

Prz. Elt.
 Prz. Tel.
 RM
 RGE
 SZ
 ETZ
 Techn. Rund.
 Tr. F. Soc.
 WW

— Przegląd Elektrotechniczny.
 — Przegląd Telekomunikacyjny.
 — Radio Mentor.
 — Revue Générale d'Électricité.
 — Siemens Zeitschrift.
 — Elektrotechnische Zeitschrift.
 — Technische Rundschau.
 — Transactions of Faraday Society.
 — Wireless World.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
Введение	5
§ 1. Основная терминология и обозначения конденсаторов в схемах	5
§ 2. Краткие сведения об истории конденсаторов	7
§ 3. Современное состояние конденсаторостроения	10
§ 4. Основные области применения конденсаторов	12
§ 5. Классификация конденсаторов	13

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ

Общие свойства и основы конструирования конденсаторов постоянной емкости

Глава первая. Емкость

§ 6. Основные формулы	15
§ 7. Отклонение емкости от номинала и подгонка емкости	21
§ 8. Поляризация диэлектриков. Диэлектрическая проницаемость	24
§ 9. Зависимость емкости конденсаторов от температуры и от времени	31

Глава вторая. Конденсатор в цепи постоянного тока

§ 10. Зарядка конденсатора	35
§ 11. Сопротивление изоляции конденсатора и постоянная времени	38
§ 12. Разряд конденсатора при отсутствии индуктивности	43
§ 13. Явление саморазряда	44
§ 14. Коэффициент абсорбции конденсаторов	46

Глава третья. Конденсатор в цепи переменного тока

§ 15. Разряд конденсатора при наличии индуктивности	48
§ 16. Особенности прохождения переменного тока через конденсатор. Фильтровые и защитные конденсаторы	49
§ 17. Индуктивность конденсаторов и полное сопротивление	51
§ 18. Кажущаяся и реактивная мощность конденсатора. Включение конденсаторов в цепь переменного тока	56

§ 19. Зависимость емкости конденсатора от частоты и от величины приложенного напряжения	62
<i>Глава четвертая. Обкладки конденсатора</i>	
§ 20. Общие соображения	66
§ 21. Обкладки из фольги	68
§ 22. Металлизация диэлектрика	72
§ 23. Особенности обкладок, нанесенных металлизацией	84
<i>Глава пятая. Потери энергии в конденсаторе</i>	
§ 24. Общие сведения о потерях энергии	89
§ 25. Расчет величины потерь в конденсаторе при синусоидальном напряжении	90
§ 26. Угол потерь конденсатора	96
§ 27. Зависимость угла потерь конденсаторов от температуры и частоты	101
§ 28. Угол потерь двух конденсаторов при их параллельном или последовательном соединении	105
§ 29. Зависимость угла потерь конденсаторов от напряжения	107
§ 30. Расчет величины потерь в конденсаторах при несинусоидальном напряжении	111
<i>Глава шестая. Электрическая прочность конденсаторов</i>	
§ 31. Общие сведения о пробое диэлектриков	115
§ 32. Оценка электрической прочности конденсаторов	124
§ 33. Кратковременная электрическая прочность конденсаторов	127
§ 34. Тепловой пробой	134
§ 35. Ионизационный пробой	140
§ 36. Электрохимический пробой	156
§ 37. Длительная электрическая прочность	166
§ 38. Электрическая прочность конденсаторов при воздействии импульсного напряжения	174
§ 39. Пробой по закраине	177
§ 40. Оценка надежности конденсаторов	184
<i>Глава седьмая. Внешние факторы, влияющие на работу конденсаторов</i>	
§ 41. Общие сведения о рекомендации МЭК	194
§ 42. Влияние влажности на электрические свойства конденсаторов и методы защиты от действия влажности	197
§ 43. Влияние пониженного давления окружающей среды	216
§ 44. Влияние излучений	220
§ 45. Механические воздействия	226
<i>Глава восьмая. Тепловые характеристики конденсаторов</i>	
§ 46. Общие соображения	230
§ 47. Теплоотдача конденсаторов при естественном воздушном охлаждении	231
§ 48. Форсированное охлаждение конденсаторов	238
§ 49. Максимальная температура внутри конденсатора	243
§ 50. Конденсатор при неустановившемся тепловом режиме	247
<i>Глава девятая. Удельные характеристики конденсаторов</i>	
§ 51. Удельная емкость и удельный заряд	249
§ 52. Удельная энергия	252
§ 53. Удельная реактивная мощность	254
§ 54. Удельные характеристики конденсаторной секции	257
§ 55. Удельная стоимость конденсаторов	259

ЧАСТЬ ВТОРАЯ

Основные сведения о конденсаторах постоянной емкости

<i>Глава десятая. Конденсаторы с газообразным и жидким диэлектриком</i>	
§ 56. Общая характеристика конденсаторов с газообразным диэлектриком	262
§ 57. Воздушные конденсаторы постоянной емкости	263
§ 58. Образцовый воздушный конденсатор с точно вычисляемым значением емкости	269
§ 59. Газонаполненные конденсаторы	271
§ 60. Вакуумные конденсаторы	277
§ 61. Конденсаторы с жидким диэлектриком	281
<i>Глава одиннадцатая. Конденсаторы с твердым неорганическим диэлектриком</i>	
§ 62. Общая характеристика	284
А. Слюдяные конденсаторы	
§ 63. Конденсаторная слюда	286
§ 64. Стабильность емкости слюдяных конденсаторов	293
§ 65. Слюдяные конденсаторы малой мощности	297
§ 66. Слюдяные конденсаторы большой мощности	305
§ 67. Слюдяные образцовые конденсаторы и магазины емкости	308
Б. Керамические конденсаторы	
§ 68. Керамические материалы, применяемые в конденсаторостроении	311
§ 69. Общие сведения о технологии керамических конденсаторов	316
§ 70. Керамические конденсаторы низкого напряжения	326
§ 71. Керамические конденсаторы высокого напряжения	332
В. Стекланные конденсаторы	
§ 72. Стекло как конденсаторный диэлектрик	338
§ 73. Стеклоэмалевые и стеклокерамические конденсаторы	341
Г. Тонкослойные конденсаторы с неорганическим диэлектриком	
§ 74. Общие сведения о тонкослойных конденсаторах	345
<i>Глава двенадцатая. Конденсаторы с твердым органическим диэлектриком</i>	
§ 75. Общая характеристика	352
А. Бумажные конденсаторы	
§ 76. Конденсаторная бумага	356
§ 77. Пропиточные массы	372
§ 78. Технология изготовления бумажных конденсаторов	389
§ 79. Силовые бумажные конденсаторы	401
§ 80. Бумажные конденсаторы для электронной техники	410
§ 81. Металлобумажные конденсаторы	418
Б. Пленочные конденсаторы	
§ 82. Синтетические пленки, применяемые в конденсаторостроении	429
§ 83. Конденсаторы с диэлектриком из неполярных синтетических пленок	443
§ 84. Конденсаторы с диэлектриком из полярных синтетических пленок	451
§ 85. Тонкослойные конденсаторы с органическим диэлектриком	454
§ 86. Конденсаторы с комбинированным диэлектриком	459

Глава тринадцатая. Электролитические (оксидные) конденсаторы

§ 87. Общая характеристика	464
§ 88. Алюминиевые электролитические конденсаторы	473
§ 89. Танталовые электролитические конденсаторы	493
§ 90. Ниобиевые и титановые конденсаторы	503
§ 91. Схема, эквивалентная электролитическому конденсатору	508

ЧАСТЬ ТРЕТЬЯ

Конденсаторы переменной емкости

Глава четырнадцатая. Конденсаторы с механически управляемой емкостью

§ 92. Общая характеристика	513
§ 93. Законы изменения емкости с углом поворота в плоских многопластинчатых конденсаторах с вращательным движе- нием	516
§ 94. Воздушные конденсаторы переменной емкости	523
§ 95. Воздушные подстроечные конденсаторы	529
§ 96. Переменные конденсаторы с твердым диэлектриком	531
§ 97. Переменные конденсаторы высокого напряжения	537

Глава пятнадцатая. Конденсаторы с электрически управляемой емкостью

§ 98. Общая характеристика	541
§ 99. Сегнетоэлектрические конденсаторы	543
§ 100. Полупроводниковые конденсаторы	549

<i>Приложение</i>	555
<i>Литература</i>	558

РЕННЕ ВЛАДИМИР ТИХОНОВИЧ

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ КОНДЕНСАТОРЫ

Редактор **М. Н. Суровцева**
Художественный редактор **Г. А. Гудков**
Технический редактор **О. С. Житникова**
Корректор **Л. С. Абрамзон**

Сдано в производство 31/VII 1968 г. Подписано
к печати 15/XI 1968 г. М44463. Печ. л. 37.
Уч.-изд. л. 37. Бум. л. 18,5. Бумага типо-
графская № 3 60×90¹/₁₆. Тираж 15 000. Цена
2 руб. Заказ 1945.

Ленинградское отделение издательства
«Энергия», Марсово поле, 1.

Ордена Трудового Красного Знамени Ленин-
градская типография № 1 «Печатный Двор»
имени А. М. Горького Главполиграфпрома Ко-
митета по печати при Совете Министров
СССР, г. Ленинград, Гатчинская ул., 26.