

26-1866

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

Ю. В. Даус

СИСТЕМЫ ТЕПЛОБЕСПЕЧЕНИЯ
И ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ В АПК

26-01866



КУБГАУ

Кубанский государственный
аграрный университет

Монография

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени И. Т. Трубилина»

Ю. В. Даус

СИСТЕМЫ ТЕПЛООБЕСПЕЧЕНИЯ
И ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ В АПК

Монография

Краснодар
КубГАУ
2025

УДК 621.1+621.4]:338.436.33

ББК 31.3

Д21

Рецензенты:

Г. В. Никитенко – зав. кафедрой применения электрической энергии в сельском хозяйстве Ставропольского государственного аграрного университета, д-р техн. наук, профессор;

Д. А. Нормов – и. о. зав. кафедрой электроснабжения и теплоэнергетики имени академика И. А. Будзко Российского государственного аграрного университета – МСХА имени К. А. Тимирязева, д-р техн. наук, профессор

Даус Ю. В.

Д21 Системы теплообеспечения и теплоэнергетическое оборудование в АПК : монография / Ю. В. Даус. – Краснодар : КубГАУ, 2025. – 87 с.

ISBN 978-5-908067-53-9

В монографии проанализировано современное теплоэнергетическое оборудование для сельскохозяйственного производства. Рассмотрены фундаментальные аспекты теории горения. Приведены принципы классификации, устройства работы и установок: котельных, компрессорных и газотурбинных. Особое внимание уделено характеристике видов топлива и организации технологии сжигания.

Издание предназначено для обучающихся, аспирантов и преподавателей вузов.

УДК 621.1+621.4]:338.436.33

ББК 31.3

© Даус Ю. В., 2025
© ФГБОУ ВО «Кубанский
государственный аграрный
университет имени
И. Т. Трубиллина», 2025

ISBN 978-5-908067-53-9

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1 ОСНОВЫ ТЕОРИИ ГОРЕНИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ СЖИГАНИЯ ТОПЛИВА.....	5
1 Состав и основные характеристики топлива.....	5
1.2 Особенности горения топлива.....	8
1.3 Способы сжигания топлива и классификация топочных устройств.....	10
2 КОТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ.....	14
2.1 Принципы классификации и ключевые параметры котельного оборудования.....	14
2.2 Устройство и работа котельной установки.....	19
2.3 Теплообменные поверхности нагрева: конструкция и назначение.....	25
2.4 Вспомогательные системы и устройства котельных установок.....	29
3 КОМПРЕССОРНЫЕ МАШИНЫ.....	32
3.1 Классификация компрессорных машин.....	32
3.2 Поршневые компрессоры.....	33
3.3 Лопаточные (центробежные и осевые) компрессоры.....	37
4 ПАРОВЫЕ И ГАЗОВЫЕ ТУРБИНЫ И УСТАНОВКИ.....	46
4.1 Принцип работы турбин.....	46
4.2 Особенности конструкции.....	50
4.3 Газотурбинные установки.....	55
5 ПОРШНЕВЫЕ ДВИГАТЕЛИ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ.....	61
5.1 Основные типы двигателей внутреннего сгорания, их маркировка и применение.....	61
5.2 Особенности устройства и принципы работы двигателей внутреннего сгорания.....	64
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	81
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	83