

Г.И. Жихар

Котельные установки ТЭС

Теплотехнические расчеты

*Допущено
Министерством образования
Республики Беларусь
в качестве учебного пособия
для студентов учреждений
высшего образования
по специальностям
«Тепловые электрические станции»,
«Автоматизация и управление
теплоэнергетическими процессами»*



Минск
«Вышэйшая школа»
2017

Жихар, Г. И. Котельные установки ТЭС : тепло-технические расчеты / Г. И. Жихар. — Минск : Вышэйшая школа, 2017. — 223, [1] с. : табл., чертежи. — Библиография : с. 223.

УДК [621.182 + 621.311.22](075.8)

ББК 34

Аб. №1 — 6 экз.

Ч/З №1 — 3 экз.

Подробно рассмотрена методика выполнения укрупненного расчета котельных установок ТЭС. Приведены технические характеристики и краткое описание современных мощных паровых и стальных водогрейных котлов. Уделяется внимание вопросу выбора тягодутьевых машин котла. Даны рекомендации для выбора вентилятора, дымососа и электродвигателей к ним.

Для студентов теплоэнергетических специальностей учреждений высшего образования.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	3
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ	4
Раздел 1. УКРУПНЕННЫЙ ТЕПЛОВОЙ РАСЧЕТ КОТЛА	6
<i>Глава 1. Исходные данные для теплового расчета котла</i>	<i>6</i>
1.1. Расчетные характеристики энергетических топлив	6
1.2. Выбор способа шлакоудаления при сжигании твердого топлива ...	18
1.3. Выбор системы пылеприготовления и типа мельниц	20
1.4. Выбор температуры уходящих газов	24
1.5. Выбор температуры подогрева воздуха	25
1.6. Коэффициент избытка воздуха в газовом тракте котла. Учет рециркуляции газов	29
<i>Глава 2. Расчет объемов и энтальпий воздуха и продуктов сгорания</i>	<i>32</i>
2.1. Расчет объемов воздуха и продуктов сгорания	32
2.2. Расчет энтальпий воздуха и продуктов сгорания	41
2.3. Расчет объемов и энтальпий продуктов сгорания при рециркуляции газов	51
<i>Глава 3. Коэффициент полезного действия котла и расход топлива</i>	<i>53</i>
3.1. Коэффициент полезного действия котла и потери теплоты	53
3.2. Определение расхода топлива	59
<i>Глава 4. Паровые котлы большой мощности</i>	<i>60</i>
4.1. Паровые котлы с типовой компоновкой	60
4.2. Паровые котлы с сомкнутой компоновкой газоходов	147
<i>Глава 5. Стальные водогрейные котлы</i>	<i>172</i>
Раздел 2. ВЫБОР ТЯГОДУТЬЕВЫХ МАШИН КОТЛА	186
<i>Глава 6. Расчет аэродинамического сопротивления газоздушного тракта ...</i>	<i>186</i>
<i>Глава 7. Выбор вентилятора и дымососа</i>	<i>191</i>
<i>Глава 8. Дымососы</i>	<i>194</i>
<i>Глава 9. Дутьевые вентиляторы</i>	<i>210</i>
<i>Глава 10. Вентиляторы горячего дутья</i>	<i>220</i>
ЛИТЕРАТУРА	223