

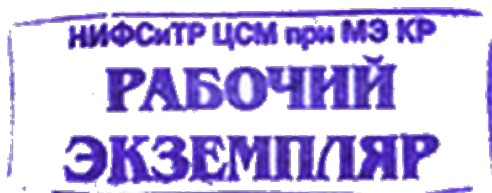


МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

ГОСТ
4070—
2014

ИЗДЕЛИЯ ОГНЕУПОРНЫЕ

Метод определения температуры деформации под нагрузкой



Издание официальное

Зарегистрирован
№ 10068
18 ноября 2014 г.



Предисловие

Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации (ЕАСС) представляет собой региональное объединение национальных органов по стандартизации государств, входящих в Содружество Независимых Государств. В дальнейшем возможно вступление в ЕАСС национальных органов по стандартизации других государств.

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0—92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены».

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «Научно-технический центр «Огнеупоры» (ООО «НТЦ «Огнеупоры»)

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии Российской Федерации

3 ПРИНЯТ Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации по переписке (протокол № 72-П от 14 ноября 2014 г.)

За принятие стандарта проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Кыргызстан	KG	Кыргызстандарт
Российская Федерация	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Украина	UA	Минэкономразвития Украины

4 ВЗАМЕН ГОСТ 4070-2000

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных (государственных) стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных (государственных) органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация также будет опубликована в сети Интернет на сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

Исключительное право официального опубликования настоящего стандарта на территории указанных выше государств принадлежит национальным (государственным) органам по стандартизации этих государств.

ИЗДЕЛИЯ ОГНЕУПОРНЫЕ

Метод определения температуры деформации под нагрузкой

Refractory products. Method for determination of refractoriness-under-load

Дата введения —

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает метод определения температуры деформации под нагрузкой огнеупорных изделий с общей пористостью менее 45 % (определяемой по ГОСТ 2409) и теплоизоляционных огнеупорных изделий.

Допускается по настоящему стандарту испытывать образцы, изготовленные из неформованных огнеупоров.

Дифференциальный метод измерений деформации огнеупорных изделий под нагрузкой изложен в ГОСТ ISO 1893.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 12.2.007.9—93 (МЭК 519-1 – 84) Безопасность электротермического оборудования. Часть 1. Общие требования

ГОСТ 12.4.021—75 Система стандартов безопасности труда. Системы вентиляционные. Общие требования

ГОСТ 166—89 (ИСО 3599 – 76) Штангенциркули. Технические условия

ГОСТ 2409—2014 Огнеупоры. Метод определения кажущейся плотности, открытой и общей пористости, водопоглощения

ГОСТ 5378—88 Угломеры с нониусом. Технические условия

ГОСТ 6672—75 Стекла покровные для микропрепаратов. Технические условия

ГОСТ 8179—98 (ИСО 5022 –79) Изделия огнеупорные. Отбор образцов и приемочные испытания

ГОСТ ISO 1893—2014 Изделия огнеупорные. Определение деформации под нагрузкой. Дифференциальный метод измерений при возрастающей температуре

П р и м е ч а н и е – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **деформация под нагрузкой**: Относительное изменение высоты образца при совместном воздействии механической нагрузки, повышающейся температуры и времени.

3.2 **огнеупорное теплоизоляционное изделие**: Огнеупорное изделие с общей пористостью 45 % и выше, предназначенное для использования в качестве теплоизоляции.

3.3 **температура начала размягчения образца $t_{0,6}$** : Температура, соответствующая уменьшению высоты образца на 0,6 % (0,3 мм) от максимального расширения.

3.4 **температура уменьшения образца t_4** : Температура, соответствующая уменьшению высоты образца на 4 % (2 мм) от максимального расширения.

3.5 **температура разрушения образца $t_{\text{разр}}$** : Температура, соответствующая разрушению образца.

3.6 **температура максимального расширения образца t_{max}** : Температура, соответствующая максимальному расширению образца.

4 Сущность метода

Сущность метода настоящего стандарта заключается в определении температуры, соответствующей заданной степени деформации образца, подвергнутого одновременному воздействию постоянной по значению сжимающей нагрузки и повышающейся температуры.

5 Средства измерений и аппаратура

При испытаниях применяют следующие средства измерений и аппаратуру.

5.1 Электрическая вертикальная трубчатая печь сопротивления с воздушной атмосферой, обеспечивающая подъем температуры с заданной скоростью и имеющая следующие характеристики:

- диаметр рабочего пространства и высота зоны с наивысшей температурой – не менее 100 мм;
- перепад температуры по высоте зоны с наивысшей температурой – не более 10 °С.

Для измерения температуры применяют горизонтальную визирную трубку на уровне середины высоты зоны с наивысшей температурой.

5.2 Нагружающее устройство, состоящее из верхнего и нижнего штемпелей, двух прокладок и системы грузов.

Устройство должно обеспечивать приложение нагрузки от 50 до 800 Н с погрешностью в пределах ± 1 Н перпендикулярно основанию образца.

Диаметр штемпелей и прокладок – 50 – 75 мм. Толщина нижней и верхней прокладок – 10 – 15 мм. Разность толщин прокладок в двух диаметрально противоположных точках не должна превышать 0,2 мм.

Детали устройства, работающие в зоне с высокой температурой (штемпели и прокладки), не должны деформироваться при температуре испытания под нагрузкой, соответствующей давлению $(0,20 \pm 0,01)$ Н/мм². При испытании муллитовых изделий для кладки лещади доменной печи детали устройства не должны деформироваться при температуре испытания под нагрузкой, соответствующей давлению $(0,40 \pm 0,01)$ Н/мм².

Отсутствие деформации проверяют при проведении холостого пуска установки с помощью образца – цилиндра высотой и диаметром (50 ± 1) мм, изготовленного из того же материала, что и нагрузочные штемпели.

5.3 Устройство для измерения деформации, обеспечивающее измерение изменения высоты образца с погрешностью в пределах $\pm 0,01$ мм.

5.4 Одно из следующих устройств для измерения температуры:

- термопара с верхним пределом измерений, соответствующим температуре испытания, и вторичный измерительный прибор с погрешностью измерения в пределах $\pm 0,5$ % или более точный.

- пирометр любого типа, обеспечивающий измерения значений температуры в диапазоне от 800 °С до 1800 °С с основной погрешностью в пределах ± 20 °С.

5.5 Штангенциркуль по ГОСТ 166 или другой измерительный инструмент, обеспечивающий измерение линейных размеров, с ценой деления 0,1 мм.

5.6 Угломер по ГОСТ 5378. Допускается применять шаблоны, обеспечивающие измерение угла с погрешностью в пределах $\pm 0,5^\circ$.

5.7 Сушильный шкаф, обеспечивающий температуру не ниже 110 °С

5.8 Весы класса точности средний (III).

6 Требования безопасности

6.1 Электропечь, применяемая для испытания, должны соответствовать требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.007.9.

6.2 Помещение для проведения испытания должно быть оборудовано вентиляцией в соответствии с ГОСТ 12.4.021.

6.3 При проведении испытания должны применяться индивидуальные средства защиты: спецодежда, хлопчатобумажные перчатки и т.п.