

УДК 62-83(075.8)
ББК 31.291я 73
Э 45

Учебное пособие составлено в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования 2015 г. по направлению подготовки «Агроинженерия», направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии».

Рассмотрено и рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, протокол № 2 от 18.05.2017 г.

Рецензент:

Л.А. Пантелеева – к.т.н., зав. кафедрой электротехники, электрооборудования и электроснабжения ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

Составители:

Н.П. Кондратьева – д-р. техн. наук, профессор, зав. кафедрой АЭП;
И.Р. Владыкин – канд. техн. наук., доцент кафедры АЭП;
И.А. Баранова – канд. физ.-мат. наук, ст. преподаватель каф. АЭП;
В.А. Баженов - канд. техн. наук, доцент кафедры АЭП
М.Г. Краснолуцкая – аспирант кафедры АЭП, инженер
Р.Г. Большин – канд. техн. наук, инженер

Э 45 **Электропривод** : учебное пособие / Сост. Н.П.Кондратьева [и др.]. –Ижевск : ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2017. – 37 с.

Учебное пособие содержит теоретический материал, необходимый для проведения практических и лабораторных работ по дисциплине «Электропривод». В нем изложены основные положения электропривода, подробно рассмотрены структурные схемы и переходные процессы электропривода. Кроме того, приведены нагрузочные режимы двигателей электроприводов и их уравнение теплового баланса и нагрева.

Учебное пособие предназначено для студентов вузов очной и заочной форм обучения по направлению подготовки «Агроинженерия», направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии».

УДК 62-83(075.8)
ББК 31.291я 73

© ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2017

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОПРИВОДА.....	4
ПАРАМЕТРЫ И СТРУКТУРНЫЕ СХЕМЫ ЭЛЕКТРОПРИВОДА	4
Разомкнутые системы регулируемого ЭП.....	5
Замкнутые системы регулируемого ЭП.....	9
Структурные схемы и передаточные функции электропривода с АД	12
ПЕРЕХОДНЫЕ ПРОЦЕССЫ ЭЛЕКТРОПРИВОДА. ВИДЫ И ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕХОДНЫХ ПРОЦЕССОВ ЭЛЕКТРОПРИВОДА	15
Устройство работы ЭП	18
Механические переходные режимы ЭП	19
НАГРУЗКИ И НАГРУЗОЧНЫЕ РЕЖИМЫ ДВИГАТЕЛЕЙ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ.....	21
Значимость асинхронных приводов переменного тока	22
Типовые режимы работы электродвигателей	22
УРАВНЕНИЯ ТЕПЛОВОГО БАЛАНСА И НАГРЕВА ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ	31
Нагрев электродвигателя.....	31
Выбор двигателя по нагреву	31
Уравнения нагрева и охлаждения двигателя.....	33
ЛИТЕРАТУРА.....	36