

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
Предисловие ко второму изданию	3
Введение	4
Раздел первый	
Элементы схем промышленной электроники	
Глава 1. Электровакуумные приборы	5
§ 1.1. Виды электронной эмиссии	5
§ 1.2. Термокатоды и их основные параметры	10
§ 1.3. Двухэлектродные лампы (диоды и кенотроны)	13
§ 1.4. Трехэлектродные лампы (триоды), их статические характеристики и параметры	18
§ 1.5. Динамический режим, динамические характеристики и динамические параметры триода	22
§ 1.6. Тетроды и пентоды	28
§ 1.7. Многосеточные и комбинированные лампы, индикатор настройки, генераторные лампы	34
§ 1.8. Электронно-лучевые трубки	38
§ 1.9. Маркировка электровакуумных приборов	48
Глава 2. Ионные приборы	50
§ 2.1. Общие сведения	50
§ 2.2. Приборы темного и тлеющего разрядов	54
§ 2.3. Приборы коронного разряда	63
§ 2.4. Приборы несамостоятельного дугового разряда с термокатодом	65
§ 2.5. Приборы самостоятельного дугового разряда с ртутным катодом	72
Глава 3. Полупроводниковые приборы	77
§ 3.1. Основы теории электропроводности полупроводников	77
§ 3.2. Электронно-дырочный переход и его вольт-амперная характеристика	84
§ 3.3. Полупроводниковые диоды	90
§ 3.4. Транзисторы	106
§ 3.5. Терморезисторы (термисторы и варисторы)	134
§ 3.6. Принцип изготовления резисторов и конденсаторов на основе <i>n-p</i> -переходов	136
§ 3.7. Маркировка полупроводниковых приборов	137
§ 3.8. Микроминиатюризация радиоэлектронной аппаратуры	140
Глава 4. Фотоэлектронные приборы	145
§ 4.1. Фоторезисторы	145
§ 4.2. Фотоэлементы с внешним фотоэффектом	147
§ 4.3. Фотоэлектронные умножители	149
§ 4.4. Вентильные фотоэлементы	151
§ 4.5. Фотодиоды и фототранзисторы	153

Раздел второй

Узлы схем промышленной электроники

Глава 5. Выпрямители	157
§ 5.1. Общие сведения	157
§ 5.2. Однотактные выпрямители	159
§ 5.3. Двухтактные выпрямители	169

	<i>Стр.</i>
§ 5.4. Выпрямители с удвоением и умножением напряжения	171
§ 5.5. Сглаживающие фильтры	174
Глава 6. Усилительные устройства	180
§ 6.1. Классификация усилителей	180
§ 6.2. Параметры и характеристики усилителей	183
§ 6.3. Режимы усиления	188
§ 6.4. Обратная связь в усилителях	190
§ 6.5. Усилители напряжения типа <i>RC</i> на электронных лампах. Катодный повторитель	192
§ 6.6. Усилители с трансформаторной связью между каскадами	199
§ 6.7. Резонансные и полосовые усилители	201
§ 6.8. Широкополосные и импульсные усилители	205
§ 6.9. Усилители мощности на электронных лампах	207
§ 6.10. Регулирование в усилителях низкой частоты	214
§ 6.11. Каскады предварительного усиления на транзисторах (транзисторные усилители напряжения). Эмиттерный повторитель	217
§ 6.12. Выходные каскады транзисторных усилителей (транзисторные усилители мощности)	224
§ 6.13. Фазочувствительные усилители	227
§ 6.14. Усилители постоянного тока	229
Глава 7. Генераторы синусоидального тока	233
§ 7.1. Ламповые генераторы с независимым возбуждением	234
§ 7.2. Ламповые генераторы с самовозбуждением. Трехточечная схема	237
§ 7.3. Стабилизация частоты генераторов	241
§ 7.4. Удвоение и умножение частоты	243
§ 7.5. Генераторы синусоидального напряжения на резисторах	244
§ 7.6. Генераторы на транзисторах	246
Глава 8. Модуляция и детектирование	248
§ 8.1. Распределение волны по диапазонам. Виды модуляции	248
§ 8.2. Амплитудная и частотная модуляции	251
§ 8.3. Другие виды модуляции	255
§ 8.4. Детектирование амплитудно-модулированных сигналов	257
§ 8.5. Детектирование частотно-модулированных сигналов	259
Глава 9. Генераторы несинусоидальных колебаний	261
§ 9.1. Генераторы пилообразного напряжения	262
§ 9.2. Симметричные и несимметричные мультивибраторы	268
§ 9.3. Мультивибраторы с одним устойчивым состоянием (одновибраторы)	272
§ 9.4. Триггеры	273
§ 9.5. Блокинг-генераторы	277
§ 9.6. Формирователи импульсов	279
§ 9.7. Дифференцирующие и интегрирующие цепи	280
Глава 10. Стабилизаторы напряжения и тока	282
§ 10.1. Газоразрядные стабилизаторы напряжения	282
§ 10.2. Компенсационные стабилизаторы напряжения на электронных лампах	283
§ 10.3. Компенсационные стабилизаторы напряжения на транзисторах	286
§ 10.4. Стабилизаторы тока	287
Глава 11. Унифицированные функциональные элементы и узлы	288
§ 11.1. Задача унификации радиоэлектронных схем. Классификация функциональных элементов и узлов	288
§ 11.2. Типовые унифицированные функциональные узлы	290

Раздел третий

Системы промышленной электроники

Глава 12. Управляемые выпрямители и инверторы	300
§ 12.1. Управляемые выпрямители на тиратронах	300
§ 12.2. Трехфазный управляемый выпрямитель на тиратронах с фазорегулятором и пик-трансформаторами	303

§ 12.3.	Управляемые выпрямители на игнитронах	306
§ 12.4.	Инверторы	307
Г л а в а 13.	Электронные измерительные приборы	309
§ 13.1.	Электронные вольтметры	309
§ 13.2.	Измерение частоты методом заряда и разряда конденсатора	312
§ 13.3.	Электронный осциллограф	313
§ 13.4.	Измерения с помощью осциллографа	316
§ 13.5.	Электрические измерения неэлектрических величин	318
Г л а в а 14.	Применения электровакуумных, ионных и полупроводниковых приборов в промышленности	321
§ 14.1.	Индукционный нагрев металлов	321
§ 14.2.	Высокочастотный нагрев диэлектриков	324
§ 14.3.	Ультразвуковые генераторы и их применение	326
§ 14.4.	Применение электровакуумных, ионных и полупроводниковых приборов для электросварки	328
§ 14.5.	Электронный электропривод постоянного тока	331
§ 14.6.	Регулирование скорости асинхронных электродвигателей с помощью игнитронного преобразователя частоты	332
§ 14.7.	Регулирование скорости асинхронных электродвигателей с помощью тиристоров	334
Г л а в а 15.	Промышленные телевизионные установки	336
§ 15.1.	Применение промышленных телевизионных установок	336
§ 15.2.	Принцип построения схем промышленных телевизионных установок	337
§ 15.3.	Структурные схемы промышленных телевизионных установок отечественного производства	345
Литература		348