

УДК 621.313(075.8)
ББК 31.25
Ш50

Рецензенты: *О.Д. Гольдбер, В.Г. Чернышев*

Шерстняков Ю. Г.

Ш50 Основы электромеханики. Машины постоянного тока : учеб. пособие / Ю.Г. Шерстняков, Б.В. Стрелков, Н.А. Роднов. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2012. – 46, [2] с. : ил.

Изложены основы теории электромеханики – процессов взаимного преобразования электрической и механической энергий. Показана связь между электрическими, магнитными и механическими величинами на основе законов электромагнитной индукции и электромагнитного взаимодействия. Рассмотрены физические процессы в машинах постоянного тока, их устройство и функциональные особенности, а также характеристики двигателей постоянного тока.

Для студентов факультетов ИУ, РЛ и БМТ, изучающих электрические машины и механизмы в курсе «Электротехника». Может быть полезно при подготовке к экзамену по соответствующему разделу курса.

УДК 621.313(075.8)
ББК 31.25

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
1. Физические основы электромеханического преобразования энергии	4
1.1. Основные физические законы электромеханического преобразования энергии	4
1.2. Элементарная электрическая машина	9
1.3. Структура электрической машины	12
1.4. Классификация электрических машин	13
2. Электрические машины постоянного тока	14
2.1. Принцип действия, устройство, функциональные особенности МПТ	15
2.2. Устройство и функциональные особенности коллекторных МПТ	19
2.3. Магнитное поле МПТ. Реакция якоря	24
2.4. Коммутация в МПТ	26
2.5. Способы возбуждения МПТ	27
2.6. ЭДС якоря и электромагнитный момент	28
3. Двигатели постоянного тока	29
3.1. Уравнения ДПТ	29
3.2. Характеристики ДПТ	32
3.3. Пуск ДПТ	34
3.4. Способы регулирования скорости ДПТ	35
3.5. Тормозные режимы работы ДПТ	37
3.6. Рабочие характеристики ДПТ независимого возбуждения ..	40
3.7. ДПТ последовательного возбуждения	41
3.8. Универсальные коллекторные двигатели	43
Литература	45