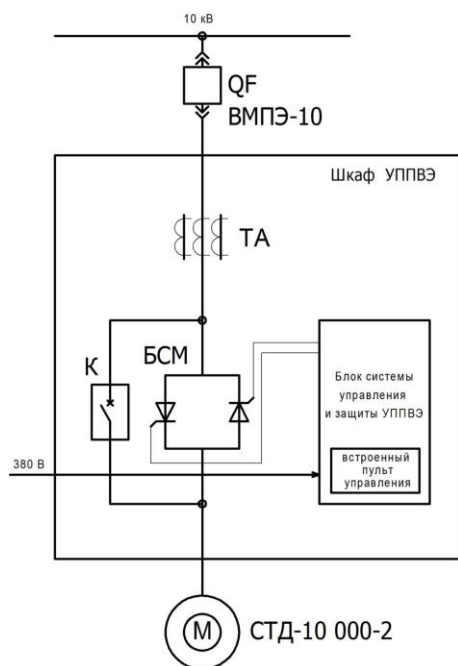


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛИПЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

В.Н.МЕЩЕРЯКОВ

ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОПРИВОДА
ПЕРЕМЕННОГО ТОКА С ЧАСТОТНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ ДЛЯ
МЕХАНИЗМОВ С ВЕНТИЛЯТОРНЫМ СТАТИЧЕСКИМ МОМЕНТОМ



Учебное пособие

Липецк
Липецкий государственный технический университет
2012

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛИПЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

В.Н.МЕЩЕРЯКОВ

**ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОПРИВОДА
ПЕРЕМЕННОГО ТОКА С ЧАСТОТНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ ДЛЯ
МЕХАНИЗМОВ С ВЕНТИЛЯТОРНЫМ СТАТИЧЕСКИМ МОМЕНТОМ**

Учебное пособие

Липецк
Липецкий государственный технический университет
2012

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛИПЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

В.Н.МЕЩЕРЯКОВ

**ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОПРИВОДА
ПЕРЕМЕННОГО ТОКА С ЧАСТОТНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ ДЛЯ
МЕХАНИЗМОВ С ВЕНТИЛЯТОРНЫМ СТАТИЧЕСКИМ МОМЕНТОМ**

Учебное пособие

Утверждаю

Объем 3.1 п.л

Тираж 100 экз.

Проректор по учебной
работе

Ю.П. Качановский

«___» _____ 2013 г.

Липецк
Липецкий государственный технический университет
2013

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛИПЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

В.Н.МЕЩЕРЯКОВ

**ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОПРИВОДА
ПЕРЕМЕННОГО ТОКА С ЧАСТОТНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ ДЛЯ
МЕХАНИЗМОВ С ВЕНТИЛЯТОРНЫМ СТАТИЧЕСКИМ МОМЕНТОМ**

Учебное пособие

Составитель

В.Н.Мещеряков

Зав. кафедрой электропривода

В.Н. Мещеряков

Липецк
Липецкий государственный технический университет
2012

УДК 621.34:621.86(07)

М 565

Рецензенты: кафедра Робототехнических систем Воронежского государственного технического университета; Анненков А.Н., д-р техн. наук, профессор

Мещеряков, В.Н.

М 565 Энергосберегающие системы электропривода переменного тока с частотным управлением для механизмов с вентиляторным статическим моментом [Текст]: учеб. пос. / В.Н.Мещеряков. – Липецк: Изд-во ЛГТУ, 2012.- 50 с.

ISBN

В учебном пособии рассматриваются системы электропривода переменного тока с частотным управлением для механизмов с вентиляторным статическим моментом, таких как компрессорные установки центробежного типа и питательные насосы паровых котлов. Приведены основные характеристики компрессорных установок и питательных насосов. Дана сравнительная оценка энергоэффективности систем частотно-регулируемого и переменного тока.

Пособие предназначено для студентов и аспирантов, занимающихся изучением и исследованиями систем электропривода переменного тока типовых производственных механизмов.

УДК 621.34:621.86(07)

М 565

Печатается по решению редакционно-издательского совета ЛГТУ

ISBN

© Мещеряков В.Н.
© «ФГБОУ ВПО Липецкий
государственный технический
университет», 2012

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1. КОМПРЕССОРНЫЕ УСТАНОВКИ ЦЕНТРОБЕЖНОГО ТИПА	5
1.1. Основные характеристики компрессора центробежного типа	5
1.2. Групповое регулирование производительности компрессоров кислородной станции	19
1.3. Системы пуска мощных синхронных двигателей и их математическое моделирование	25
2. ПИТАТЕЛЬНЫЕ НАСОСЫ ПАРОВЫХ КОТЛОВ И ИХ ОСОБЕННОСТИ	31
2.1. Теплоснабжение потребителей паровым котлом	31
2.2. Сравнительная оценка систем электропривода питательного насоса.....	38
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	50

ВВЕДЕНИЕ