МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

**ГОСТ
473.1—
2023**

ИЗДЕЛИЯ ХИМИЧЕСКИ СТОЙКИЕ И ТЕРМОСТОЙКИЕ КЕРАМИЧЕСКИЕ

Метод определения кислотостойкости

Издание официальное

**Москва
Российский институт стандартизации
2023**

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

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

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Ассоциацией производителей керамических материалов (АПКМ), Обществом с ограниченной ответственностью «ВНИИСТРОМ «Научный центр керамики» (ООО «ВНИИСТРОМ «НЦК»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 144 «Строительные материалы и изделия»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 28 февраля 2023 г. № 159-П)

За принятие 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	ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 марта 2023 г. № 177-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 473.1—2023 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 декабря 2023 г.

5 ВЗАМЕН ГОСТ 473.1—81

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

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

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2023

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

МКС 91.100.15

Поправка к ГОСТ 473.1—2023 Изделия химически стойкие и термостойкие керамические. Метод определения кислотостойкости

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Код МКС	91.100.15	91.100.15 81.060.20

(ИУС № 9 2025 г.)

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

ИЗДЕЛИЯ ХИМИЧЕСКИ СТОЙКИЕ И ТЕРМОСТОЙКИЕ КЕРАМИЧЕСКИЕ

Метод определения кислотостойкости

Chemically resistant and heat resistant ceramic wears.
The method for determination of acid resistance

Дата введения — 2023—12—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает метод определения кислотостойкости химически стойких, термостойких и керамических клинкерных изделий.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 3118 Реактивы. Кислота соляная. Технические условия

ГОСТ 4204 Реактивы. Кислота серная. Технические условия

ГОСТ 6613 Сетки проволочные тканые с квадратными ячейками. Технические условия

ГОСТ 6709 Вода дистиллированная. Технические условия[1)]

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

ГОСТ OIML R 76-1 Государственная система обеспечения единства измерений. Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания[2)]

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (gost.e-ecolog.ru по указателям национальных стандартов, издаваемым в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации. Если на документ дана недатированная ссылка, то следует использовать документ, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого документа. Если после принятия настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение применяется без учета данного изменения. Если ссылочный документ 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 **кислотостойкость:** Способность материалов противостоять разрушению при воздействии кислот.

---

1) В Российской Федерации действует ГОСТ Р 58144 «Вода дистиллированная. Технические условия».

2) В Российской Федерации действует ГОСТ Р 53228—2008 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания».

Издание официальное

3.2 **химически стойкие изделия:** Изделия незначительной пористости, относительно большой механической прочности, удовлетворительной термостойкости и незначительной проницаемости для жидкости и газов.

3.3 **клинкерное изделие:** Изделие, имеющее высокую прочность и низкое водопоглощение.

3.4 **проба:** Определенное в соответствии с документами по стандартизации количество образцов на конкретный вид изделий.

3.5 **точечная проба:** Отобранная от одного образца проба массой не менее четвертой части его объема.

3.6 **объединенная проба:** Проба, состоящая из измельченных до установленного размера точечных проб и характеризующая партию в целом.

3.7 **лабораторная проба:** Проба, полученная путем последовательного сокращения методом квартования (способ сокращения проб делением на четыре части — кварты) специально подготовленной объединенной пробы до требуемого количества и предназначенная для проведения испытания.

3.8 **мерная проба:** Количество материала, отобранное из лабораторной пробы, используемое для получения одного результата в одном испытании.

4 Подготовка проб

Точечные пробы дробят в лабораторной щековой дробилке или в металлической ступке до размера кусков 5—10 мм, соединяют в объединенную пробу. Из объединенной пробы методом квартования отбирают лабораторную пробу в количестве 30—50 г, которую измельчают в металлической ступке, подвергают магнитной сепарации и просеивают через сито с сеткой 1К (согласно ГОСТ 6613) до полного прохождения, затем через сито с сеткой 08К (согласно ГОСТ 6613) до тех пор, пока через сетку будут проходить только единичные зерна. Зерна пробы отмывают от пыли водой и высушивают при температуре (105 ± 5) °С до постоянной массы.

5 Определение кислотостойкости изделий

5.1 Сущность метода

Метод основан на определении отношения массы измельченного керамического изделия после обработки его кислотой к массе этого же изделия до обработки кислотой.

5.2 Оборудование и материалы

5.2.1 Шкаф сушильный лабораторный или др., позволяющий автоматически поддерживать температуру (105 ± 5) °С.

5.2.2 Печь муфельная, позволяющая автоматически поддерживать температуру 1100 °С.

5.2.3 Весы класса точности I по ГОСТ OIML R 76-1 с ценой деления шкалы 0,0001 г.

5.2.4 Холодильник стеклянный лабораторный по ГОСТ 25336.

5.2.5 Колба коническая по ГОСТ 25336, типов Кн, Кш.

5.2.6 Сита лабораторные с сетками 1 В и 08 В по ГОСТ 6613.

5.2.7 Кислота серная по ГОСТ 4204.

5.2.8 Кислота соляная по ГОСТ 3118, х. ч., 20,4 %-ный раствор.

5.2.9 Индикатор метиловый оранжевый 0,1 %-ный водный раствор.

5.2.10 Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

5.2.11 Фильтры обеззоленные «белая лента».

5.2.12 Песчаная баня или электрическая плитка.

5.3 Порядок проведения испытаний

5.3.1 Из подготовленной пробы зерен берут параллельно две мерные пробы навеской по 1 г, высушенные до постоянной массы и взвешенные с точностью до 0,0001 г, помещают в коническую колбу вместимостью 250 $см^3$ и приливают 25 $см^3$ серной кислоты.

Колбы помещают на предварительно нагретую песчаную баню или электрическую плитку с закрытой спиралью, соединяют с обратным холодильником и кипятят в течение 1 ч. За начало кипения принимают появление пузырьков на поверхности кислоты и движение в ней частиц пробы.

5.3.2 Отсоединяют холодильник, колбу снимают и охлаждают в течение 30 мин. Осторожно сливают кислоту, содержимое колбы переносят на фильтр. Зерна промывают нагретой не менее чем на 60 °С дистиллированной водой до отрицательной реакции на кислоту по метиловому оранжевому индикатору.

5.3.3 Зерна с фильтром подсушивают, помещают в предварительно прокаленный и взвешенный тигель, прокаливают при 950 °С — 1000 °С до постоянной массы, охлаждают в эксикаторе и взвешивают с точностью до 0,0001 г.

5.3.4 При определении химической стойкости изделий из керамики допускается вместо серной кислоты применять 20,4 %-ный раствор соляной кислоты.

5.4 Обработка результатов

Кислотостойкость (X) в процентах вычисляется по формуле

$$X = \frac{m_1 \cdot 100\ \%}{m}, \quad (1)$$

где m_1 — масса зерен керамического материала после испытаний, г;

m — масса зерен керамического материала до испытаний, г.

За окончательный результат принимают среднеарифметическое значение результатов двух параллельных определений, расхождение между которыми не должно превышать 0,5 %.

УДК 691.421:006.354 МКС 91.100.15

Ключевые слова: методы испытаний, кислотостойкость, керамические химически стойкие, клинкерные, термостойкие изделия

Редактор *М.В. Митрофанова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *И.Ю. Литовкиной*

Сдано в набор 03.04.2023. Подписано в печать 13.04.2023. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч-изд. л. 0,64.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

МКС 91.100.15

Поправка к ГОСТ 473.1—2023 Изделия химически стойкие и термостойкие керамические. Метод определения кислотостойкости

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Код МКС	91.100.15	91.100.15 81.060.20

(ИУС № 9 2025 г.)

gost.e-ecolog.ru