	Magnetická fokusace	95
11.6	Aberace fokusacních cívek	97
11.7	Fokusační soustava se dvěma trvalými magnety	98
11.8	Homogenní magnetické pole	98
11.9	Fokusační soustava elektronového svazku ve snímacích elektronekách s pomalým paprskem	99
12.	Vychylování elektronových svazků	102
12.1	Elektrostatické vychylování a vychylovací soustavy	102
12.2	Magnetické vychylování	104
12.3	Vychylování elektronových svazků ve snímacích elektronekách s pomalým paprskem	105
12.4	Magnetické vychylovací soustavy a jejich aberace	106
C.	Fotonky a fotoelektrické násobiče (<i>M. Jedlička</i>)	111
13.	Fotonky	112
14.	Fotoelektrické násobiče	114
14.1	Princip fotoelektrických násobičů	114
14.2	Odstup signálu od šumu	116
14.3	Provedení fotoelektrických násobičů	119
14.4	Vlastnosti fotoelektrických násobičů	122
14.5	Použití fotoelektrických násobičů	125
D.	Převaděče a zesilovače obrazu (<i>V. Jareš</i>)	127
15.	Převaděče obrazu	128
15.1	Princip, součásti a činnost převaděče obrazu	128
15.2	Elektronově optické soustavy převaděčů obrazu	129
16.	Jednostupňové převaděče obrazu	131
17.	Zesilovač jasu rentgenového obrazu	139
18.	Kaskádní zesilovače obrazu	142
18.1	Kaskádní zesilovače obrazu s využitím sekundární emise	147
E.	Snímací elektronky (<i>M. Jedlička</i>)	151
19.	Neakumulační snímání obrazu	152
20.	Princip akumulace	154
21.	Ikonoskop	155
22.	Superikonoskop	156

23. Zvýšení citlivosti superikonoskopu	162
23.1 Superikonoskop s pomocnou fotokatodou	163
23.2 Superikonoskop s polovodivou rozkladovou elektrodou	163
24. Ortikon	165
25. Superortikon	167
26. Snímací elektronka s fotoelektricky vodivou rozkladovou elektrodou	172
27. Snímací elektronka s indukovaně vodivou rozkladovou elektrodou	177
28. Zesilovače obrazu ve snímacích elektronkách	178
29. Možnosti účinnější tvorby obrazového signálu	181
30. Paměťové snímací elektronky	184
31. Snímací elektronky pro barevnou televizi	185
32. Snímací elektronky pro neviditelné záření	187
33. Odstup signálu od šumu	189
34. Srovnání snímacích elektronek	192
F. Obrazovky (V. Jareš)	199
35. Popis obrazovky	200
36. Oscilografické obrazovky	201
36.1 Elektronové trysky oscilografických obrazovek	201
36.2 Oscilografické obrazovky s dodatečným urychlením elektronového svazku	205
37. Televizní obrazovky	207
37.1 Elektronové trysky televizních obrazovek	207
37.2 Televizní obrazovka s vychylovacím úhlem 110°	211
37.3 Obrazovky pro tranzistorové televizní přijímače	214
37.4 Některé problémy zvětšení strmosti elektronových trysek	215
37.5 Možnosti snížení příkonu vychylovacích obvodů televizních obrazovek	222
38. Ploché obrazovky	225
38.1 Gaborova plochá obrazovka	225
38.2 Aikenova plochá obrazovka	227
38.3 Reflexní obrazovka	230
39. Obrazovky pro barevnou televizi	232
39.1 Masková obrazovka	233
39.2 Třítrysková obrazovka s fokusační mříží	234
39.3 Reprodukční soustava se třemi obrazovkami	235
39.4 Chromatron	236
39.5 Barevná obrazovka řízená signály ze stínítka — Apple Tube	238
39.6 Srovnání barevných obrazovek	240
39.7 Barevná televizní reprodukční soustava s obrazovkou <i>Banana</i>	241
40. Snímací obrazovky	243
41. Paměťové elektronky pro přímé sledování obrazu	245
41.1 Paměťová elektronka s buzením stínítka primárními elektrony	246
41.2 Paměťová elektronka s buzením stínítka fotoelektrony	250
41.3 Paměťová elektronka s buzením stínítka sekundárními elektrony	251