

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра ЭСХП

**ЭЛЕКТРОПРИВОД И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

*Рекомендовано Учебно-методическим объединением
по аграрному техническому образованию в качестве практикума
для студентов учреждений высшего образования
группы специальностей 74 06 Агроинженерия*

Минск
БГАТУ
2013

УДК 62-83+621.31](07)
ББК 31.291+31.2]я7
Э45

Составители:
кандидат технических наук, доцент *В. А. Дайнеко*,
старший преподаватель *И. Н. Шаукат*,
старший преподаватель *Т. Г. Базулина*,
ассистент *В. И. Крупеня*

Рецензенты:
заведующий кафедрой электроснабжения БНТУ,
кандидат технических наук, доцент *В. Б. Козловская*;
ведущий научный сотрудник РУП БелТЭИ,
кандидат технических наук *М. Р. Кирплюк*

Э45 **Электропривод и электрооборудование сельскохозяйственных предприятий** : практикум / сост.: В. А. Дайнеко, И. Н. Шаукат, Т. Г. Базулина, В. И. Крупеня. – Минск : БГАТУ, 2013. – 176 с.

ISBN 978-985-519-561-1.

В практикуме изложены вопросы техники безопасности и организации работы студентов в лаборатории электропривода. В издание включены лабораторные занятия по основным разделам учебной дисциплины. Приводятся краткие теоретические сведения по изучаемому электрооборудованию, описания лабораторных установок, необходимый справочный и информационный материал, контрольные вопросы.

УДК 62-83+621.31](07)
ББК 31.291+31.2]я7

ISBN 978-985-519-561-1

© БГАТУ, 2013

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ В ЛАБОРАТОРИИ ЭЛЕКТРОПРИВОДА	6
Лабораторная работа № 1 ИССЛЕДОВАНИЕ МЕХАНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА.....	13
Лабораторная работа № 2 ИССЛЕДОВАНИЕ МЕХАНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ТРЕХФАЗНОГО АСИНХРОННОГО ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ....	26
Лабораторная работа № 3 ПОДГОТОВКА К ПУСКУ ТРЕХФАЗНОГО АСИНХРОННОГО ДВИГАТЕЛЯ	34
Лабораторная работа № 4 НАГРЕВ И ОХЛАЖДЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ.....	43
Лабораторная работа № 5 АППАРАТЫ И СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯМИ.....	55
Лабораторная работа № 6 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ АППАРАТЫ ЗАЩИТЫ	64
Лабораторная работа № 7 ИССЛЕДОВАНИЕ ГАЗОРАЗРЯДНЫХ ИСТОЧНИКОВ ВИДИМОГО ИЗЛУЧЕНИЯ	73
Лабораторная работа № 8 ИССЛЕДОВАНИЕ ЭЛЕКТРОПРИВОДА ОСЕВОГО ВЕНТИЛЯТОРА ПРИ РЕГУЛИРОВАНИИ ПИТАЮЩЕГО НАПРЯЖЕНИЯ	90
Лабораторная работа № 9 ИССЛЕДОВАНИЕ ВОДОНАГРЕВАТЕЛЯ ЭЛЕМЕНТНОГО ТИПА	96

Лабораторная работа № 10 ИССЛЕДОВАНИЕ РАБОТЫ ЭЛЕКТРОДНОГО ВОДОНАГРЕВАТЕЛЯ	105
Лабораторная работа № 11 КОМПЕНСАЦИЯ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ.....	113
Лабораторная работа № 12 ИССЛЕДОВАНИЕ НАСОСНОЙ УСТАНОВКИ.....	119
Лабораторная работа № 13 АСИНХРОННЫЙ РЕГУЛИРУЕМЫЙ ЭЛЕКТРОПРИВОД С ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕМ ЧАСТОТЫ.....	145
Лабораторная работа № 14 НАЛАДКА ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ЧАСТОТЫ.....	156
ЛИТЕРАТУРА	174