

Изменение № 1 ГОСТ 11573—65 Изделия огнеупорные. Метод определения коэффициента газопроницаемости

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 19.04.85 № 1115 срок введения установлен

с 01.07.86

Под обозначением стандарта проставить код: ОКСТУ 1509.

На обложке и первой странице под обозначением стандарта указать обозначение: (СТ СЭВ 4557—84).

Вводная часть. Заменить слово: «кажущейся» на «открытой»;

дополнить абзацем: «Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 4557—84».

Пункт 1.1 изложить в новой редакции (кроме чертежа): «1.1. Для определения коэффициента газопроницаемости применяют установку (черт. 1), в состав которой входят:

источник сжатого воздуха 1 с системой 2, обеспечивающей постоянный перепад давления на образце;

газомер 4 или система газометров для измерения расхода воздуха с погрешностью измерения не более 2 %;

манометр 6 или система манометров с пределами измерения от 0 до 6 кПа для измерения перепада давления между двумя поверхностями образцов с погрешностью не более 1 %;

держатель образцов 5, показанный на черт. 2—4; допускается применять держатели других конструкций;

сосуд-осушитель сжатого воздуха 3;

термометр для измерения температуры с ценой деления шкалы не более 0,5 °С;

барометр с погрешностью измерения не более 500 Па;

штангенциркуль с ценой деления не более 0,1 мм»;

чертеж 1. Подрисуночную подпись исключить.

Пункт 2.1 изложить в новой редакции: «2.1. Коэффициент газопроницаемости определяют:

на прямых и клиновых кирпичах нормальных размеров 230×114(115)×65 и 230×114(115)×65×55(65×45) мм с допусками по нормативно-технической документации на продукцию;

на образцах размерами 230×114(115)×65, выпиленных из крупногабаритных изделий;

на полых цилиндрических изделиях или образцах из них длиной 50—100 мм, выпиленных перпендикулярно к оси изделия;

на газопроницаемых изделиях других форм и размеров (толщиной не менее 20 мм) или на образцах из них, если это предусмотрено нормативно-технической документацией на изделия;

на цилиндрических образцах диаметром 50 или 36 мм и высотой (50±1) мм.

Цилиндрические образцы отбирают из различных мест пробы».

Пункт 2.2 исключить.

Пункт 2.3 после слов «испытанием кирпича» дополнить словами: «или образцы».

Раздел 2 дополнить пунктом — 2.3а: «2.3а. Толщину образцов и размеры, необходимые для расчета поверхности прохода газа, измеряют с погрешностью не более 0,1 мм. Площадь поверхности рассчитывают с точностью до первого знака после запятой».

Пункт 2.5 изложить в новой редакции: «2.5. Испытуемые кирпичи или образцы очищают жесткой щеткой от выкрашивающихся зерен, пыли и мелких осколков. Испытание проводят на трех образцах (изделиях) одинаковых размеров».

Пункт 2.6. Второй абзац дополнить словами: «или манжетами»; чертежи 2—4. Исключить размеры.

Пункты 2.7, 2.8 исключить.

(Продолжение см. с. 172)

Пункт 2.10. Заменить значение: 600 мм вод. ст. на 6 кПа.

Разделы 3, 4 изложить в новой редакции: «3. Проведение испытания

3.1. После помещения образца в держатель в систему постепенно подают воздух. Устанавливают постоянный перепад давления воздуха на входе и выходе образца до 500 Па и выдерживают в течение 2—3 мин. Записывают расход воздуха (Q), перепад давления (ΔP) и температуру окружающего воздуха.

3.2. Аналогично п. 3.1 проводят еще два испытания данного образца, не извлекая его из установки, при перепаде давления до 6000 Па (например, в интервале от 500 до 1000 Па и от 1000 до 1500 Па).

3.3. Вычисляют среднее ($\frac{Q}{\Delta P}$) результатов трех измерений при трех разных перепадах давления. Отклонение каждого измерения от среднего значения не должно превышать 5 %. В противном случае испытание повторяют.

4. Обработка результатов

4.1. Коэффициент газопроницаемости (K) в квадратных микрометрах, отнесенный к условиям (0 °С и $1,013 \cdot 10^5$ Па) при перепаде давления (ΔP) < 2 кПа, вычисляют по следующим формулам

для прямых и клиновых кирпичей и цилиндрических образцов

$$K = 9,87 \cdot 10^2 \frac{\eta \cdot h \cdot Q}{S \cdot \Delta P} \cdot \frac{P + \Delta P}{1 + \alpha_v \cdot t}, \quad (1)$$

где η — динамическая вязкость воздуха, Па·с;

h — высота образца (глубина проникания), см;

Q — расход воздуха, проходящего через образец, см³/с;

S — площадь сечения образца, см²;

ΔP — перепад давления между входом в образец и выходом, Па;

P — давление воздуха при выходе из образца (атмосферное давление), Па;

α_v — объемно-температурный коэффициент воздуха, равный $3,67 \cdot 10^{-3}$, °С⁻¹;

t — температура окружающего воздуха, °С;

$9,87 \cdot 10^2$ — коэффициент, Па⁻¹ (получен из $\frac{10^8}{1,013 \cdot 10^5}$ Па⁻¹, где 10^8 коэффициент пересчета квадратных сантиметров на квадратные микрометры);

для изделий и образцов в виде полых цилиндров

$$K = 9,87 \cdot 10^2 \frac{\eta \cdot Q}{2\pi h \Delta P} \cdot 2,3 \lg \frac{d_1}{d_2} \cdot \frac{P + \Delta P}{1 + \alpha_v t}, \quad (2)$$

где d_1 — наружный диаметр образца, см;

d_2 — внутренний диаметр образца, см.

4.2. При перепаде давления (ΔP) > 2 кПа результат, полученный по формулам (1)—(2), умножают на $\frac{2(P + \Delta P)}{2P + \Delta P}$.

4.3. Значения динамической вязкости воздуха в зависимости от температуры приведены в табл. 1.

Таблица 1

Температура воздуха, °С	Вязкость воздуха, 10^{-5} Па·с
15	1,786
18	1,798
20	1,808
22	1,818
28	1,887

(Продолжение см. с. 173)

(Продолжение изменения к ГОСТ 11573—65)

4.4. Результатом измерения коэффициента газопроницаемости одного образца является среднее арифметическое результатов наблюдения при трех перепадах давления.

Результатом определения коэффициента газопроницаемости является округленное до трех значащих цифр по СТ СЭВ 543—77 среднее арифметическое результатов испытания трех образцов.

4.5. Расхождения между результатами определения коэффициента газопроницаемости не должны превышать:

6 % — при повторном испытании в одной и той же лаборатории;

10 % — при испытаниях в разных лабораториях.

4.6. Результаты определений записывают в виде таблицы, приведенной в приложении 1».

Приложение 1. Заменить единицы измерения: мм на см, мм вод. ст. на Па (2 раза), м³/сек на см³/с, нПм на мкм².

Приложение 2 изложить в новой редакции:

(Продолжение см. с. 174)

Термин и определение

Термин	Определение
Газопроницаемость	Свойство пористых тел пропускать газ при наличии перепада давления

Единица газопроницаемости (квадратный метр) — величина газопроницаемости, получаемая при прохождении в 1 с при температуре 0 °С и давлении $1,013 \cdot 10^5$ Па через образец с поперечным сечением 1 м^2 длиной 1 м газа объемом 1 м^3 вязкостью 1 Па·с при перепаде давления 1 Па.

(ИУС № 7 1985 г.)