Р 50—605—95—94

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ

ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ

АГРЕГАТЫ ПЛАВИЛЬНЫЕ И КАМЕРЫ ТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКИ ИЗДЕЛИЙ МИНЕРАЛОВАТНОГО ПРОИЗВОДСТВА

НОРМАТИВЫ РАСХОДА КОТЕЛЬНО-ПЕЧНОГО ТОПЛИВА

Издание официальное

БЗ 8—95/109

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАНЫ И ВНЕСЕНЫ Всероссийским научно-исследовательским институтом стандартизации (ВНИИстандарт) Госстандарта Российской Федерации с участием рабочей группы специалистов отрасли производства теплоизоляционной продукции ВНИПИтеплопроект

РАЗРАБОТЧИКИ

Р. В. Вагапова, канд. техн. наук; Е. П. Шелепов, канд. техн. наук; Л. М. Шарапова; Е. В. Пашков, канд. техн. наук; М. Б. Плущевский; В. Ф. Иванов

2 УТВЕРЖДЕНЫ Приказом от 10.06.94 г. № 29 Директора ВНИИстандарт

3 ВВЕДЕНЫ ВПЕРВЫЕ

© ИПК Издательство стандартов, 1996

СОДЕРЖАНИЕ

Введение IV
1 Область применения 1
2 Определения 1
3 Нормативы расхода топлива 1
4 Контроль 4
5 Требования охраны окружающей среды 4
Приложение А Характеристика оборудования 6

2 Зак. 1597

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время в стране отсутствуют нормативные документы, распространяющиеся на изделия минераловатного производства. Данные рекомендации являются составной частью комплекса нормативных документов системы рационального использования и экономного расходования материальных и энергетических ресурсов.

Приведенные в рекомендациях нормативы расхода котельно-печного топлива рассчитаны по методу постатейного рассмотрения теплового баланса.

Р 50—605—95—94

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ

Энергосбережение

АГРЕГАТЫ ПЛАВИЛЬНЫЕ И КАМЕРЫ ТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКИ ИЗДЕЛИЙ МИНЕРАЛОВАТНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Нормативы расхода котельно-печного топлива

Energy conservation. Melting sets and chambers for heat processing of mineral wool products. Specifications for consumption of boiler-furnace fuel

Дата введения 1995—01—01

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящие рекомендации распространяются на вновь разрабатываемые (проектируемые) и эксплуатируемые плавильные агрегаты (вагранки и ванные печи), предназначенные для плавления силикатной шихты, и камеры тепловой обработки минераловатных изделий.

Рекомендации устанавливают нормативы расхода котельно-печного топлива на получение 1 т силикатного расплава, 1 м^3 условной минеральной ваты и на тепловую обработку 1 м^3 минераловатных изделий.

2 ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящих рекомендациях применяют следующие термины:

1 м^3 условной минеральной ваты — 1 м^3 минеральной ваты марки 100 (плотностью 100 кг/м^3), принятый за единицу при пересчете расхода минеральной ваты на изготовление изделий из абсолютных значений в условную минеральную вату.

Марка минераловатных изделий — условное обозначение изделий, соответствующее номинальной плотности.

3 НОРМАТИВЫ РАСХОДА ТОПЛИВА

3.1 Нормативы расхода котельно-печного топлива на производство 1 т расплава и 1 м^3 условной минеральной ваты должны соответствовать удельному расходу, указанному в табл. 1.

Таблица 1

Наименование агрегата	Номинальная производительность		Удельный расход условного топлива, кг у. т., не более	
	по расплаву, кг/ч	по условной минеральной вате, м³/ч	на производство 1 т расплава	на производство 1 м³ условной минеральной ваты
Вагранка	1500	11	182	25
	2000	15	182	24
	2500	18	171	23
	3000	22	171	23
	3500	26	162	22
	4000	30	162	22
Ванная печь	1000	7	302	42
	1500	11	302	41
	2000	15	302	40
	2500	18	270	38
	3000	22	270	37
	3500	26	270	36

Примечания

1 Значения нормативов для агрегатов, производительность которых находится в промежутках значений, указанных в таблице, определяют методом линейной интерполяции.

2 Характеристики агрегатов приведены в приложении А.

3.2 Нормативы расхода котельно-печного топлива на тепловую обработку 1 м³ минераловатных изделий должны соответствовать удельному расходу, указанному в табл. 2.

3.3 Нормативы расхода котельно-печного топлива в таблице 1 установлены для температуры нагрева силикатного расплава в вагранке или ванной печи (1350±20) °С и в таблице 2 для температуры нагрева минераловатных изделий в камере тепловой обработки (200±20) °С

3.4 Значения удельного расхода котельно-печного топлива определяют в условиях непрерывных испытаний в течение 8 ч при номинальной производительности агрегатов (камер) в установившемся тепловом режиме

3.5 При определении действительного расхода котельно-печного топлива с целью проверки соблюдения нормативов удельного расхода должны соблюдаться следующие требования.

1) Агрегаты (камеры) перед началом проведения испытаний должны проработать в постоянном технологическом режиме не менее 24 ч.

Таблица 2

Тип камеры	Марка минераловатных изделий	Производительность, $м^3/ч$	Удельный расход условного топлива, кг у т/$м^3$, не более
А	75	13	5,2
		16	4,7
	125	8	9,3
		10	6,3
Б	75	26	3,7
	125	17	5,0
	200	10	24,8*
В	175	12	8,5
	200	10	21,1
	200	10	36,4**

* Отливка изделий из гидромассы с холодным и горячим вакуумобезвоживанием.

** Отливка изделий из гидромассы только с холодным вакуумобезвоживанием.

Примечания

1 Характеристики камер тепловой обработки приведены в приложении А.

2 Значения нормативов приведены для технологии полусухого формования изделий.

2) В качестве источников тепла применяют следующие виды котельно-печного топлива:

— для вагранок — доменный и литейный кокс с низшей теплотой сгорания от 27 до 29 МДж/кг;

— для ванных печей — природный газ с низшей теплотой сгорания от 35 до 36 МДж/$м^3$ или мазут с низшей теплотой сгорания от 38 до 40 МДж/кг;

— для камер тепловой обработки изделий — природный газ и мазут, как и для ванных печей, и дизельное топливо с низшей теплотой сгорания до 43 МДж/кг.

3) Значения удельного расхода котельно-печного топлива для получения силикатного расплава действительны при использовании шихты со следующими параметрами:

— для вагранки — зерновой состав от 40 до 120 мм, модуль кислотности от 1,2 до 2,0;

— для ванной печи — зерновой состав от 0 до 20 мм, модуль кислотности от 1,5 до 4,0.

4) Значения удельного расхода котельно-печного топлива на

тепловую обработку минераловатных изделий действительны при следующих технологических параметрах:

— толщина минераловатных изделий — от 40 до 120 мм;

— плотность минераловатных изделий — от 75 до 200 кг/м^3;

— содержание синтетического связующего в изделиях по массе — от 2 до 10 %;

— продолжительность тепловой обработки — от 5 до 22 мин;

— начальная (абсолютная) влажность:

для плит марок 75, 125, 175, 200, изготовленных по технологии полусухого формования, — от 1 до 6 %;

для плит марки 200, изготовленных по технологии отливки из гидромассы, — до 80 %.

3.6 Значения удельного расхода котельно-печного топлива даны для следующих стадий производства минераловатных изделий: нагрев и плавление сырья в плавильных агрегатах, включая расход тепла на испарение влаги в сырье, в коксе, и расход тепла на декарбонизацию сырья, сушка и поликонденсация связующего в минераловатных изделиях в камерах тепловой обработки изделий.

4 КОНТРОЛЬ

Расход котельно-печного топлива контролируют с помощью соответствующих приборов (дозаторов, расходомеров, счетчиков), установленных в определенной последовательности во всей технологической линии в соответствии с технологической документацией предприятия.

5 ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

5.1 При использовании плавильных агрегатов и камер тепловой обработки для изготовления теплоизоляционной минераловатной продукции в атмосферу выделяются продукты неполного сгорания топлива, сырьевая и минераловатная пыль, продукты разложения синтетических связующих веществ.

Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферный воздух населенных мест, не должны превышать в миллиграммах на кубический метр следующих значений:

— окись углерода	5
— сернистый ангидрид	0,5
— двуокись азота	0,085
— окись азота	0,6
— пыль силикатная	0,15

— формальдегид 0,01
— фенол 0,01
— аммиак 0.2

5.2 Требования по проведению контроля за состоянием воздушного бассейна с указанием методов определения, мест и периодичности отбора проб воздуха должны быть указаны в технологической документации предприятия и согласованы с территориальными органами Министерства экологии и природных ресурсов.

Приложение А
(справочное)

ХАРАКТЕРИСТИКА ОБОРУДОВАНИЯ

1 Типы плавильных агрегатов

1.1 Вагранки

Вагранки типов СМ-5232 М и СМТ-208 диаметром в зоне плавления 1250 и 1360 мм соответственно.

Ватержакетная вагранка диаметром 1250 мм имеет два ряда фурм, воздуходувки марок В-10/1250, В-15/1500 и ВВД-11, устройство для очистки выбрасываемых газов от твердых частиц В основном, работает на сырьевой шихте из доменных шлаков с добавлением 20—30 % горных пород.

Ватержакетная вагранка диаметром 1360 мм оборудована системами подогрева воздуха, дожига окиси углерода, сухой и мокрой очистки выбрасываемых газов, автоматической системой загрузки шихты и топлива Работает на сырьевой шихте как из доменных шлаков, так и горных пород.

1.2 Ванные печи

Регенеративные ванные печи с подковообразным направлением пламени имеют площадь зеркала от 48 до 62 м^2. Температура подогрева воздуха в регенераторе должна быть от 700 до 900 °С

Рекуперативные ванные печи с подковообразным направлением пламени имеют площадь зеркала от 43 до 48 м^2 Температура подогрева воздуха в рекуператоре до 400 °С.

Ванные печи, в основном, работают на сырьевой шихте из осадочных горных пород (мергели, глины, суглинки и т д.) с карбонатными добавками или без них, также можно использовать изверженные горные породы (базальт, порфирит, габбро-диабаз, горнблендит и др). Съем расплава с 1 м^2 пода печи составляет от 23 до 45 кг/(м^3·ч).

2 Типы камер тепловой обработки

А — камеры 6645-02 и 6645-02М с двумя пластинчатыми перфорированными конвейерами, с топкой, дымососом, вентилятором сбросных газов. Камера 6645-02 имеет одну зону длиной 12 м, камера 6645-02М — три зоны длиной 6 м каждая. Используются для тепловой обработки изделий марок 75 и 125.

Б — камеры СМТ-229; конструкцин НИПИТеплопроект; конструкции Белгородского ЖБИ-3 с двумя сетчатыми конвейерами, топками и дымососами в каждой зоне. Камеры СМТ-229 (имеют четыре зоны длиной по 4 м) и конструкции НИПИТеплопроект (имеют две зоны длиной по 4 м) предназначены для тепловой обработки изделий марок 75 и 125 Камера конструкции Белгородского ЖБИ-3 имеет три зоны длиной по 8 м и предназначена для тепловой обработки изделий марки 200.

В — камеры СМТ-128 и СМТ-097 с двумя внутренними пластинчатыми формирующими конвейерами и двумя наружными сетчатыми офактуривающими конвейерами имеют топки и дымососы в каждой зоне. Камеры СМТ-128 (имеют три зоны общей длиной 18 м) и СМТ-097 (имеют пять зон общей длиной 30 м) предназначены для тепловой обработки изделий марок 175 и 200.

УДК 662.919; 662.981 Г45 ОКП 4810, 4850

Ключевые слова: норматив расхода топлива, агрегаты плавильные, камеры тепловой обработки, изделия минераловатного производства, котельно-печное топливо, тепловой баланс, силикатная шихта, минераловатное изделие

Энергосбережение

АГРЕГАТЫ ПЛАВИЛЬНЫЕ И КАМЕРЫ ТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКИ ИЗДЕЛИЙ МИНЕРАЛОВАТНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Нормативы расхода котельно-печного топлива

Редактор *В. П. Огурцов*
Технический редактор *О. Н. Никитина*
Корректор *Т. А. Васильева*

Сдано в наб. 18.08.94 Подп. в печ. 22.01.96. Формат 60×84¹/₁₆. Бумага типографская. Гарнитура литературная Печть высокая. Усл п л. 0,70. Усл. кр.-отт. 0,70. Уч.-изд. л. 0,47. Тир 132 экз Зак. 1597. Изд. № 1550/4. С 3133

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
ЛР № 021007 от 10.08.95
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256.
ПЛР № 040138

gost.e-ecolog.ru