

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Кафедра электрооборудования
сельскохозяйственных предприятий**

ЭЛЕКТРОПРИВОД

*Лабораторный практикум
для студентов агроэнергетического факультета
специальности 1-74 05 06 «Энергетическое обеспечение сельского
хозяйства (электроэнергетика)»*

В двух частях

Часть 1

Минск
БГАТУ
2009

УДК 62 – 83 (07)
ББК 31.291 я 7
Э 45

Рекомендовано научно-методическим советом агроэнергетического факультета БГАТУ

Протокол № 7 от 11 марта 2009 г.

Составители:
канд. техн. наук, доц. *В. В. Гурин*;
ассистент *Е. В. Бабаева*

Рецензенты:
канд. техн. наук, проф. каф. электроснабжения БГАТУ
Г. И. Янукович;
канд. техн. наук, доц. кафедры автоматизации
производственных процессов и электротехники БГТУ
Л. М. Давидович;
зав. лаб. РУП БТИ, д-р техн. наук, проф. *Е. П. Забелло*

Э 45 **Электропривод:** лабораторный практикум. В 2 ч. Ч. 1 /
сост. В. В. Гурин, Е. В. Бабаева. – Минск: БГАТУ, 2009. –
112 с.
ISBN 978-985-519-159-0.

В первой части лабораторного практикума изложены вопросы техники безопасности и организации работы студентов в лаборатории электропривода, общие вопросы исследований в лаборатории электропривода и содержание 8 лабораторных работ с приложениями.

Для студентов вузов и ССУЗов специальности 1–74 06 05 01 «Энергетическое обеспечение сельского хозяйства (электроэнергетика)».

УДК 62 – 83 (07)
ББК 31.291 я 7

ISBN 978-985-519-159-0 (ч. 1)
ISBN 978-985-519-161-3

© БГАТУ, 2009

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ В ЛАБОРАТОРИИ ЭЛЕКТРОПРИВОДА	4
1.1. Общие положения	4
1.2. Правила техники безопасности	5
1.3. Порядок выполнения и сдачи лабораторных работ	6
1.4. Требования к оформлению отчетов по лабораторной работе ..	8
2. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ИССЛЕДОВАНИЙ В ЛАБОРАТОРИИ ЭЛЕКТРОПРИВОДА	11
2.1. Измерение частоты вращения электродвигателей	11
2.2. Создание нагрузки на валу электродвигателей, измерение момента и определение мощности на валу электродвигателей	15
2.3. Рекомендации по выбору измерительных приборов, реостатов, проводов	19
2.4. Маркировка обмоток электродвигателей	22
3. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ	24
Лабораторная работа № 1 Определение механической характеристики центробежного вентилятора опытным путем	24
Лабораторная работа № 2 Исследование механических и электромеханических характе- ристик асинхронного электродвигателя с короткозамкнутым ротором при разных напряжениях	32
Лабораторная работа № 3 Исследование механических и энергетических характеристик двухскоростного асинхронного электродвигателя с короткозамкнутым ротором	40
Лабораторная работа № 4 Исследование механических и электромеханических характеристик двигателя постоянного тока независимого возбуждения	47
Лабораторная работа № 5 Исследование электромеханических переходных процессов в электроприводе с асинхронным электродвигателем	53

Лабораторная работа № 6 Исследование динамического торможения асинхронного электродвигателя с короткозамкнутым ротором	60
Лабораторная работа № 7 Исследование энергетических характеристик асинхронного электродвигателя при разных напряжениях	68
Лабораторная работа № 8 Исследование переходных процессов нагрева и охлаждения электродвигателя	75
ЛИТЕРАТУРА	82
ПРИЛОЖЕНИЯ	83