

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
технический университет»

К.Е. Кононенко Ю.В. Писаревский
А.В. Кононенко А.Ю. Писаревский

ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ ПО КУРСУ
«ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ»

Утверждено учебно-методическим советом университета
в качестве учебного пособия

Воронеж 2017

УДК 621.31(075.8)

Лабораторный практикум по курсу «Электрические машины»: учеб. пособие [Электронный ресурс]. – Электрон. текстовые и граф. данные (4,1 Мб) / К.Е. Кононенко, Ю.В. Писаревский, А.В. Кононенко, А.Ю. Писаревский. - Воронеж: ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет», 2017. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM) : цв. – Систем. требования : ПК 500 и выше ; 256 Мб ОЗУ ; Windows XP ; SVGA с разрешением 1024x768 ; Adobe Acrobat; CD-ROM дисковод ; мышь. – Загл. с экрана.

Учебное пособие предназначено для проведения лабораторного практикума по курсу «Электрические машины» (разделы «Машины постоянного тока», «Асинхронные машины», «Синхронные машины»).

Издание соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» (направленность «Электромеханика»), дисциплине «Электрические машины».

Табл. 35. Ил. 49. Библиогр.: 8 назв.

Рецензенты: кафедра электроэнергетики Международного института компьютерных технологий (канд. техн. наук, проф. П.Ю. Беляков); д-р техн. наук, проф. В.М. Питолин

© Кононенко К.Е., Писаревский Ю.В.,
Кононенко А.В., Писаревский А.Ю., 2017
© Оформление. ФГБОУ ВО «Воронежский
государственный технический университет», 2017

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ	8
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ И УСТРОЙСТВО МАШИНЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА	10
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 2. ИСПЫТАНИЕ ГЕНЕРАТОРА ПОСТОЯННОГО ТОКА С НЕЗАВИСИМЫМ ВОЗБУЖДЕНИЕМ.....	20
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 3. ИСПЫТАНИЕ ГЕНЕРАТОРА ПОСТОЯННОГО ТОКА ПАРАЛЛЕЛЬНОГО И СМЕШАННОГО ВОЗБУЖДЕНИЯ.....	31
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 4. ИСПЫТАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА.....	41
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №5. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ АСИНХРОННОГО ДВИГАТЕЛЯ	51
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 6. ИСПЫТАНИЕ ТРЕХФАЗНОГО АСИНХРОННОГО ДВИГАТЕЛЯ С КОРОТКОЗАМКНУТЫМ РОТОРОМ	61
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №7. ИСПЫТАНИЕ ТРЕХФАЗНОГО АСИНХРОННОГО ДВИГАТЕЛЯ С ФАЗНЫМ РОТОРОМ МЕТОДОМ НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ НАГРУЗКИ.....	82
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 8. ИСПЫТАНИЕ АСИНХРОННЫХ МАШИН ПРИ НЕПОДВИЖНОМ РОТОРЕ.....	91
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №9. ИСПЫТАНИЕ ТРЕХФАЗНОГО СИНХРОННОГО ГЕНЕРАТОРА ПРИ РАБОТЕ НА АВТОНОМНУЮ НАГРУЗКУ	99
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 10. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ТРЕХФАЗНОГО СИНХРОННОГО	

ГЕНЕРАТОРА В УСТАНОВИВШЕМСЯ РЕЖИМЕ РАБОТЫ	109
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 11. ПАРАЛЛЕЛЬНАЯ РАБОТА СИНХРОННОГО ГЕНЕРАТОРА С МОЩНОЙ СЕТЬЮ.....	123
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 12. ИСПЫТАНИЕ ТРЕХФАЗНОГО СИНХРОННОГО ДВИГАТЕЛЯ	133
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	141

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Вольдек, А.И. Электрические машины [Текст]/ А.И. Вольдек. - Л.: Энергия, 1978. 832 с.
2. Иванов-Смоленский, А.В. Электрические машины [Текст]/ А.В. Иванов-Смоленский. - М.: Энергия, 1980. 928 с.
3. Брускин, Д.Э. Электрические машины [Текст]/ Д.Э. Брускин, А.Е. Зорохович, В.С. Хвостов. - М.: Высшая школа. 1979. Ч.1. С.186-189.
4. Бойко, Е.П. Асинхронные двигатели общего назначения [Текст]/ Е.П. Бойко, Ю.М. Ковалев и др.; Под ред. В.М. Петрова и А.Э. Кравчика. – М.: Энергия, 1980. – 488 с.
5. Гольдберг, О.Д. Испытания электрических машин [Текст]/ О.Д. Гольдберг. - М.: Высшая школа, 1990. – 255 с.
6. ГОСТ 11828 – 86 Машины электрические вращающиеся. Общие методы испытаний.
7. Жерве, Г.К. Промышленные испытания электрических машин [Текст]/ Г.К. Жерве. - Л.: Энергия, 1968. – 574 с.
8. Копылов, И.П. Электрические машины [Текст]/ И.П. Копылов / Учебник для ВУЗов. – М.: Логос, 2000. – 607 с.

Учебное издание

Кононенко Константин Евгеньевич

Писаревский Юрий Валентинович

Кононенко Анастасия Валентиновна

Писаревский Александр Юрьевич

ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ ПО КУРСУ
«ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ»

В авторской редакции

Компьютерная верстка А.В. Кононенко

Подписано к изданию 29.03.2017.

Объем данных 4,1 Мб

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический
университет»

394026 Воронеж, Московский просп., 14