

УДК 621.1 (07Б.8)
ББК 31.36я73
М 30

Рецензент – кандидат технических наук В.Ю. Соколов

Маряхина, В.С.

М 30 Теплогенерирующие установки: учебное пособие / В. С. Маряхина,
Р. Ш. Мансуров; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург : ОГУ, 2014. – 104 с.
ISBN

В учебном пособии рассмотрены задачи и их решения по устройству котельных установок с водогрейными и паровыми котлами. Приводятся задачи по расчету вспомогательного оборудования теплогенерирующих установок. Краткая теоретическая справка и пример решения задач делают возможным использование пособия во время практических и самостоятельных занятий студентов.

Учебное пособие предназначено для студентов очной, очно-заочной и заочной форм обучения по направлению подготовки 270800.62 Строительство, профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция», 140100.62 Теплоэнергетика и теплотехника, а также для студентов смежных специальностей.

УДК 621.1 (07Б.8)
ББК 31.36я73

ISBN

© Маряхина В. С.
Мансуров Р.Ш., 2014
© ОГУ, 2014

Содержание

Введение	6
1 Состав топлива	8
1.1 Краткая теоретическая справка	8
1.2 Пример решения задач.....	10
1.3 Задачи для самостоятельного решения.....	11
2 Теплотворная способность топлива	13
2.1 Краткая теоретическая справка	13
2.2 Пример решения задач.....	16
2.3 Задачи для самостоятельного решения.....	17
3 Горение. Необходимое количество воздуха для горения	20
3.1 Краткая теоретическая справка	20
3.2 Пример решения задач.....	22
3.3 Задачи для самостоятельного решения.....	23
4 Топливо как полидисперсная система	26
4.1 Краткая теоретическая справка	26
4.2 Пример решения задач.....	28
4.3 Задачи для самостоятельного решения.....	29
5 Теплостойкость и энтальпия продуктов сгорания топлива	31
5.1 Краткая теоретическая справка	31
5.2 Пример решения задач.....	32
5.3 Задачи для самостоятельного решения.....	33
6 Коэффициент полезного действия котельного агрегата и его тепловой баланс	36
6.1 Краткая теоретическая справка	36
6.2 Пример решения задач.....	38
6.3 Задачи для самостоятельного решения.....	42
7 Тепловой расчет топочных устройств	47
7.1 Краткая теоретическая справка	47

7.2 Пример решения задач.....	48
7.3 Задачи для самостоятельного решения.....	51
8 Тепловой расчет конвективных поверхностей.....	55
8.1 Краткая теоретическая справка.....	55
8.2 Пример решения задачи.....	58
8.3 Задачи для самостоятельного решения.....	60
9 Аэродинамический расчет котельных агрегатов.....	63
9.1 Краткая теоретическая справка.....	63
9.2 Пример решения задачи.....	65
9.3 Задачи для самостоятельного решения.....	68
10 Питательные устройства котельных установок.....	70
10.1 Краткая теоретическая справка.....	70
10.2 Пример решения задачи.....	73
10.3 Задачи для самостоятельного решения.....	74
11 Водоподготовка сырой воды.....	77
11.1 Краткая теоретическая справка.....	77
11.2 Пример решения задачи.....	81
11.3 Задачи для самостоятельного решения.....	82
12 Очистка дымовых газов.....	84
12.1 Краткая теоретическая справка.....	84
12.2 Пример решения задачи.....	85
12.3 Задачи для самостоятельного решения.....	86
13 Деаэрация воды и деаэраторы.....	88
13.1 Краткая теоретическая справка.....	88
13.2 Пример решения задачи.....	90
13.3 Задачи для самостоятельного решения.....	91
Список использованных источников.....	
Приложение А.....	95
Приложение Б.....	96
Приложение В.....	97

Приложение Г	98
Приложение Д	99
Приложение Е	100
Приложение Ж	101
Приложение И	102
Приложение К	103
Приложение Л	104