

Предисловие

Глава 1. Структура и основные элементы тягового электропривода

Назначение, структура и основные элементы тягового электропривода

Особенности условий работы и требования, предъявляемые к тяговым электроприводам

Классификация тяговых электроприводов

Глава 2. Механическая часть электропривода

Назначение, структура и основные элементы механической части тягового электропривода

Кинематические схемы механической части тяговых электроприводов

Статические и динамические нагрузки тяговых электроприводов

Расчетные схемы механической части тяговых электроприводов

Уравнение движения тягового электропривода

Глава 3. Электрическая часть электропривода

Назначение, структура и основные элементы электрической части тягового электропривода

Тяговые электрические двигатели постоянного тока. Конструктивное исполнение.

Электромеханические характеристики

Тяговые электрические двигатели переменного тока. Конструктивное исполнение.

Электромеханические характеристики

Глава 4. Преобразователи тяговых электроприводов

Назначение и классификация преобразователей

Преобразователи постоянно-постоянного тока

Преобразователи постоянно-переменного тока

Преобразователи переменного-постоянного тока

Преобразователи переменного-переменного тока

Глава 5. Источники энергии для тяговых электроприводов

Назначение и классификация источников энергии

Источники централизованного электроснабжения тяговых электроприводов

Автономные источники энергии тяговых электроприводов

Комбинированные источники питания тяговых электроприводов

Глава 6. Динамика тяговых электроприводов

Структурные схемы электроприводов как разомкнутых электромеханических систем

Тяговой электропривод как обобщенная электромеханическая система с линеаризованной механической характеристикой

Устойчивость статического режима работы тягового электропривода

Понятие о демпфировании электроприводом упругих механических колебаний

Переходные процессы в электроприводах и методы их анализа

Глава 7. Режимы работы электроприводов

Режимы работы тяговых электроприводов подвижного состава

Способы регулирования скорости движения транспортных средств

Схемные решения силовых электрических цепей тягового привода с двигателями постоянного и переменного тока

Глава 8. Управление тяговыми электроприводами

Принципы управления электродвигателями в электроприводах, классификация способов управления

Типовые узлы схем резисторно-контакторного управления двигателями постоянного и переменного тока

Типовые узлы схем управления двигателями постоянного и переменного тока на базе бесконтактных элементов

Глава 9. Энергетика электропривода

Баланс мощности и энергетические характеристики тягового электропривода

Потери энергии в установившихся и переходных процессах

Нагревание и охлаждение двигателей

Определение мощности тягового электродвигателя подвижного состава

Тяговые приводы с комбинированными и автономными энергетическими установками

Глава 10. Задачи

Заключение

Используемая литература

Рекомендуемая литература