ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ СБОРНИК

ОГНЕУПОРЫ И ОГНЕУПОРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

gost.e-ecolog.ru



ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ
СОЮЗА ССР

ОГНЕУПОРЫ И ОГНЕУПОРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

Издание официальное

ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва — 1975

УДК 666.76(083.74)

ОТ ИЗДАТЕЛЬСТВА

Сборник «Огнеупоры и огнеупорные изделия» содержит стандарты, утвержденные до 1 декабря 1974 г.

В стандарты внесены все изменения, принятые до указанного срока. Около номера стандарта, в который внесено изменение, стоит знак *.

Текущая информация о вновь утвержденных и пересмотренных стандартах, а также о принятых к ним изменениях публикуется в выпускаемом ежемесячно «Информационном указателе стандартов».

© Издательство стандартов, 1975

Группа И29

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ИЗДЕЛИЯ ОГНЕУПОРНЫЕ

Метод определения предела прочности при сжатии

Refractory articles. The determination of cold crushing strength

ГОСТ 4071—69*

Взамен ГОСТ 4071—48

Постановлением Комитета стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР от 23/V 1969 г. № 600 срок введения установлен с 1/I 1970 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на огнеупорные изделия и устанавливает метод определения предела их прочности при сжатии при комнатной температуре.

Применение метода предусматривается в стандартах и технических условиях, устанавливающих технические требования на огнеупорные изделия.

1. АППАРАТУРА

Пресс, обеспечивающий следующие условия испытания:

давление, достаточное для разрушения образцов:

плавность статического нагружения площади поперечного сечения образца со скоростью повышения давления около 20 кгс/см² в секунду для огнеупорных изделий с открытой пористостью менее 45% и не более 5 кгс/см² в секунду для огнеупорных изделий с большей открытой пористостью;

возможность плотного зажатия образца между обеими опорными плитами пресса по всей поверхности соприкосновения.

для компенсации частичной непараллельности рабочих плоскостей образца пресс должен быть снабжен сферической опорой на одной из плит, допускающей возможность ее поворота в любом направлении в пределах до 5°. Длина ребра или диаметр опорных плит должны быть больше, чем соответствующие размеры испытуемого образца;

фиксацию показаний наибольших усилий при испытании образца;

Издание официальное Перепечатка воспрещена

точность силоизмерительной системы с погрешностью, не превышающей ±2% от величины замеряемой силы. Шкала измерительного устройства должна быть выбрана таким образом, чтобы усилие сжатия при разрушении образца находилось в пределах от 20 до 90% максимального значения, указанного на шкале.

Штангенциркуль с точностью до 0,1 мм по ГОСТ 166—73 или металлическая линейка с ценой деления 0,5 мм по ГОСТ 427—56.

Угломер с нониусом точностью 5′ по ГОСТ 5378—66 или соответствующие шаблоны.

2. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЮ

2.1. Отбор проб производят по ГОСТ 8179—69.

2.2. Образцы изготовляют в виде кубов из изделий, предназначенных для испытания. Из каждого изделия изготовляют один образец. Образец отрезают или отсекают от одного из углов испытуемого изделия.

В случае отсутствия углов у изделий сложной конфигурации образец вырезают из средней части изделия.

От изделий, имеющих форму тела вращения, образцы вырезают из средней части изделия таким образом, чтобы высота образца по направлению совпадала с осью вращения изделия.

На образце помечают плоскости, которые при испытании будут прилегать к плитам пресса. Пометки делают с таким расчетом, чтобы направление приложения давления при испытании совпадало с направлением прессования изделия при его изготовлении. Помеченные плоскости, на которые будет передаваться давление, тщательно подшлифовывают. Параллельность этих плоскостей оценивают по максимальной разнице в высоте образца, выраженной в процентах. Допускаемое отклонение не должно превышать 0,5%. Угол между смежными плоскостями должен быть равен 90°, допускаемое отклонение ±0,5°. При изготовлении образцов можно применять охлаждающую жидкость, которая не взаимодействует с материалом образца.

(**Измененная редакция** — «Информ. указатель стандартов» № 3 1973 г.).

2.3. Образцы из изделий толщиной от 20 до 100 мм изготовляют с длиной ребра, равной толщине изделия. Образцы из изделий толщиной более 100 мм изготовляют с длиной ребра 100 мм. Отклонение в размерах ребер куба допускается ±2 мм.

2.4. Измерение образцов производят штангенциркулем или металлической линейкой с ценой деления 0,5 мм, результаты округляют до целых чисел.

Замеры производят параллельно ребрам по двум взаимно перпендикулярным осевым линиям подшлифованных плоскостей.

Площади верхней и нижней плоскостей (F_1 и F_2) в см² вычисляют по формулам:

$$F_1 = a_1 \cdot a_2,$$

$$F_2 = a_3 \cdot a_4,$$

где

a_1 и a_2 — размеры образца по осевым линиям верхней плоскости в см;

a_3 и a_4 — размеры образца по осевым линиям нижней плоскости в см.

Площадь поперечного сечения образца (F) в см² вычисляют с точностью до 0,1 см² по формуле:

$$F = \frac{F_1 + F_2}{2}.$$

2.5. Перед испытанием образцы высушивают в сушильном шкафу при температуре 110±5° С до воздушно-сухого состояния.

Образцы не высушивают в том случае, когда отбор проб и испытание производят непосредственно после обжига изделий.

Образцы, легко впитывающие в себя влагу, но начала испытания следует хранить в эксикаторе.

3. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

3.1. Испытуемый образец устанавливают одной из помеченных подшлифованных плоскостей в центре нижней опорной плиты пресса, плотно зажимают между обеими плитами пресса и подвергают нагрузке с заданной скоростью повышения давления.

Нагрузка должна возрастать непрерывно и равномерно до полного разрушения образца. Окончанием испытания считается момент, когда стрелка силоизмерительного устройства при продолжающемся давлении начинает возвращаться обратно.

3.2. Во всех случаях, когда число испытуемых образцов не оговорено стандартом или техническими условиями на данный вид изделий, испытанию подлежат не менее трех образцов.

4. ПОДСЧЕТ РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Предел прочности при сжатии ($\sigma_{сж}$) в кгс/см² (МН/м²) вычисляют по формуле:

$$\sigma_{сж} = \frac{P}{F},$$

где

P — разрушающая нагрузка в кгс (МН);

F — площадь поперечного сечения образца в см² (м²).

Результат округляют до целых чисел в единицах кгс/см^2 или до 0,1 единицы в МН/м^2.

Среднее значение предела прочности при сжатии испытанных образцов вычисляют как среднее арифметическое результатов всех отдельных определений.

4.2. Точность определения предела прочности при сжатии составляет $\pm 10\%$.

4.3. Запись результатов испытаний производят по формуле, указанной в приложении.

Замена

ГОСТ 166—73 введен взамен ГОСТ 166—53.

Форма записи результатов определения предела прочности при сжатии

Номер п/п.	Дата испытания	Наименование изделий	Материал	Номер партии	Номер образца	Размеры образца в мм					Площадь поперечного сечения в см²	Разрушающая нагрузка в кгс (МН)	Предел прочности при сжатии ($\sigma_{сж}$) в кгс/см² (МП/м²)
						Высота	Верхняя плоскость		Нижняя плоскость				
							a_1	a_2	a_3	a_4			

Испытания проводил _____
(подпись)

Огнеупоры и огнеупорные изделия

Редактор *С. Г. Вилькина*
Переплет художника *А. М. Поташева*
Технический редактор *В. Н. Малькова*
Корректоры *Г. М. Фролова* и *Т. А. Камнева*

Сдано в набор 29.03.74 Подп. в печ. 27.01.75
Формат издания 60×90¹/₁₆ Бумага тип. № 3 42 п. л. 36,5 уч.-изд. л.
Тир. 40 000 (2-й завод 20 001—40 000) Изд. № 3638/02 Цена 1 р. 94 к.

Издательство стандартов. Москва, Д-22, Новопресненский пер., 3

Великолукская городская типография управления издательств, полиграфии и книжной торговли Псковского облисполкома, г. Великие Луки, Половская, 13. Зак. 505

gost.e-ecolog.ru