

Оглавление

Предисловие председателя редакционного совета	5
Предисловие к четвертому изданию	7
Вступительная статья профессора В.И. Крутова	9
Список основных сокращений	23
Раздел I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТЕПЛОТЕХНИКИ	25
Глава 1. Техническая термодинамика	26
<i>(В.И. Крутов, И.Б. Павлова)</i>	
1.1. Основные понятия и определения	26
1.2. Законы термодинамики	37
1.3. Свойства и термодинамические процессы паров	63
1.4. Истечение и дросселирование газов и паров	77
1.5. Сжатие газов в компрессоре	89
1.6. Термодинамические циклы тепловых двигателей с газообразным рабочим телом	96
1.7. Термодинамические циклы паросиловых установок	113
1.8. Обратные термодинамические циклы	119
Глава 2. Теория теплообмена	126
<i>(Г.Б. Петражицкий, А.М. Пылаев, В.Н. Афанасьев, Ю.А. Шевич)</i>	
2.1. Процессы теплообмена	126
2.2. Численные методы решения задач теплопроводности	139
2.3. Конвективный теплообмен	143
2.4. Теплообмен излучением	181
2.5. Теплообменные аппараты и основы их теплового расчета	190
Раздел II. ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ И ТЕПЛОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ	227
Глава 3. Котельные установки и промышленные печи	228
<i>(С.И. Исаев)</i>	
3.1. Топливо и его горение	228
3.2. Котельные установки	239
3.3. Промышленные печи	267
Глава 4. Паротурбинные, газотурбинные и комбинированные установки	278
<i>(Э.А. Манушин, А.И. Леонтьев, И.Г. Суровцев, М.И. Осипов)</i>	
4.1. Тепловые турбомашины	278
4.2. Циклы, схемы и параметры	341
4.3. Высокоэффективные газотурбинные установки для автономного производства электрической и тепловой энергии	381
4.4. Космические энергетические установки	389
Глава 5. Поршневые двигатели	399
<i>(М.Г. Круглов, Н.А. Иващенко, И.Г. Суровцев)</i>	
5.1. Двигатели внутреннего сгорания	399
5.2. Двигатели с внешним подводом теплоты	448
Глава 6. Реактивные двигатели	462
<i>(Э.А. Манушин, В.М. Кудрявцев, Д.А. Ягодников)</i>	
6.1. Принципы действия, устройство и классификация	462
6.2. Основные параметры и характеристики	483
Глава 7. Плазменные энергетические установки	501
<i>(Н.П. Козлов, В.И. Хвезюк)</i>	
7.1. Основы термоядерной энергетики	501
7.2. Термоядерные энергетические установки	506
7.3. Энергетические установки с магнитогидродинамическими генераторами	522

7.4. Основы фотонной энергетики	527
7.5. Лазеры	536
Глава 8. Компрессоры, вакуумные насосы, холодильные, криогенные машины и установки	551
<i>(П.И. Пластинин, К.Е. Демихов, Н.К. Никулин, А.М. Архаров, И.А. Архаров, В.Л. Бондаренко, М.Ю. Савинов, А.А. Жердев, Г.П. Павлихин)</i>	
8.1. Компрессорные машины	551
8.2. Вакуумные насосы	570
8.3. Холодильные и криогенные машины и установки	580
8.4. Фильтры тонкой очистки холодильных и криогенных машин и установок	654
Раздел III. ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЕ И СИСТЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ	657
Глава 9. Тепловые и атомные электростанции	658
<i>(В.И. Солонин)</i>	
9.1. Состояние и перспективы развития электророзэнергетики	658
9.2. Основные типы электростанций	663
9.3. Экономичность работы электростанций	682
9.4. Технические меры обеспечения безопасности атомных электростанций	692
9.5. Возобновляемые источники энергии	696
Глава 10. Сушильные установки	701
<i>(В.В. Красников)</i>	
10.1. Процессы сушки	701
10.2. Особенности сушильных установок	709
Глава 11. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха	718
<i>(И.А. Кожин, В.В. Шишов)</i>	
11.1. Отопление	718
11.2. Вентиляция и кондиционирование воздуха	723
Глава 12. Теплоснабжение промышленных предприятий	742
<i>(Б.И. Леончик)</i>	
12.1. Системы теплоснабжения	742
12.2. Повышение эффективности теплоснабжения	753
Глава 13. Основы энерготехнологии и вторичные энергетические ресурсы ...	759
<i>(А.М. Кутепов, А.А. Александров)</i>	
13.1. Основы энерготехнологии	759
13.2. Вторичные энергетические ресурсы	778
13.3. Теплоэнергетика и охрана окружающей среды	791
13.4. Снижение опасности эксплуатации объектов хранения углеводородных топлив	798
Глава 14. Гидравлические машины и передачи	801
<i>(И.С. Шумилов, Б.П. Борисов)</i>	
14.1. Гидромашины и принцип их действия	801
14.2. Гидравлические системы и передачи	822
Глава 15. Автоматическое регулирование теплоэнергетических установок. ...	839
<i>(В.И. Крутов, В.И. Шатров, А.Г. Кузнецов)</i>	
15.1. Типы и характеристики систем автоматического регулирования	839
15.2. Устойчивость и качество работы систем автоматического регулирования	862
Литература	871
Предметный указатель	872