

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра электрооборудования
сельскохозяйственных предприятий

ЭЛЕКТРОПРИВОД ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН

*Рекомендовано Учебно-методическим объединением по аграрному
техническому образованию в качестве практикума
для студентов учреждений высшего образования,
обучающихся по специальности 1-74 06 05
Энергетическое обеспечение сельского хозяйства (по направлениям)*

Минск
БГАТУ
2014

УДК 62-83(07)
ББК 31.291я7
Э45

Составители:
старший преподаватель *А. С. Силлюцкий,*
старший преподаватель *В. Л. Петрович,*
ассистент *В. И. Крупеня*

Рецензенты:
заведующий кафедрой Автоматизации производственных процессов
и электротехники УО «БГТУ», кандидат технических наук *Д. С. Карпович,*
ведущий научный сотрудник РУП БелТЭИ,
кандидат технических наук *М. Р. Кирплюк*

Электродвигатель технологических машин : практикум /
Э45 сост.: А. С. Силлюцкий, В. Л. Петрович, В. И. Крупеня. – Минск :
БГАТУ, 2014. – 272 с.
ISBN 978-985-519-647-2.

Содержит краткое описание теоретических основ и средств материального обеспечения лабораторных и практических работ, методику выполнения экспериментов, содержание отчета, а также необходимые числовые исходные данные. Изложены вопросы техники безопасности и организации работы студентов в лаборатории электродвигателя технологических машин.

Практикум предназначен для студентов очной и заочной форм обучения.

УДК 62-83(07)
ББК 31.291я7

ISBN 978-985-519-647-2

© БГАТУ, 2014

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
1. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ В ЛАБОРАТОРИИ ЭЛЕКТРОПРИВОДА.....	6
2. ЛАБОРАТОНЫЕ РАБОТЫ.....	12
Лабораторная работа № 1. Изучение и исследование электропривода молочного сепаратора.....	12
Лабораторная работа № 2. Исследование процесса запуска асинхронных короткозамкнутых электродвигателей при питании их от источников соизмеримой мощности.....	18
Лабораторная работа № 3. Исследование электропривода вентиляционного оборудования «Климат-4М».....	24
Лабораторная работа № 4. Исследование работы компрессора.....	35
Лабораторная работа № 5. Изучение и исследование схем автоматического управления электроприводом поточных линий кормоцеха на базе комплекта КОРК-15.....	41
Лабораторная работа № 6. Электропривод станда обкатки двигателей внутреннего сгорания.....	51
Лабораторная работа № 7. Электропривод универсального токарного станка.....	66
Лабораторная работа № 8. Изучение и исследование электрооборудования и электропривода стригального агрегата ЭСА-12-200.....	71
Лабораторная работа № 9. Изучение и исследование электропривода и автоматизации тельферной установки.....	83
Лабораторная работа № 10. Изучение и исследование электроприводов насосных установок с управлением по уровню.....	94
Лабораторная работа № 11. Изучение и исследование электроприводов насосных установок с воздушно-водяным баком.....	102
Лабораторная работа № 12. Электропривод типовой поточной линии.....	111

Лабораторная работа № 13. Изучение электропривода холодильной машины и схемы ее управления	123
Лабораторная работа № 14. Изучение и исследование электроприводов исполнительных механизмов	130
Лабораторная работа № 15. Изучение и испытание электропривода дробилки кормов ДБ-5-1	146
3. ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ	160
Практическая работа № 1. Расчет мощности электродвигателя для насосной установки и параметров его регулирования.....	160
Практическая работа № 2. Расчет и выбор мощности электродвигателя для привода вентиляционного оборудования.....	167
Практическая работа № 3. Расчет мощности электродвигателя для привода шнекового транспортера.....	174
Практическая работа № 4. Расчет мощности электродвигателя для привода кормоприготовительных машин	179
Практическая работа № 5. Расчет и выбор электропривода металлорежущего станка.....	185
Практическая работа № 6. Расчет мощности электродвигателя для привода навозоуборочного транспортера	192
Практическая работа № 7. Расчет и выбор мощности электродвигателя мобильных транспортных машин.....	203
Практическая работа № 8. Расчет и выбор мощности электродвигателя для привода вакуум-насоса.....	211
Практическая работа № 9. Расчет элементов надежности электроприводов	216
Практическая работа № 10. Расчет мощности электродвигателя электромобильных кормораздатчиков	242
Практическая работа № 11. Влияние параметров электропривода на потери электроэнергии	248
ПРИЛОЖЕНИЯ	257
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	271