



МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТАНДАРТ

ГОСТ  
2409—  
2014

## ОГНЕУПОРЫ

Метод определения кажущейся плотности, открытой и общей пористости, водопоглощения



Издание официальное

Зарегистрирован

№ 9748

8 сентября 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 69-П от 29 августа 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 2409-95

*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.

## ОГНЕУПОРЫ

Метод определения кажущейся плотности,  
открытой и общей пористости, водопоглощения

Refractories. Method for determination of bulk density, apparent and true porosity, water absorption

Дата введения –

## 1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает метод определения кажущейся плотности, открытой и общей пористости, водопоглощения огнеупоров (огнеупорных изделий и кусковых огнеупорных полуфабрикатов) с общей пористостью не более 45 %.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

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

ГОСТ 2211—65 (ИСО 5018—83) Огнеупоры и огнеупорное сырье. Методы определения плотности

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

ГОСТ 23132—2005 Огнеупоры. Обозначение величин, применяемых при испытаниях

ГОСТ 24468—80 (ИСО 5016—86) Изделия огнеупорные. Метод определения кажущейся плотности и общей пористости теплоизоляционных изделий

ГОСТ 25336—82 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры

ГОСТ 28874—2004 Огнеупоры. Классификация

**П р и м е ч а н и е** — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов по указателю «Национальные стандарты», составленному по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году. 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 термины и обозначения по ГОСТ 23132, ГОСТ 28874, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **кажущаяся плотность огнеупора**: Отношение массы сухого огнеупора к его общему объему, выраженное в граммах на кубический сантиметр.

3.2 **общий объем огнеупора**: Сумма объемов твердой фазы, открытых и закрытых пор в огнеупоре, выраженная в кубических сантиметрах.

3.3 **истинная плотность огнеупора**: Отношение массы огнеупора к его истинному объему, выраженное в граммах на кубический сантиметр.

3.4 **истинный объем огнеупора**: Объем твердой фазы в огнеупоре, выраженный в кубических сантиметрах.

3.5 **открытые поры в огнеупоре**: Поры в огнеупоре, насыщаемые жидкостью при проведении испытания.

3.6 **закрытые поры в огнеупоре**: Поры в огнеупоре, не насыщаемые жидкостью при проведении испытания.

3.7 **открытая пористость огнеупора**: Отношение объема открытых пор в огнеупоре к его общему объему, выраженное в процентах.

3.8 **закрытая пористость огнеупора**: Отношение объема закрытых пор в огнеупоре к его общему объему, выраженное в процентах.

3.9 **общая пористость огнеупора:** Отношение суммарного объема открытых и закрытых пор к общему объему огнеупора, выраженное в процентах.

3.10 **водопоглощение огнеупора:** Отношение массы воды, поглощенной огнеупором при полном насыщении, к массе сухого огнеупора, выраженное в процентах.

3.11 **кусовой огнеупорный полуфабрикат:** Неформованный огнеупор в виде кусков, предназначенный для дополнительной технологической обработки.

3.12 **мелкоштучные изделия:** Огнеупорные изделия массой не более 2 кг.

## 4 Сущность метода

Метод основан на взвешивании образца.

Высушенный образец взвешивают, вакуумируют и насыщают жидкостью, смачивающей образец, но не взаимодействующей с ним. Затем испытуемый образец взвешивают в насыщающей жидкости и на воздухе.

На основании результатов взвешиваний вычисляют кажущуюся плотность, открытую пористость и водопоглощение. Общую пористость вычисляют с учетом результатов определения значения истинной плотности огнеупора по ГОСТ 2211.

Для огнеупоров, не смачиваемых водой и взаимодействующих с органическими жидкостями (например, смолосодержащих), определение кажущейся плотности проводят по ГОСТ 24468.

## 5 Средства измерений, аппаратура и материалы

При испытаниях используют следующие средства измерений и аппаратуру:

сушильный шкаф, обеспечивающий нагрев и поддержание температуры не ниже 110 °С с предельно допустимым отклонением  $\pm 5$  °С;

лабораторные весы, класс точности высокий (II) с ценой деления 0,01 г;

установку для вакуумирования образцов при давлении не более 2500 Па (0,025 бар) и насыщения их жидкостью;

устройство для гидростатического взвешивания (приложение А);

сосуд из коррозионно-стойкого материала для вакуумирования образцов и насыщения их жидкостью с устройством для контроля давления, обеспечивающие получение остаточного давления не выше парциального давления паров насыщающей жидкости при температуре 17,5 °С – 2 кПа (15 мм рт.ст. или 20 мбар);

термометр с ценой деления шкалы не более 1 °С;

ареометр с ценой деления 1 кг/м<sup>3</sup> (0,001 г/см<sup>3</sup>);

эксикатор по ГОСТ 25336 со стандартным осушителем (безводным хлоридом кальция) или аналогичный;

насыщающую жидкость – дистиллированную или питьевую воду, или соответствующую органическую жидкость для материалов, взаимодействующих с водой.

## 6 Требования безопасности

6.1 Эксплуатация электроустановок и электроприборов должна осуществляться в соответствии с правилами [1].

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.

## 7 Образцы для испытаний

### 7.1 Отбор изделий (образцов)

Число изделий (образцов), подлежащих испытанию – по ГОСТ 8179, нормативному документу на продукцию или согласованию.

Число испытуемых образцов от каждого изделия - по ГОСТ 8179, нормативному документу на продукцию или по соглашению сторон.

При испытании нескольких изделий число образцов, взятых от каждого изделия, должно быть одинаковым.