

УДК 621.313 (045.8)  
ББК 31.261 я73  
Э 45

Печатается по решению  
редакционно-издательского совета  
Северо-Кавказского федерального  
университета

**Рецензенты:**

д-р техн. наук, профессор **В.Я. Хорольский**  
(Ставропольский государственный аграрный университет),  
канд. физ.-мат. наук **Н.П. Кармацкий**  
(ООО «Алюмар»)

Э 45 **Электрические машины:** Лабораторный практикум / авт.-сост.: Любичкий М. В., Колдаев А. И., Болдырев Д. В. – Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2014. – 134 с.

Пособие составлено в соответствии с требованиями ФГОС ВПО направления подготовки «бакалавр» и включает лабораторные работы, составлен перечень контрольных вопросов для самоподготовки, задачи для контрольной работы, представлены основные сведения из теории электрических машин, необходимые для предварительного освоения курса, а также список рекомендуемой литературы.

Предназначено для расширения знаний студентов по направлению 13.03.02 (140400.62) – Электроэнергетика и электротехника, по профилю подготовки «Электропривод и автоматика».

УДК 621.313 (045.8)  
ББК 31.261 я73

**Авторы-составители:**

доцент **М. В. Любичкий**,  
доцент **А. И. Колдаев**,  
зав. кафедрой ИСЭА **Д. В. Болдырев**

© ФГАОУ ВПО «Северо-Кавказский  
федеральный университет», 2014

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	3
ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ	
1. Возбуждение (самовозбуждение) генератора постоянного тока с регистрацией и отображением режимных параметров на ПК .....	6
2. Снятие характеристики холостого хода генератора постоянного тока с независимым возбуждением .....	14
3. Снятие характеристики короткого замыкания генератора постоянного тока с независимым возбуждением .....	19
4. Снятие внешней, регулировочной и нагрузочной характеристик генератора постоянного тока с независимым (параллельным) возбуждением .....	25
5. Пуск в ход двигателя постоянного тока с независимым, параллельным и последовательным возбуждением с регистрацией и отображением режимных параметров на ПК .....	37
6. Определение механической характеристики двигателя постоянного тока с независимым, параллельным, последовательным возбуждением .....	46
7. Определение рабочих характеристик двигателя постоянного тока с независимым возбуждением .....	55
8. Определение группы соединений обмоток трехфазного трансформатора .....	61
9. Снятие и определение характеристик холостого хода однофазного трансформатора .....	70
10. Снятие и определение характеристик короткого замыкания однофазного трансформатора .....	75
11. Снятие и определение характеристик холостого хода трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором ...	80
12. Снятие и определение характеристик короткого замыкания трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором ...	86
13. Определение механической характеристики трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым и фазным ротором .....	92
14. Определение рабочих характеристик трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым и фазным ротором .....	99
15. Пуск в ход трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором с регистрацией и отображением режимных параметров на ПК .....	106
16. Пуск в ход трехфазного синхронного двигателя с регистрацией	

и отображением режимных параметров на ПК .....	113
17. Снятие угловых характеристик трехфазного синхронного двигателя .....	119
18. Снятие U–образных характеристик трехфазного синхронного двигателя .....	125
ЛИТЕРАТУРА .....	131