ГОСТ 28316—89

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ПЕЧИ ВАННЫЕ РЕГЕНЕРАТИВНЫЕ ДЛЯ ВАРКИ ТАРНОГО СТЕКЛА

ПОКАЗАТЕЛИ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ

Издание официальное

БЗ 11—2004

Москва
Стандартинформ
2006

gost.e-ecolog.ru

УДК 666.1.031.23:006.354 Группа Е75

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ПЕЧИ ВАННЫЕ РЕГЕНЕРАТИВНЫЕ ДЛЯ ВАРКИ ТАРНОГО СТЕКЛА

Показатели энергопотребления

ГОСТ 28316—89

Tank regenerative furnaces for melting container glass.
Energy consumption indices

МКС 25.180.10
ОКП 51 7120

Дата введения 01.07.90

Настоящий стандарт распространяется на вновь разрабатываемые регенеративные стекловаренные ванные печи с площадью зоны варки от 10 до 200 м², отапливаемые природным или городским газом или мазутом, а также с дополнительным электроподогревом, предназначенные для варки стекломассы, используемой для изготовления стеклотары, и устанавливает удельный расход тепловой и электрической энергии на подогрев и варку 1 кг стекломассы. Термины, применяемые в настоящем стандарте, приведены в приложении.

1. Значения удельного расхода тепловой энергии (e_t) в мегаджоулях на килограмм сваренной стекломассы для печей с площадью зоны варки от 50 до 200 м² не должны превышать значений, рассчитанных по формуле

$$e_t = A\left(n - \frac{g_t}{4000} - \frac{F}{1000} - \frac{1{,}5Z}{1000}\right), \qquad (1)$$

где A — коэффициент, зависящий от типа печи и вида топлива (A = 8,20 — для печи с подковообразным направлением пламени, отапливаемой природным газом;
A = 8,65 — для печи с поперечным направлением пламени, отапливаемой природным газом;
A = 7,20 — для печи с подковообразным направлением пламени, отапливаемой мазутом;
A = 8,00 — для печи с поперечным направлением пламени, отапливаемой мазутом);

n — коэффициент, зависящий от цвета стекломассы:
(n = 1,40 — для темно-зеленой и коричневой стекломассы;
n = 1,42 — для полубелой стекломассы;
n = 1,44 — для обесцвеченной стекломассы);

g_t — номинальный удельный съем сваренной стекломассы при пламенном обогреве печи, кг · м$^{-2}$ сут$^{-1}$;

F — площадь зоны варки печи, м²;

Z — массовая доля содержания стеклобоя в шихте, %.

2. Значения удельного расхода тепловой энергии (e_t) в мегаджоулях на килограмм сваренной стекломассы для печей с площадью зоны варки от 10 до менее 50 м², отапливаемых природным или городским газом, не должны превышать значений, рассчитанных по формуле

$$e_t = [7{,}047 + 2{,}674 \cdot e^{(0{,}04\,G_t)}] \cdot [1 - 0{,}3(Z - 0{,}2)], \qquad (2)$$

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

© Издательство стандартов, 1990
© Стандартинформ, 2006

где G_t — номинальный съем сваренной стекломассы при пламенном обогреве печи, т · сут$^{-1}$;

Z — массовая доля содержания стеклобоя в шихте.

3. Значения удельного расхода тепловой и электрической энергии при дополнительном электрическом обогреве (e_K) в мегаджоулях на килограмм сваренной стекломассы не должны превышать значений, рассчитанных по формулам

$$e_K = \frac{100(e_t + 0{,}749) + 0{,}766 \cdot S_e}{100 + S_e}, \tag{3}$$

$$S_e = \frac{g_K - g_t}{g_t} \cdot 100, \tag{4}$$

где e_t — удельный расход тепловой энергии на килограмм сваренной стекломассы, рассчитанный по формулам (1) или (2), МДж · кг$^{-1}$;

S_e — массовая доля номинального удельного съема сваренной стекломассы, полученной за счет дополнительного электроподогрева, %;

g_K — номинальный удельный съем сваренной стекломассы при пламенно-электрическом обогреве печи, кг · м$^{-2}$ сут$^{-1}$;

g_t — номинальный удельный съем сваренной стекломассы при пламенном обогреве печи, кг · м$^{-2}$ · сут$^{-1}$.

4. Определение удельного расхода тепловой (и электрической) энергии с целью проверки значений, установленных настоящим стандартом, проводится при:

1) непрерывном стационарном режиме работы печи в течение 72 ч за первые 3 мес ее эксплуатации;

2) удельном съеме сваренной стекломассы не менее 2000 кг · м$^{-2}$ сут$^{-1}$ при пламенном обогреве печи и от 2500 до 3000 кгм$^{-2}$ · сут$^{-1}$ при пламенно-электрическом обогреве печи;

3) средней, за полуцикл перевода направления пламени, температуре подогретого воздуха на выходе из регенератора не ниже 950 °С;

4) температуре в зоне варки печи (1480—1580) °С;

5) массовой доле стеклобоя в шихте (20—80) % для печей с площадью зоны варки от 50 до 200 м^2 и (0—40) % для печей с площадью зоны варки от 10 до менее 50 м^2;

6) низшей теплоте сгорания топлива у печей, отапливаемых природным или городским газом, в пределах (14,5—36,0) МДж · м$^{-3}$ (при температуре сухого газа 0 °С и абс. давлении 101325 Па), а у печей, отапливаемых мазутом, в пределах (34,0—46,6) МДж · кг$^{-1}$;

7) использовании неуплотненной стекольной шихты, приготовленной из кварцевого песка, кальцинированной соды и других материалов, не прошедших предварительной химико-тепловой обработки.

Удельный расход энергии (e_t или e_K) в мегаджоулях на килограмм сваренной стекломассы вычисляют по формуле

$$e_t = \frac{E_t}{G} \tag{5}$$

или

$$e_K = \frac{E_t + E_e}{G}, \tag{6}$$

где E_t и E_e — соответственно расход тепловой и электрической энергии для подогрева и варки стекломассы, подаваемой в течение 72 ч в печь (за исключением затрат электроэнергии на перемещение и загрузку шихты, выработку стекломассы, подачу воздуха и т. п.);

G — количество сваренной стекломассы в течение 72 ч, кг.

ПРИЛОЖЕНИЕ
Справочное

ТЕРМИНЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В НАСТОЯЩЕМ СТАНДАРТЕ, И ПОЯСНЕНИЯ К НИМ

1. **Площадь зоны варки печи** — поверхность расплавленной стекломассы, ограниченная периметром огнеупорной кладки новой печи и заградительным устройством по стекломассе.

2. **Дополнительный электроподогрев** — дополнительный ввод электрической энергии в печь, отапливаемую природным или городским газом, или мазутом, когда электрический ток проходит через расплавленную стекломассу. При дополнительном электроподогреве доля тепла, вводимого с помощью электроэнергии, не превышает 15 % суммарной потребляемой тепловой мощности печи.

3. **Городской газ** — газ с низшей теплотой сгорания в пределах 14,5—36,0 МДж · м$^{-3}$ (при температуре сухого газа 0 °С и абс. давлении 101325 Па).

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. ВНЕСЕН Министерством промышленности строительных материалов СССР

2. Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 27.10.89 № 3236 СТ СЭВ 6372—88 «Печи ванные регенеративные для варки тарного стекла. Показатели энергопотребления» введен в действие непосредственно в качестве Государственного стандарта СССР с 01.07.90

3. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

4. ПЕРЕИЗДАНИЕ. Март 2006 г.

Редактор *М.И. Максимова*
Технический редактор *О.Н. Власова*
Корректор *А.С. Черноусова*
Компьютерная верстка *В.И. Грищенко*

Сдано в набор 22.03.2006. Подписано в печать 11.04.2006. Формат 60x84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс. Печать офсетная. Усл. печ. л. 0,47. Уч.-изд. л. 0,30. Тираж 33 экз. Зак. 118. С 2681.

ФГУП «Стандартинформ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru
Набрано и отпечатано во ФГУП «Стандартинформ».

gost.e-ecolog.ru