Издание второе, переработанное и дополненное

Допущено Министерством высшего и среднего специального образования СССР в качестве учебника для студентов вузов, обучающихся по специальности «Радиотехника»

Москва «Высшая школа» 1979

Рецензент: профессор кафедры «Электропитания радиоустройств» Московского электротехнического института связи В. Е. Китаев.

Иванов-Цыганов А. И. Электротехнические устройства радиосистем: Учебник для вузов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Высш. школа, 1979. — 304 с, ил. В пер.: 1 р.

В книге рассматриваются узлы и блоки радиосистем4 работающие на постоянном токе или токе промышленной частоты; приведены основные характеристики и принципы устройства электрических машин, сравнительные характеристики источников электрической энергии и их эксплуатационные особенности; описаны вторичные источники питания (преобразователи напряжения, выпрямители, стабилизаторы), даны выводы расчетных соотношений и примеры расчетов. Во втором издании переработаны разделы линейных и импульсных стабилизаторов, преобразователей напряжения.

Предназначается для студентов по радиотехническим специальностям.

Содержание книги Электротехнические устройства радиосистем

Предисловие
Введение
Глава I. Трансформаторы и дроссели
§ 1.1. Основные сведения
§ 1.2. Потери в сердечнике
§ 1.3. Векторная диаграмма и схема замещения катушки с ферромагнитным сердечником
§ 1.4. Расчет катушек с неоднородным сердечником
§ 1.5. Трансформаторы
§ 1.6. Расчет трансформатора

Глава II. Магнитные усилители
§ 2.1. Общие сведения. Принцип действия
§ 2.2. Основные показатели идеального магнитного усилителя в режиме свободного намагничивания
§ 2.3. Обратная связь в магнитных усилителях
§ 2.4. Двухтактные схемы магнитных усилителей

Глава III. Электрические машины постоянного тока
§ 3.1. Устройство машин постоянного тока
§ 3.2. Характеристики генераторов постоянного тока
§ 3.3. Основные характеристики двигателей постоянного тока
§ 3.4. Основные области применения машин постоянного тока

Глава IV. Электрические машины переменного тока

§ 4.1. Устройство машин переменного тока
§ 4.2. Основные характеристики трехфазной асинхронной машины
§ 4.3. Однофазный асинхронный двигатель
§ 4.4. Асинхронные исполнительные двигатели и тахогенераторы
§ 4.5. Сельсины

Глава V. Основные характеристики источников питания радиоустройств и схемы их построения
§ 5.1. Схемы построения источников питания радиоустройств
§ 5.2. Характеристики источника питания и его отдельных каскадов

Глава VI. Выпрямители и фильтры
§ 6.1. Схема электрического выпрямителя и его показатели
§ 6.2. Выпрямитель гармонического напряжения при нагрузке, начинающейся с индуктивности
§ 6.3. Выпрямитель гармонического напряжения при нагрузке, начинающейся с емкости
§ 6.4. Определение токов в обмотках трансформатора выпрямительных схем. Вынужденное подмагничивание
§ 6.5. Схемы выпрямителей
§ 6.6. Однофазные схемы выпрямителей
§ 6.7. Двухфазные схемы выпрямителей
§ 6.8. Трехфазные схемы выпрямителей
§ 6.9. Неуправляемые полупроводниковые выпрямительные диоды (вентили)
§ 6.10. Сглаживающие фильтры
§ 6.11. Переходные процессы в фильтрах
§ 6.12. Выбор характера нагрузки двухфазного выпрямителя
§ 6.13. Примеры расчета выпрямителей

Глава VII. Регулируемый выпрямитель. Выпрямители напряжения прямоугольной формы
§ 7.1. Основная схема тиристорного регулируемого выпрямителя
§ 7.2. Схема выпрямителя с обратным диодом
§ 7.3. Мостовые схемы с тиристорами
§ 7.4. Схема регулируемого выпрямителя с вольтдобавкой
§ 7.5. Включение тиристоров в цепь выпрямленного тока и в первичную обмотку трансформатора
§ 7.6. Выпрямитель переменного напряжения прямоугольной формы с нагрузкой, начинающейся с индуктивности
§ 7.7. Выпрямитель переменного напряжения прямоугольной формы с нагрузкой, начинающейся с емкости
§ 7.8. Коммутационные процессы в выпрямителях напряжения прямоугольной формы
§ 7.9. Пример расчета

Глава VIII. Основные схемы построения стабилизаторов постоянного напряжения
§ 8.1. Принципы работы линейных стабилизаторов
§ 8.2. Принципы работы импульсных стабилизаторов

Глава IX. Стабилизаторы на стабилитронах

§ 9.1. Полупроводниковые стабилитроны
§ 9.2. Эквивалентная схема стабилитрона
§ 9.3. Показатели схемы стабилизации на стабилитроне
§ 9.4. Графический расчет режима стабилитрона
§ 9.5. Схемы стабилизации на стабилитронах
§ 9.6. Достижимый коэффициент нестабильности схем на стабилитронах

Глава X. Линейные стабилизаторы с обратной связью
§ 10.1. Определение режимов работы транзисторов
§ 10.2. Эквивалентные схемы транзисторов
§ 10.3. Расчет дифференциальных показателей линейных стабилизаторов
§ 10.4. Схемы силовых цепей линейных стабилизаторов
§ 10.5. Схемы усилителей и цепей сравнения линейных стабилизаторов
§ 10.6. Переходные процессы в схемах стабилизаторов
§ 10.7. Транзисторные фильтры
§ 10.8. Стабилизаторы тока с усилителями
§ 10.9. Пример расчета линейного стабилизатора

Глава XI. Стабилизаторы, работающие в ключевом режиме
§ 11.1. Работа транзистора в ключевом режиме
§ 11.2. Силовая цепь импульсного стабилизатора с последовательным включением дросселя
§ 11.3. Силовая цепь импульсного стабилизатора с параллельным включением дросселя
§ 11.4. Особенности силовой цепи импульсных стабилизаторов
§ 11.5. Схема и показатели двухпозиционного стабилизатора напряжения
§ 11.6. Схемы цепей управления и показатели стабилизаторов с широтноимпульсной модуляцией (ШИМ)

Глава XII. Стабилизаторы переменного напряжения
§ 12.1. Основные особенности стабилизаторов
§ 12.2. Простейшие стабилизаторы
§ 12.3. Стабилизаторы с обратной связью

Глава XIII. Преобразователи и инверторы
§ 13.1. Схемы преобразователей
§ 13.2. Линейные процессы в силовой цепи инвертора с независимым возбуждением
§ 13.3. Мостовая и полумостовая схемы инверторов
§ 13.4. Коммутационные процессы в преобразователе с независимым возбуждением
§ 13.5. Самовозбуждающиеся инверторы
§ 13.6. Самовозбуждающийся инвертор в преобразователе
§ 13.7. Потери мощности в преобразователе напряжения
§ 13.8. Структурные схемы вторичных источников питания с преобразователями напряжения
§ 13.9. Примеры расчета преобразователей

Глава XIV. Первичные источники электрической энергии
§ 14.1. Химические источники электрической энергии
§ 14.2. Топливные элементы
§ 14.3. Термоэлектрические генераторы

§ 14.4. Термоэлектронные генераторы
§ 14.5. Источники электрической энергии, в которых используется солнечное излучение
Литература

Скачать книгу Иванов-Цыганов А. И. **Электротехнические устройства радиосистем**. Учебник для вузов. Москва, Издательство "Высшая школа", 1979