

## Оглавление

### Раздел III ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕПЛОТЫ

<b>Глава 13. Энергетическое обеспечение водного транспорта .....</b>	<b>9</b>
<i>Контрольные вопросы и задания</i> .....	11
<i>Тест</i> .....	11
<b>Глава 14. Энергетические топлива и основы их горения .....</b>	<b>13</b>
14.1. Классификация топлив. Элементарный состав. Формулы пересчета .....	13
14.2. Физические и эксплуатационные характеристики товарных топлив .....	18
14.2.1. Теплота сгорания топлива. Условное топливо .....	18
14.2.2. Твердые топлива .....	19
14.2.3. Жидкие топлива .....	22
14.2.4. Газообразные топлива .....	32
14.2.5. Ядерное топливо .....	33
14.3. Основы горения топлив .....	33
14.3.1. Горение топлива как физико-химический процесс .....	33
14.3.2. Горение газообразных топлив .....	37
14.3.3. Горение твердого топлива .....	38
14.3.4. Горение жидкого топлива .....	39
14.4. Определение расхода воздуха на горение топлива .....	39
14.5. Состав и объемы продуктов сгорания топлив. Диаграмма <i>It</i> .....	42
<i>Контрольные вопросы и задания</i> .....	46
<i>Тест</i> .....	46
<b>Глава 15. Теплогенерирующие устройства .....</b>	<b>48</b>
15.1. Котельные установки .....	48
15.1.1. Основные понятия .....	48
15.1.2. Классификация, технико-экономические характеристики и конструкции котлов .....	54
15.1.3. Тепловой (энергетический) баланс котла .....	64
15.2. Промышленные печи .....	67
15.2.1. Общие сведения .....	67
15.2.2. Классификация и конструктивные схемы промышленных печей ..	68
15.2.3. Тепловой баланс печи и определение расхода топлива .....	71
<i>Контрольные вопросы и задания</i> .....	76
<i>Тест</i> .....	77
<b>Глава 16. Двигатели внутреннего сгорания .....</b>	<b>79</b>
16.1. Краткий экскурс в историю вопроса .....	79
16.2. Классификация, устройство и принцип работы двигателей внутреннего сгорания .....	79
16.2.1. Классификация двигателей внутреннего сгорания .....	79

16.2.2. Четырехтактный карбюраторный двигатель.....	82
16.2.3. Двухтактный карбюраторный двигатель.....	85
16.2.4. Четырехтактный дизель.....	87
16.2.5. Двухтактный дизель.....	89
16.3. Процессы смесеобразования в двигателях внутреннего сгорания.....	91
16.3.1. Смесеобразование в карбюраторных двигателях.....	91
16.3.2. Смесеобразование в дизелях.....	93
16.4. Мощность двигателя.....	95
16.5. Коэффициенты полезного действия двигателей.....	96
16.6. Тепловой баланс двигателя.....	98
16.7. Способы повышения мощности двигателя. Наддув.....	100
<i>Контрольные вопросы и задания</i> .....	101
<i>Тест</i> .....	102
<b>Глава 17. Компрессорные установки.....</b>	<b>104</b>
17.1. Классификация компрессоров.....	104
17.2. Поршневые компрессоры.....	106
17.2.1. Действительная индикаторная диаграмма поршневого компрессора.....	106
17.2.2. Мощность поршневого компрессора и его коэффициент полезного действия.....	110
17.2.3. Двухступенчатые компрессорные установки.....	112
17.2.4. Конструктивные элементы и системы поршневых компрессоров.....	115
17.2.5. Регулирование производительности поршневых компрессоров.....	117
17.3. Ротационные компрессоры.....	119
17.4. Винтовые компрессоры.....	121
17.5. Водокольцевые вакуумные насосы.....	124
<i>Контрольные вопросы и задания</i> .....	126
<i>Тест</i> .....	126
<b>Глава 18. Холодильные и криогенные машины и установки.....</b>	<b>128</b>
18.1. Теория охлаждения: основные положения, термины и понятия.....	128
18.1.1. Основные положения теории охлаждения.....	128
18.1.2. Некоторые термины и понятия, необходимые для изучения рабочих процессов холодильных машин.....	130
18.2. Способы охлаждения.....	134
18.3. Холодильные машины и установки.....	140
18.3.1. Общие сведения.....	140
18.3.2. Воздушные холодильные установки.....	141
18.3.3. Парокомпрессорные холодильные установки.....	143
18.3.4. Абсорбционные холодильные установки.....	147
18.3.5. Пароэжекторные холодильные установки.....	149
18.4. Тепловые насосы.....	150
18.5. Криогенные установки и системы. Способы получения сжиженных газов.....	152
<i>Контрольные вопросы и задания</i> .....	155
<i>Тест</i> .....	155
<b>Глава 19. Системы теплоснабжения промышленных предприятий.....</b>	<b>157</b>
19.1. Основные элементы систем теплоснабжения. Теплоносители.....	157
19.2. Типы систем теплоснабжения.....	161
19.3. Расход теплоты в системах теплоснабжения. Потребители тепловой энергии промышленных предприятий.....	166

19.3.1. Расход теплоты на отопление.....	166
19.3.2. Расход теплоты на вентиляцию.....	168
19.3.3. Расход теплоты на горячее водоснабжение.....	169
19.3.4. Расход теплоты при транспортировании теплоносителя.....	170
19.3.5. Расход теплоты на производственные и собственные нужды.....	170
19.3.6. Графики расхода энергии.....	171
<i>Контрольные вопросы и задания</i> .....	173
<i>Тест</i> .....	174
<b>Глава 20. Экологические проблемы использования тепловой энергии на водном транспорте.....</b>	<b>176</b>
20.1. Основные виды загрязнений.....	176
20.2. Влияние загрязняющих веществ на животных и человека и меры по предотвращению загрязнений.....	178
<i>Контрольные вопросы и задания</i> .....	184
<i>Тест</i> .....	184
<b>Глава 21. Основы энергосбережения.....</b>	<b>186</b>
21.1. Цели и направления государственного обеспечения повышения эффективности использования энергии.....	186
21.2. Энергетический баланс судна.....	191
21.3. Пути использования вторичных энергетических ресурсов.....	194
<i>Контрольные вопросы и задания</i> .....	196
<i>Тест</i> .....	196
<b>Новые издания по дисциплине «Теплотехника» и смежным дисциплинам.....</b>	<b>199</b>