

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие редакторов	5
Предисловие авторов	7
<i>Глава I. Введение в теорию цепей</i>	<i>11</i>
§ 1. Основные законы анализа цепей	11
§ 2. Синусоидальные токи	13
§ 3. Анализ Фурье в приложении к импульсным сигналам	14
§ 4. Единичная ступенчатая функция	18
§ 5. Преобразование Лапласа	19
1. Основы метода (20). 2. Приближенные методы преобразования Лапласа (22).	
§ 6. Простые схемы с переменными параметрами	25
§ 7. Цепи с распределенными постоянными	26
<i>Глава II. Линии передачи</i>	<i>29</i>
§ 1. Введение	29
§ 2. Однородные линии передачи	30
1. Общие свойства (30). 2. Анализ (32). 3. Выводы (34). 4. Оконечные нагрузки и неоднородности линий (35). 5. Линии передачи как элементы схем (45). 6. Потери (52).	
§ 3. Спиральные линии	56
1. Формула для индуктивности на единицу длины (57). 2. Емкость на единицу длины (62). 3. Фазовые искажения (63). 4. Выводы (66).	
§ 4. Линия задержки с сосредоточенными постоянными	68
1. Фильтры с постоянным k (68). 2. Фильтры с использованием индуктивной связи между элементами (71).	
<i>Глава III. Трансформаторы</i>	<i>76</i>
§ 1. Введение	76
§ 2. Простейшие согласующие устройства	77

§ 3. Импульсные трансформаторы с сосредоточенными постоянными	78
1. Эквивалентная схема (78). 2. Ограничения параметров (79).	
§ 4. Линии с переменным сечением	81
1. Четвертьволновый трансформатор (81). 2. Анализ линий передачи с плавно изменяющимся сечением (81). 3. Гауссова линия (95). 4. Экспоненциальная линия (98). 5. Коаксиальные линии с линейно изменяющимися размерами (109). 6. Другие законы изменения импеданса (111).	
§ 5. Линия передачи в качестве инвертора импульсов . . .	112
1. Принцип работы (113). 2. Устройство с использованием спиральной линии (116).	
§ 6. Связанные линии в качестве трансформаторов	120
Глава IV. Импульсные генераторы	123
§ 1. Введение	123
§ 2. Импульсные генераторы, использующие разряд длинной линии	124
1. Механические реле (126). 2. Тиратронные импульсные генераторы (133). 3. Разрядная линия переменного сечения (138).	
§ 3. Импульсные генераторы, использующие лампы со вторичной эмиссией	142
1. Простая спусковая схема (144). 2. Практическая схема (145).	
§ 4. Дальнейшие возможности	148
§ 5. Атенюаторы	149
1. Работа сопротивлений в области высоких частот (149). 2. Простые аттенюаторы с сосредоточенными параметрами (151). 3. Усовершенствования для работы в области высоких частот (151). 4. Атенюаторы в виде передающих линий с потерями (155).	
§ 6. Чувствительный пиковый ламповый вольтметр	156
1. Принцип действия (157). 2. Конструкция трансформатора блокинг-генератора (159).	
Глава V. Усилители	161
§ 1. Введение	161
§ 2. Свойства ламп	161

	1. Высокочастотные ограничения (162). 2. Требования к лампам. Параметр F (165). 3. Некоторые типы ламп (168).	
§ 3.	Междукаскадная связь в многоламповых усилителях	169
	1. Практическая схема (169). 2. Использование динода в лампах со вторичной эмиссией (172). 3. Заключение (173).	
§ 4.	Усилители с распределенным усилением	174
	1. Элементарная теория (176). 2. Дальнейшие соображения (183). 3. Примеры практических схем (194).	
§ 5.	Специальные лампы	201
	1. Лампы с линиями передачи (201). 2. Лампы с бегущей волной (203).	
 Глава VI. Электронно-лучевые осциллографы		205
§ 1.	Введение	205
§ 2.	Расчет параметров электронно-лучевой трубки	206
	1. Ограничения, налагаемые временем пролета электронов (206). 2. Вводы к отклоняющим пластинам (209). 3. Общие частотные ограничения обычных отклоняющих систем (213). 4. Методы уменьшения искажений изображения за счет отклоняющей системы (217). 5. Размер пятна и чувствительность по отклонению (224). 6. Яркость (229). 7. Ускорение луча после отклонения (231). 8. Сравнение отпаянной и неотпаянной электронно-лучевых трубок для фотографической записи (232). 9. Техника фотографирования (234). 10. Параметры некоторых электронно-лучевых трубок (234).	
§ 3.	Схемы осциллографов для записи однократных сигналов	234
	1. Схема задержки (235). 2. Схемы развертки (237). 3. Вспомогательные устройства (245). 4. Фотокамера (247).	
§ 4.	Осциллографы для наблюдения повторяющихся сигналов	247
§ 5.	Осциллографы для наблюдения повторяющихся сигналов с использованием опорных импульсов	248
	1. Смесительные схемы (251). 2. Частотные ограничения, налагаемые длительностью опорного импульса (252). 3. Схемы осциллографов (255). 4. Яркость изображения (258). 5. Заключение (258).	

<i>Глава VII. Применения в ядерной физике</i>	259
§ 1. Введение	259
§ 2. Основные задачи измерений	259
§ 3. Сцинтилляционные счетчики	260
1. Форма импульсов тока (261). 2. Характеристики существующих сцинтилляционных счетчиков (265). 3. Размытие времени пролета в фотоумножителях (265). 4. Выходные схемы для сцинтилляционных счетчиков (267). 5. Счетчик частиц, использующий излучение Черенкова (271). 6. Импульсные испытания фотоумножителей (272).	
§ 4. Искровые счетчики	274
§ 5. Амплитудные дискриминаторы	275
1. Применение амплитудных дискриминаторов (283).	
§ 6. Быстродействующие пересчетные схемы	283
§ 7. Схемы совпадений	289
1. Ограничитель амплитуд со смесителем на диоде (292). 2. Амплитудная селекция импульсов для схемы совпадений (299). 3. Стабильность схем совпадений (302). 4. Факторы, определяющие минимальное возможное разрешающее время схемы совпадений (304). 5. Смесительные схемы (305).	
§ 8. Измерение интервалов времени при помощи схем задержанных совпадений	312
1. Временные селекторы (317). 2. Измеритель интервалов времени (318).	
§ 9. Измерение интервалов времени методом интегрирования	320
§ 10. Измерения при помощи осциллографа с фотопроставкой	323
<i>Глава VIII. Различные применения</i>	324
§ 1. Введение	324
§ 2. Применение генератора миллимикросекундных импульсов для снятия характеристики узкополосных радиоприемников	325
§ 3. Использование миллимикросекундных импульсов для исследования распространения радиоволн в радиолокации	326

§ 4. Исследование электрического разряда при помощи осциллографа, предназначенного для регистрации переходных процессов	327
§ 5. Электронно-оптический затвор для высокоскоростной фотографии	327
1. Затвор Керра (327). 2. Электронно-оптический преобразователь изображения (330).	
§ 6. Заключение	332
Приложение I. Основные свойства длинных линий без потерь	333
Приложение II. Характеристические импедансы передающих линий	337
Приложение III. Данные некоторых ламп	341
Литература	343