

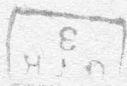
## О Г Л А В Л Е Н И Е

<i>Предисловие</i> . . . . .	7
Символы и сокращения . . . . .	5
<i>Глава 1. Введение</i> . . . . .	9
<b>I. Основы дециметровой техники</b>	
<i>Глава 2. Лампы для сверхвысоких частот</i> . . . . .	12
Возбуждение колебаний . . . . .	12
Согласование с внешним контуром . . . . .	13
Разброс параметров ламп . . . . .	15
Время пролета электронов . . . . .	16
Параметры ламп. Таблица . . . . .	21
<i>Глава 3. Колебательные контуры в диапазоне дециметровых волн</i> . . . . .	26
Квазистационарные и неквазистационарные колебания . . . . .	26
Геометрические размеры колебательного контура . . . . .	27
Поверхностный эффект . . . . .	29
Потери на излучение . . . . .	30
Резонансные линии в качестве колебательных контуров . . . . .	30
<i>Глава 4. Волновое сопротивление линий</i> . . . . .	32
<i>Глава 5. Входное сопротивление линии</i> . . . . .	48
Расчет входного сопротивления . . . . .	48
Предельные случаи . . . . .	50
Коэффициент отражения . . . . .	53
<i>Глава 6. Трансформирующие свойства линий</i> . . . . .	61
Несогласованная линия . . . . .	61
Круговая диаграмма . . . . .	73
Расширение возможностей трансформации . . . . .	73
Трансформирующие переходы . . . . .	89
<i>Глава 7. Резонансные свойства контуров из длинных линий</i> . . . . .	96
Ненагруженная резонансная линия . . . . .	96
Короткозамкнутая линия с реактивным сопротивлением в ее начале . . . . .	98
Условия резонанса в составной лехеровской системе . . . . .	104
<i>Глава 8. Резонансное сопротивление и затухание нагруженных и ненагруженных отрезков линий</i> . . . . .	113
Резонансное сопротивление . . . . .	113

Общие замечания . . . . .	113
Потери в линии . . . . .	113
Резонансное сопротивление слабо нагруженного контура . . . . .	116
Резонансное сопротивление контура, сильно укороченного емкостной нагрузкой . . . . .	132
Общая формула для резонансной проводимости контура, образованного короткозамкнутой линией, нагруженной на емкость . . . . .	133
Влияние емкостной нагрузки на резонансную проводимость . . . . .	136
Граничные случаи . . . . .	139
Расчет сопротивления потерь . . . . .	140
Затухание . . . . .	141
Собственное затухание . . . . .	141
Затухание контура, нагруженного омическим сопротивлением . . . . .	145
<b>Глава 9. Колебания в объемных резонаторах . . . . .</b>	<b>154</b>
Общие сведения . . . . .	154
Обозначение типов волн . . . . .	156
Типы волн в цилиндрическом резонаторе . . . . .	157
Основная волна в прямоугольном резонаторе . . . . .	160
Колебания высших типов в объемном резонаторе . . . . .	163
Коаксиальный контур как частный случай объемного резонатора . . . . .	165
Объемные резонаторы в качестве волноводов . . . . .	168
<b>II. Схемы и их техническое выполнение</b>	
<b>Глава 10. Связанные контуры, выполненные в виде линий . . . . .</b>	<b>172</b>
Общие замечания . . . . .	172
Степень связи и расстройка . . . . .	173
Виды связи в коаксиальных контурах . . . . .	178
Контуры преобразователей частоты . . . . .	188
Полосовые фильтры . . . . .	196
<b>Глава 11. Кривые настройки контуров, выполненных в виде длинных линий . . . . .</b>	<b>206</b>
Крутизна настройки . . . . .	206
Пример конструктивного выполнения . . . . .	210
Линейность градуировки . . . . .	216
Кривые настройки ненагруженных составных лехеровских систем . . . . .	217
<b>Глава 12. Стабильность частоты . . . . .</b>	<b>221</b>
Причины нестабильности частоты . . . . .	221
Изменения частоты вследствие влияния паразитных резонансных контуров . . . . .	223
Изменения частоты вследствие возникновения высшей гармоники . . . . .	225
Качания частоты нагруженного автогенератора . . . . .	228
Автоматическая подстройка частоты . . . . .	232
<b>Глава 13. Конструктивное осуществление диапазонных колебательных контуров . . . . .</b>	<b>238</b>
Общие замечания . . . . .	238
Настройка изменением длины . . . . .	239

Настройка емкостью . . . . .	251
Настройка изменением волнового сопротивления . . . . .	251
Комбинированные настроечные устройства . . . . .	254
Дополнительные замечания . . . . .	262
<b>Глава 14. Устройство для перекрытия большого диапазона частот в супергетеродинном приемнике . . . . .</b>	<b>264</b>
Принцип действия . . . . .	264
Расчет входного контура . . . . .	266
<b>Глава 15. Блокировка и экранирование . . . . .</b>	<b>276</b>
Общие замечания . . . . .	276
Изоляционные материалы . . . . .	277
Примеры конструктивного выполнения . . . . .	279
<b>Глава 16. Техническое выполнение контактных элементов в коаксиальных контурах . . . . .</b>	<b>289</b>
Общие замечания . . . . .	289
Короткозамыкающие поршни коаксиальных контуров и двухпроводных систем . . . . .	291
Емкостные настроечные поршни . . . . .	299
Разъемы и контакты для лампы . . . . .	303
<b>Глава 17. Нагрузочные оконечные сопротивления и ослабители . . . . .</b>	<b>307</b>
Омические нагрузочные сопротивления . . . . .	307
Нагрузочные сопротивления с экспоненциальным наружным проводником . . . . .	307
Нагрузочные сопротивления с поглощающим наполнителем . . . . .	310
Нагрузочные сопротивления радиального типа . . . . .	314
Поверхностные сопротивления . . . . .	314
Омические ослабители . . . . .	317
Емкостные ослабители . . . . .	326
<b>III. Измерительные приборы и методы измерений в дециметровом диапазоне</b>	
<b>Глава 18. Введение . . . . .</b>	<b>333</b>
<b>Глава 19. Линии и переходы . . . . .</b>	<b>336</b>
Соединительные линии . . . . .	336
Неотражающие переходы . . . . .	344
Определение длины линии . . . . .	346
Определение положения неоднородности . . . . .	347
Измерение волнового сопротивления . . . . .	348
Определение волнового сопротивления, погонных индуктивности и емкости линии измерением статической емкости . . . . .	348
Определение волнового сопротивления при помощи опытов холостого хода и короткого замыкания . . . . .	352
<b>Глава 20. Измерительная линия . . . . .</b>	<b>353</b>
Конструктивное выполнение . . . . .	353
Области применения . . . . .	359
Абсолютное измерение длины волны . . . . .	360
Антенные измерения . . . . .	360
Оценка волнового сопротивления . . . . .	361

Оценка параметров кабеля . . . . .	362
Измерение комплексного оконечного сопротивления . . . . .	363
<b>Глава 21. Измерение сопротивлений . . . . .</b>	<b>365</b>
<b>Глава 22. Измерение напряжения . . . . .</b>	<b>372</b>
Общие замечания . . . . .	372
Измерения напряжения вакуумными диодами . . . . .	373
Измерение напряжения кристаллическими детекторами . . . . .	381
<b>Глава 23. Измерение мощности . . . . .</b>	<b>389</b>
Фотометрический измеритель мощности . . . . .	390
Измерение мощности болометром . . . . .	392
Термометрическое и калориметрическое измерение мощности . . . . .	395
<b>Глава 24. Измерение частоты . . . . .</b>	<b>401</b>
Общие замечания . . . . .	401
Коаксиальный волномер . . . . .	402
Волномер с двухпроводной линией . . . . .	408
Измерение частоты в широком диапазоне . . . . .	408
Гетеродинный волномер . . . . .	410
Измерение частоты импульсных генераторов . . . . .	412
Эталоны частоты . . . . .	413
Измерение девиации передатчиков с частотной модуляцией . . . . .	414
<b>Глава 25. Измерение затухания контуров . . . . .</b>	<b>416</b>
Статический способ измерения . . . . .	416
Динамический способ измерения . . . . .	417
<b>Глава 26. Измерение чувствительности приемника . . . . .</b>	<b>422</b>
Общие замечания . . . . .	422
Определение значения $kT_0$ . . . . .	423
Шумовой диод . . . . .	426
Измерение коэффициента шума приемника . . . . .	430
Библиография . . . . .	436
Предметный указатель . . . . .	450
Таблица I. Волновое сопротивление типовых линий . . . . .	—
Таблица II. Условия резонанса различных линий . . . . .	—



Г. Мегла

## ТЕХНИКА ДЕЦИМЕТРОВЫХ ВОЛН

Редактор *Н. Д. Иванушко*. Техн. редактор *Н. Н. Корзуев*  
Обложка худож. *В. В. Волкова*

Г-42122. Сдано в набор 28/II 1958 г. Подписано к печ. 15/VIII 1958 г.  
Печат. л. 23,78+1 вкл. 0,35. Бум. л. 7,35. Учет. изд. л. 23,57. Зак. 1132  
Цена в перепл. № 5—17 р. 50 к., в перепл. № 7—18 р. Формат 84×108/32

Типография Госэнергоиздата. Москва, Шлюзовая наб., 10.