

Оглавление

Предисловие	3
1 Общие сведения о пассивных цепях и устройствах	6
1.1. Определение пассивных цепей и устройств	6
1.2. Разновидности пассивных цепей и устройств	10
1.3. Общие приемы описания свойств пассивных цепей и устройств	11
1.4. Типовые технические показатели пассивных цепей и устройств	16
1.5. Основы проектирования пассивных цепей и устройств	19
2. Согласующе-трансформирующие цепи	24
2.1. Общие вопросы согласования и трансформации сопротивлений	24
2.2. Широкополосные и узкополосные согласующе-трансформирующие цепи, полученные на основе преобразований Нортонa	29
2.3. Прямые и зеркальные Г-образные <i>LC</i> -трансформаторы активных сопротивлений	36
2.4. Шлейфные цепи согласования нагрузки с линией передачи	41
2.5. Простые распределенные согласующие СВЧ цепи, полученные с помощью обобщенного метода синтеза и расчета схем	44
2.6. <i>K</i> -инверторы сопротивлений на основе петли Икено	52
2.7. Широкополосная поглощающая цепь согласования сопротивлений с высоким коэффициентом трансформации	61
2.8. Замечания по согласованию цепями комплексных нагрузок	69

3. Фазосдвигающие и фазокорректирующие цепи ...	71
3.1. Общие сведения о цепях сдвига и коррекции фазы ..	72
3.2. Фазосдвигающие цепи обратной связи автогенераторов	78
3.2.1. Соотношения фаз пассивных и активных цепей генераторов	78
3.2.2. Частные и обобщенные схемы трехточек автогенераторов	81
3.2.3. П- и Т-образные цепи сдвига и коррекции фаз в генераторах	87
3.2.4. Цепи коррекции фазы на основной частоте и ее гармониках	93
3.3. Фазочастотные свойства выходных цепей устройств Е класса	99
3.4. Фазосдвигающие цепи частотных дискриминаторов .	105
4. Фильтры и фильтровые структуры	111
4.1. Общие замечания о фильтрах и фильтровых структурах	111
4.1.1. Классификация фильтров и фильтровых структур ..	112
4.1.2. Эквивалентные преобразования П- и Т-образных фильтров	116
4.1.3. Основы предварительного синтеза и расчета схем фильтров	118
4.2. Проектирование квазиполиномиальных полосно-пропускающих фильтров на сосредоточенных элементах	123
4.2.1. Алгоритм синтеза и расчет схем КППФ	123
4.2.2. КППФ с четным числом контуров	128
4.2.3. КППФ с последовательными контурами	130
4.3. Проектирование КППФ на элементах с полураспределенными и распределенными параметрами	131
4.3.1. Типовые схемы резонаторов полу- и распределенного видов	132
4.3.2. КППФ на резонаторах с четвертьволновыми связями	136
4.3.3. КППФ на полуволновых резонаторах с индуктивными связями	138
4.4. Примеры улучшения функциональных показателей фильтров	140
4.4.1. Расширение возможности параметрического синтеза КППФ	140
4.4.2. Формирование в КППФ симметричной формы АЧХ .	147

4.4.3. Комбинирование полосовых и режекторных свойств фильтров	153
4.4.4. Режекция колебаний фильтрами в условиях мощных помех	160
4.4.5. Миниатюризация полосно-пропускающих фильтров ..	169
4.5. Примеры повышения технических показателей фильтровых структур	172
4.5.1. Многоконтурный эффект фильтрующей цепи автогенератора	172
4.5.2. Расширение полосы частот в селективной поглощающей цепи	185
4.5.3. Миниатюризация фильтрующее-трансформирующей цепи кольцевого типа	188
5. Цепи распределения колебаний по частоте и мощности	192
5.1. Общие принципы разделения колебаний по частоте и мощности	193
5.2. Примеры разработки цепей деления колебаний по мощности	200
5.2.1. Резистивные делители мощности колебаний	200
5.2.2. Делители-сумматоры на сосредоточенных LC -элементах	201
5.2.3. Делители мощности на инверсных направленных ответвителях	205
5.3. Примеры проектирования частотно-разделительных цепей	212
5.3.1. Метод синтеза схем диплексеров	212
5.3.2. Частотно-разделительная цепь в виде направленного фильтра	215
5.3.3. Диплексеры сигналов на основе двухполосного фильтра	218
5.3.4. Цепь прицельной режекции гармоник повышенной мощности	228
5.4. Разделительные цепи ВЧ-СВЧ сигналов по постоянному току	231
Заключение	235
Список сокращений и обозначений	240
Литература	244