



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

**ПЕЧИ ВАННЫЕ РЕГЕНЕРАТИВНЫЕ
ДЛЯ ВАРКИ ТАРНОГО СТЕКЛА**
ПОКАЗАТЕЛИ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ

ГОСТ 28316—89
(СТ СЭВ 6372—88)

Издание официальное

3 коп. БЗ 10—89/881

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО УПРАВЛЕНИЮ
КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ И СТАНДАРТАМ

Москва

**ПЕЧИ ВАННЫЕ РЕГЕНЕРАТИВНЫЕ
ДЛЯ ВАРКИ ТАРНОГО СТЕКЛА****ГОСТ
28316—89****Показатели энергопотребления**Tank regenerative furnaces for melting container
glass. Energy consumption indices**(СТ СЭВ 6372—88)**

ОКП 51 7120

Дата введения 01.07.90**Несоблюдение стандарта преследуется по закону**

Настоящий стандарт распространяется на вновь разрабатываемые регенеративные стекловаренные ванны 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

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

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, $\text{кг} \cdot \text{м}^{-2} \cdot \text{сут}^{-1}$;
 F — площадь зоны варки печи, м^2 ;
 Z — массовая доля содержания стеклообя 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 м^2 , отапливаемых природным или городским газом, не должны превышать значений, рассчитанных по формуле

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

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

Z — массовая доля содержания стеклообя 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

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

$$S_e = \frac{g_K - g_t}{g_t} \cdot 100, \quad (4)$$

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

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, $\text{кг} \cdot \text{м}^{-2} \cdot \text{сут}^{-1}$;

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

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 $\text{кг} \cdot \text{м}^{-2} \cdot \text{сут}^{-1}$ при пламенном обогреве печи и от 2500 до 3000 $\text{кг} \cdot \text{м}^{-2} \cdot \text{сут}^{-1}$ при пламенно-электрическом обогреве печи;

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

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

5) массовой доле стеклобоя в шихте (20—80) % для печей с площадью зоны варки от 50 до 200 м² и (0—40) % для печей с площадью зоны варки от 10 до менее 50 м²;

6) нижней 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

$$e_t = \frac{E_t}{G} \quad (5)$$

или

$$e_k = \frac{E_t + E_e}{G}, \quad (6)$$

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.

**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 ванны регенеративные для варки тарного стекла. Показатели энергопотребления» введен в действие непосредственно в качестве Государственного стандарта СССР с 01.07.90
3. Срок проверки — 1996 г.
Периодичность проверки — 5 лет
4. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Редактор *Т. И. Василенко*
Технический редактор *О. Н. Никитина*
Корректор *В. И. Кануркина*

Сдано в наб. 24.11.89 Подп. в печ. 05.01.90 0,5 усл. п. л. 0,5 усл. кр.-отт. 0,24 уч.-изд. л.
Тир. 5000 Цена 3 к.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник», Москва, Лялин пер., 6 Зак. 1264