

УДК 621.5  
ББК 31.392  
Ж34

Издание доступно в электронном виде по адресу  
<https://bmstu.press/en/catalog/item/6398/>

Факультет «Энергомашиностроение»  
Кафедра «Холодильная, криогенная техника,  
системы кондиционирования и жизнеобеспечения»

*Рекомендовано*  
*Научно-методическим советом МГТУ им. Н.Э. Баумана*  
*в качестве учебно-методического пособия*

**Жаров, А. А.**  
Ж34      Способы охлаждения : учебно-методическое пособие / А. А. Жаров, В. А. Воронов, А. Ю. Юршин. — Москва : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2019. — 41, [3] с. : ил.

ISBN 978-5-7038-5211-8

Рассмотрены принципы охлаждения в различных холодильных системах. Приведено описание лабораторного стенда. Изложена методика проведения испытаний и обработки экспериментальных данных.

Для студентов МГТУ им. Н.Э. Баумана, обучающихся по специальности 05.04.03 «Машины и аппараты, процессы холодной и криогенной техники, систем кондиционирования и жизнеобеспечения».

УДК 621.5  
ББК 31.392

ISBN 978-5-7038-5211-8

© МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2019  
© Оформление. Издательство  
МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2019

## Содержание

Предисловие.....	3
ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.....	6
Принцип действия детандера.....	6
Принцип действия вихревой трубы.....	8
Принцип действия парокомпрессионной холодильной машины.....	9
Принцип действия термоэлектрических элементов Пельтье.....	12
ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ .....	15
Описание лабораторного стенда.....	15
Задание 1. Экспериментальное ознакомление с устройством и принципом действия воздушной холодильной машины с детандером .....	20
Задание 2. Изучение эффекта вихревой трубы.....	23
Задание 3. Изучение устройства и принципа действия парокомпрессионной холодильной машины .....	25
Задание 4. Изучение устройства и принципа действия термоэлектрических элементов Пельтье .....	27
Контрольные вопросы.....	30
Правила техники безопасности при выполнении лабораторной работы .....	32
Литература .....	33
Приложение. Образцы таблиц и рисунков из Журнала лабораторной работы .....	34