

SPIS RZECZY

	Str.
Od tłumacza	8
Przedmowa autora	9
Rozdział I. Wiadomości ogólne o elektronowych przyrządach próżniowych	11
§ 1. Zastosowanie i rola elektronowych przyrządów próżniowych w technice współczesnej	11
§ 2. Rozwój elektroniki technicznej w ZSRR	16
§ 3. Klasyfikacja elektronowych przyrządów próżniowych	19
A. Cechy klasyfikacyjne	19
B. Przyrządy próżniowe przetwarzające	21
C. Przyrządy fotoelektryczne	22
D. Elektronowe przyrządy promieniowe	22
§ 4. Konstrukcja nowoczesnych lamp elektronowych	23
Rozdział II. Emisja elektronowa	29
§ 5. Własności fizyczne elektronów	29
§ 6. Elektrony w metalu. Praca wyjścia	31
§ 7. Emisja termoelektronowa	38
A. Prawo emisji termoelektronowej	38
B. Emisja termoelektronowa z powierzchni aktywowanych	43
§ 8. Emisja elektronowa pod wpływem zewnętrznego pola elektrycznego przyspieszającego	45
A. Wpływ pola przyspieszającego na emisję termoelektronową	45
B. Emisja autoelektronowa (zimna)	49
§ 9. Inne rodzaje emisji elektronowej	50
A. Wtórna emisja elektronowa	50
B. Emisja fotoelektryczna	53
Rozdział III. Katody termoelektronowe przyrządów próżniowych	56
§ 10. Charakterystyka emisji katody	56
§ 11. Parametry katody	59
A. Emisja właściwa katody	59
B. Moc właściwa żarzenia	59
C. Wydajność katody	60
D. Trwałość katody	60
§ 12. Obliczenie emisji katod	62
A. Katoda idealna	62
B. Katoda rzeczywista	64
§ 13. Rodzaje katod	67
A. Katody z metali czystych (jednorodne)	67
B. Katody metalowe z jednoatomową warstwą adsorbowaną metalu elektrododatniego	69
C. Katody tlenkowe	71
§ 14. Konstrukcja i zasilanie katod	77
§ 15. Eksploatacja katod	80
§ 16. Baretery i termistory	83
A. Baretery	83
B. Termistory	85
Rozdział IV. Podstawy optyki elektronowej	88
§ 17. Ruch elektronów w równomiernym polu elektrycznym	88
§ 18. Tory elektronów w polach elektrycznych nierównomiernych	94

	Str.
§ 19. Metody doświadczalne badania pól elektrostatycznych oraz torów elektronów	97
§ 20. Ruch elektronów w polu magnetycznym	102
§ 21. Proste układy elektronooptyczne	106
A. Soczewki elektrostatyczne	107
B. Soczewki magnetyczne	110
Rozdział V. Przebiegi fizyczne w lampie dwuelektrodowej	114
§ 22. Ładunek przestrzenny w lampie dwuelektrodowej	114
§ 23. Prawo trzech drugich potęg	120
§ 24. Czas przelotu elektronu w diodzie	127
§ 25. Prawo całkowitego prądu diody	130
§ 26. Podstawowe zjawiska występujące podczas ruchu elektronów w próżni niedoskonałej	136
Rozdział VI. Lampy dwuelektrodowe	140
§ 27. Charakterystyki statyczne diody	140
A. Początkowy odcinek charakterystyki	141
B. Wznoszący się odcinek charakterystyki	143
C. Zakres nasycenia	147
§ 28. Wpływ zmiennego prądu żarzenia na prąd anodowy	147
§ 29. Parametry statyczne lampy dwuelektrodowej	150
§ 30. Parametry diody dla bardzo wielkich częstotliwości	152
§ 31. Moc wydzielana w anodzie. Konstrukcja anod	157
§ 32. Zastosowanie lamp dwuelektrodowych	161
A. Prostowanie prądu zmiennego	161
B. Detekcja	163
§ 33. Konstrukcje i typy lamp dwuelektrodowych	165
Rozdział VII. Przebiegi fizyczne w triodzie	170
§ 34. Charakterystyki prądu anodowego triody	170
A. Układ do zdejmowania charakterystyk statycznych triody	171
B. Rodzina charakterystyk anodowo-siatkowych	172
C. Rodzina charakterystyk anodowych	173
D. Powierzchnie charakterystyczne triody	174
§ 35. Pole elektryczne w triodzie	175
§ 36. Napięcie czynne (zastępcze)	179
§ 37. Prawo trzech drugich potęg dla triody	183
A. Równanie prądu anodowego triody	183
B. Odchylenia charakterystyki od prawa trzech drugich potęg	184
C. Określenie przechwytu z charakterystyk	185
D. Obliczenie i wykreślenie rodziny charakterystyk triody	187
§ 38. Statyczne parametry triody	190
§ 39. Określenie parametrów triody na podstawie charakterystyk oraz pomiar tych parametrów	196
A. Metoda wykreślna określenia parametrów triody z jej charakterystyk statycznych	196
B. Pomiar parametrów metodą trójkąta (metoda dwóch odczytów)	199
C. Pomiar parametrów za pomocą układów prądu zmiennego	200
§ 40. Zależność parametrów od konstrukcji elektrod	202
A. Nachylenie charakterystyki	203
B. Współczynnik amplifikacji K_a i przechwyt D	203
C. Wpływ nieprawidłowości konstrukcji	205
§ 41. Uproszczone charakterystyki triody	206
Rozdział VIII. Rozdział prądów w triodzie	210
§ 42. Ogólna postać charakterystyk prądu siatki	210
§ 43. Rozdział prądów w zakresie dopływu bezpośredniego	212
§ 44. Wpływ emisji wtórnej (efektu dynatronowego) na rozdział prądów w zakresie dopływu bezpośredniego	217
§ 45. Rozdział prądów w zakresie dopływu powrotnego	220

	Str.
§ 46. Początkowy zakres charakterystyki prądu siatki	226
§ 47. Wpływ niedoskonałej próżni na charakterystyki prądu anodowego i prądu siatki w triodzie	230
Rozdział IX. Lampy trójelektrodowe wzmacniające	235
§ 48. Pojęcie o dynamicznym stanie pracy triody	235
A. Wzmacniacz triodowy	235
B. Generator triodowy	238
§ 49. Charakterystyki robocze triody	241
§ 50. Parametry robocze triody	244
§ 51. Wybór stanu pracy triody wzmacniającej	248
A. Zależność parametrów od napięcia żarzenia U_z	249
B. Zależność parametrów od potencjału siatki U_s	249
C. Zależność parametrów od napięcia anodowego U_a	251
§ 52. Pojemności międzyelektrodowe w triodzie	253
§ 53. Dopuszczalny rozrzut parametrów	259
§ 54. Typy lamp trójelektrodowych odbiorczych	261
A. Lampy wzmacniające napięcia	261
B. Lampy wzmacniające mocy	262
Rozdział X. Lampy dwusiatkowe (tetrody)	266
§ 55. Ogólne uwagi o budowie i zastosowaniu lamp dwusiatkowych	266
§ 56. Charakterystyki tetrad ekranowanych	272
§ 57. Parametry lamp ekranowych	277
§ 58. Lampy o zmiennym nachyleniu	281
§ 59. Tetrody strumieniowe	283
Rozdział XI. Pentody wzmacniające	288
§ 60. Siatka zerowa w pentodzie	288
§ 61. Rozdział prądów w pentodzie	290
§ 62. Charakterystyki i parametry pentody	295
§ 63. O obliczeniu charakterystyk pentody i jej równań uproszczonych	301
§ 64. Pentody wzmacniające wielkiej częstotliwości	304
§ 65. Pentody małej częstotliwości	309
Rozdział XII. Lampy elektronowe bardzo wielkich częstotliwości o małym kącie przelotu	315
§ 66. Przepływ prądu w lampach elektronowych przy bardzo wielkich częstotliwościach	315
§ 67. Parametry lamp elektronowych dla bardzo wielkich częstotliwości	320
§ 68. Wejściowa przewodność lampy	325
A. Przewodność lub oporność wejściowa rzeczywista	326
B. Przewodność wejściowa urojona	330
§ 69. Nachylenie, przewodność wyjściowa i przewodność przejściowa	331
A. Nachylenie S	331
B. Przewodność wyjściowa	332
C. Przewodność przejściowa	334
§ 70. Lampy odbiorcze na fale ultrakrótkie	335
§ 71. Lampy na fale decymetrowe i centymetrowe	341
Rozdział XIII. Lampy do przemiany częstotliwości	345
§ 72. Podwójne oddziaływanie na prąd anodowy w lampach trójsiatkowych	345
§ 73. Zastosowanie lamp o podwójnym oddziaływaniu	350
§ 74. Lampy mieszające wielosiatkowe	354
§ 75. Lampy wielosiatkowe przemiany częstotliwości	358
§ 76. Lampy mieszające dla bardzo wielkiej częstotliwości	364
Rozdział XIV. Dodatkowe wiadomości o lampach odbiorczo-wzmacniających	367
§ 77. Szumy własne lamp wzmacniających	367
§ 78. Zależność szumów od konstrukcji oraz warunków pracy lampy	372
§ 79. Lampy złożone	379

	Str.
A. Podwójne triody do wzmacniania w klasie B	377
B. Lampy złożone z diodami	379
C. Lampy złożone przemiany częstotliwości	380
§ 80. Elektronowe wskaźniki strojenia	381
§ 81. Wykorzystywanie emisji wtórnej w lampach wzmacniających	385
Rozdział XV. Lampy generacyjne	386
§ 82. Wiadomości ogólne o konstrukcji lamp generacyjnych	386
§ 83. Triody generacyjne i modulacyjne	389
§ 84. Triody i pentody generacyjne	393
§ 85. Lampy generacyjne na fale ultrakrótkie i decymetrowe	397
§ 86. Lampy generacyjne dużej mocy	401
A. Lampy o chłodzeniu wodnym	401
B. Lampy o chłodzeniu powietrznym	404
C. Lampy rozbiieralne dużej mocy	406
§ 87. Lampy generacyjne impulsowe	408
§ 88. Konstrukcje lamp generacyjnych impulsowych	413
Rozdział XVI. Klustrony	416
§ 89. Zasada działania przyrządów z modulacją szybkości	416
§ 90. Konstrukcja klustronów dwuobwodowych	420
§ 91. Przebiegi w klustronie dwuobwodowym	423
§ 92. Analiza warunków pracy klustronu dwuobwodowego	429
§ 93. Klustrony refleksowe	434
§ 94. Stany pracy klustronu refleksowego	439
§ 95. Lampy o fali bieżącej	442
Rozdział XVII. Magnetrony	446
§ 96. Czynne działanie pola magnetycznego w magnetronach	446
§ 97. Magnetrony o anodzie niedzielonej	449
§ 98. Magnetrony z anodą dzieloną	452
§ 99. Zasady konstrukcji i pracy magnetronów wieloobwodowych	455
§ 100. Szczegóły konstrukcyjne oraz stany pracy magnetronów wielo- wnęgowych	462
Rozdział XVIII. Elektronowe lampy promieniowe	468
§ 101. Zasady konstrukcji i pracy elektronowych lamp promieniowych	468
§ 102. Układy ogniskujące w elektronowych lampach promieniowych	471
§ 103. Układy odchylające elektronowych lamp promieniowych	476
§ 104. Ekrany elektronowych lamp promieniowych. Zniekształcenia oscy- logramów	481
§ 105. Specjalne konstrukcje elektronowych lamp promieniowych	485
A. Oscylografy dwustromieniowe	485
B. Oscylografy z poświatą ekranu	487
C. Oscylografy z dodatkowym przyspieszaniem	487
D. Kineskopy	489
§ 106. Elektronowe przełączniki promieniowe	491
Rozdział XIX. Podstawowe wiadomości o wyładowaniach elektrycznych w gazach	495
§ 107. Rodzaje wyładowań elektrycznych w gazach	495
§ 108. Wyładowania niesamodzielne w gazie	497
§ 109. Wyładowania jarzeniowe	500
§ 110. Wyładowanie łukowe	503
§ 111. Szczególne stany wyładowania gazowego	506
A. Wyładowanie wielkiej częstotliwości	506
B. Drgania elektryczne w plazmie	508
Rozdział XX. Przyrządy gazowane z żarzącą się katodą	510
§ 112. Gazotrony	510
§ 113. Stan pracy i parametry gazotronu	514
§ 114. Tyratrony	518
§ 115. Praca tyratronów i ich zastosowanie	523
§ 116. Lampy wzmacniające gazowane	526

	Str.
Rozdział XXI. Przyrządy gazowane o wyladowaniu samodzielnym	529
§ 117. Przyrządy o wyladowaniu jarzeniowym	529
A. Prostowniki z zimną katodą	529
B. Gazowane stabilizatory napięcia (stabilizatory)	529
C. Jarzeniowe źródła światła	532
§ 118. Prostowniki rtęciowe	533
§ 119. Ignitrony	538
§ 120. Bezpieczniki gazowane dla linii teletechnicznych	540
§ 121. Lampy gazowane specjalne	542
Rozdział XXII. Przyrządy fotoelektryczne	547
§ 122. Fotoelementy o zewnętrznym efekcie fotoelektrycznym	547
§ 123. Charakterystyki fotoelementów o zewnętrznym efekcie fotoelektrycznym	550
§ 124. Powielacze elektronowe	553
1. Powielacze Kubieckiego	555
2. Powielacz fotoelektronowy Wekszyńskiego	556
3. Powielacz fotoelektronowy Timofiejewa	557
§ 125. Fotoelementy o efekcie fotoelektrycznym wewnętrznym oraz fotoelementy zaporowe	558
A. Fotoelementy o wewnętrznym efekcie fotoelektrycznym	558
B. Fotoelementy zaporowe	559
§ 126. Przetwornik elektronooptyczny	561
§ 127. Telewizyjne lampy analizujące. Ikonoskóp	563
§ 128. Inne konstrukcje analizujących lamp telewizyjnych	568
Zakończenie	
§ 129. Zadania i perspektywy rozwojowe elektroniki technicznej	571
Dodatki	
I. Diody i triody półprzewodnikowe	574
II. Zależności między jednostkami praktycznego układu zracjonalizowanego MKS-M a jednostkami układów CGS-es i CGS-em	578
III. Wykaz podstawowej literatury	579