



ОРЕНБУРГСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ

*С.А. Наумов, Е.В. Хаустова, А.В. Садчиков,
В.Ю. Соколов, Е.В. Фирсова, А.В. Цвяк*

ТЕПЛОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ И НАГНЕТАТЕЛИ

Учебное пособие



Оренбург, 2016 г.

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

С.А. Наумов, Е.В. Хаустова, А.В. Садчиков,
В.Ю. Соколов, Е.В. Фирсова, А.В. Цвяк

ТЕПЛОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ И НАГНЕТАТЕЛИ

Рекомендовано к изданию Ученым советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Оренбургский государственный университет» в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по направлению 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Оренбург
2016

УДК 621.1(075.8)

ББК 31.36я73

Т34

Рецензент – доцент, кандидат технических наук С.В. Митрофанов
Авторы: С.А. Наумов, Е.В. Хаустова, А.В. Садчиков, В.Ю. Соколов,
Е.В. Фирсова, А.В. Цвяк.

Т34 Тепловые двигатели и нагнетатели: учебное пособие / С.А. Наумов, Е.В. Хаустова, А.В. Садчиков, В.Ю. Соколов, Е.В. Фирсова, А.В. Цвяк; Оренбургский гос. ун-т.- Оренбург: ОГУ, 2016. - 107 с.

ISBN 978-5-7410-1464-6

В учебном пособии представлены тематика, основные теоретические сведения и задания к лабораторным работам. Изложены контрольные вопросы и общие требования к отчету.

Учебное пособие предназначено для студентов очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 13.03.01 Теплотехника и теплоэнергетика.

УДК 621.1(075.8)

ББК 31.36я73

ISBN 978-5-7410-1464-6

© Наумов С.А.,
Хаустова Е.В.,
Садчиков А.В.,
Соколов В.Ю.,
Фирсова Е.В.,
Цвяк А.В., 2016

© ОГУ, 2016

Содержание

Лабораторная работа №1. Определение характеристик центробежного вентилятора.	5
Лабораторная работа №2. Испытание осевого вентилятора	17
Лабораторная работа №3. Исследование работы поршневого компрессора	26
Лабораторная работа №4. Изучение конструкций насосов	31
Лабораторная работа №5. Испытание вихревого насоса.....	53
Лабораторная работа №6. Исследование работы насосов при параллельном включении	61
Лабораторная работа №7. Исследование работы насосов при последовательном включении	69
Лабораторная работа №8. Изучение конструкции и принципа действия гидравлического тарана	74
Лабораторная работа №9. Паровые турбины с ступенями скорости	78
Лабораторная работа №10. Газотурбинная установка малой мощности	87
Лабораторная работа №11. Испытание двигателя внутреннего сгорания.....	95
Список использованных источников	106
Приложение А.....	107

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

Сергей Александрович Наумов
Елена Владимировна Хаустова
Алексей Викторович Садчиков
Виталий Юрьевич Соколов
Екатерина Васильевна Фирсова
Алексей Владимирович Цвяк

ТЕПЛОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ И НАГНЕТАТЕЛИ

Подписано в печать 11.10.2016 г. Формат 60x84¹/₁₆,
бумага офсетная, гарнитура «Таймс».
Усл. печ. листов 6,69. Тираж 50 экз. Заказ 143.

Участок оперативной полиграфии ОГУ
460018, г. Оренбург, пр-т Победы 13,
Оренбургский государственный университет

ISBN 978-5-7410-1464-6



9 785741 014646