

21-4225

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

А.М. ЕРМАКОВ, Р.Ш. МИСБАХОВ

ХОЛОДИЛЬНЫЕ И ТЕПЛОНАСОСНЫЕ УСТАНОВКИ

Практикум

21-04225



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. А.Н. ТУПОЛЕВА-КАИ»

А.М. ЕРМАКОВ, Р.Ш. МИСБАХОВ

ХОЛОДИЛЬНЫЕ И ТЕПЛОНАСОСНЫЕ УСТАНОВКИ

Практикум

*Рекомендовано к изданию Учебно-методическим управлением
КНИТУ-КАИ*

Казань 2021

УДК 621.56
Ерм 72

Рецензенты:

доктор технических наук А.В. Дмитриев (ФГБОУ ВО «Казанский
государственный энергетический университет»);
начальник управления по науке и инновационному развитию
Л.С. Сабитов (ООО ИЦ «Энергопрогресс»)

Ермаков, А.М.

Ерм 72 Холодильные и теплонасосные установки: практикум /
А.М. Ермаков, Р.Ш. Мисбахов. – Казань: Изд-во КНИТУ-
КАИ, 2021. – 60 с.

ISBN 978-5-7579-2525-7

Предназначен обучающимся в магистратуре и содержит теоретический материал и информацию для выполнения практических занятий по расчету полного цикла холодильных или теплонасосных установок, начиная от расчета требуемых тепловых нагрузок, циклов холодильных машин, расчета компрессора и заканчивая теплообменными аппаратами установки. Практикум будет полезен для изучения курса «Холодильные и теплонасосные установки».

Ил. 12. Табл. 11. Библиогр.: 8 назв.

УДК 621.56

ISBN 978-5-7579-2525-7

© А.М. Ермаков, Р.Ш. Мисбахов, 2021
Изд-во КНИТУ-КАИ, 2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие.....	3
Практическое занятие № 1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕПЛОВЫХ ПОТЕРЬ В ХОЛОДИЛЬНОЙ КАМЕРЕ.....	4
Практическое занятие № 2. РАСШИФРОВКА ФРЕОНОВ ХОЛОДИЛЬНЫХ МАШИН.....	13
Практическое занятие № 3. РАСЧЕТ ЦИКЛА ХОЛОДИЛЬНОЙ МАШИНЫ	18
Практическое занятие № 4. СРАВНЕНИЕ ТЕРМОДИНАМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ УСТАНОВОК С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАЗЛИЧНЫХ ФРЕОНОВ	26
Практическое занятие № 5. РАСЧЕТ КОМПРЕССОРА ДЛЯ ХОЛОДИЛЬНОЙ МАШИНЫ.....	37
Практическое занятие № 6. РАСЧЕТ ИСПАРИТЕЛЯ ДЛЯ ХОЛОДИЛЬНОЙ МАШИНЫ.....	41
Практическое занятие № 7. РАСЧЕТ КОНДЕНСАТОРА ДЛЯ ХОЛОДИЛЬНОЙ МАШИНЫ.....	47
Практическое занятие № 8. ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ХОЛОДИЛЬНОЙ МАШИНЫ НА РАЗЛИЧНЫХ РАБОЧИХ ТЕЛАХ.....	53
Приложение	56
Список литературы.....	58