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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

**ГОСТ
9169—
2021**

СЫРЬЕ ГЛИНИСТОЕ ДЛЯ КЕРАМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Классификация

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2021

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 Межгосударственной научно-технической комиссией по стандартизации, техническому нормированию и оценке соответствия в строительстве (МНТКС) (протокол от 30 июня 2021 г. № 141-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
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 825-ст от 25 августа 2021 г. межгосударственный стандарт ГОСТ 9169—2021 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 апреля 2022 г.

5 ВЗАМЕН ГОСТ 9169—75

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 «РСТ», 2021

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

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки. 1
3 Термины и определения 1
4 Общие положения 2
5 Классификация 2
Приложение А (справочное) Применение глинистого сырья в керамической промышленности 6

Поправка к ГОСТ 9169—2021 Сырье глинистое для керамической промышленности. Классификация

В каком месте	Напечатано	Должно быть		
Предисловие. Таблица согласования	—	Туркмения	ТМ	Главгосслужба «Туркменстандартлары»

(ИУС № 11 2022 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

СЫРЬЕ ГЛИНИСТОЕ ДЛЯ КЕРАМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Классификация

Clay raw materials for the ceramic industry. Classification

Дата введения — 2022—04—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на глинистое сырье, которое представляет собой горные породы, состоящие из глинистых минералов, предназначенное для керамической промышленности (приложение А), и устанавливает основные признаки классификации.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 4069 Огнеупоры и огнеупорное сырье. Методы определения огнеупорности

ГОСТ 2642.4 Огнеупоры и огнеупорное сырье. Методы определения оксида алюминия

ГОСТ 2642.5 Огнеупоры и огнеупорное сырье. Методы определения оксида железа (III)

ГОСТ 2642.6 Огнеупоры и огнеупорное сырье. Методы определения оксида титана (IV)

ГОСТ 19609.22 Каолин обогащенный. Метод определения механической прочности на изгиб

ГОСТ 21216 Сырье глинистое. Методы испытаний

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 **глинистое сырье:** Тонкодисперсные осадочные породы, состоящие в основном из глинистых минералов (монтмориллонита, гидрослюды, каолинита и др.), содержащие минеральные (кварцевые, полевошпатные, карбонатные, железистые) и органические примеси.

3.2 **глинистое пластичное сырье:** Глинистые породы, образующие при затворении водой пластичную глинистую массу, способную под нагрузкой изменять форму (деформироваться) без образования трещин, разрывов и сохранять форму после снятия нагрузки.

Издание официальное

3.3 **пластичность (число пластичности):** Показатель, определяемый по разности значений влажностей глинистой массы, соответствующих нижней границе текучести и границе раскатывания (при переходе глины из пластичного состояния в хрупкое).

3.4 **крупнозернистые включения:** Неразмокаемые в воде примеси в глинистом сырье размером более 0,5 мм.

3.5 **огнеупорность:** Свойство материалов противостоять действию высокой температуры, не расплавляясь.

3.6 **спекаемость:** Способность глинистого сырья образовывать при обжиге керамическое тело (черепок) без признаков пережога с водопоглощением не более 5 %.

4 Общие положения

Глинистое сырье классифицируют:
- по огнеупорности;
- содержанию оксида Al_2O_3;
- содержанию красящих оксидов (Fe_2O_3 и TiO_2);
- содержанию водорастворимых солей;
- минеральному составу;
- содержанию тонкодисперсных фракций;
- содержанию крупнозернистых включений;
- пластичности;
- механической прочности на изгиб в сухом состоянии;
- спекаемости;
- содержанию свободного кремнезема.

5 Классификация

5.1 В зависимости от огнеупорности (ГОСТ 4069) глинистое сырье подразделяют на группы, указанные в таблице 1.

Таблица 1 — Классификация глинистого сырья по огнеупорности

Показатель огнеупорности, °С	Наименование групп
1580 и выше	Огнеупорные
От 1350 до 1580	Тугоплавкие
Менее 1350	Легкоплавкие

5.2 В зависимости от содержания оксида Al_2O_3 в прокаленном состоянии (ГОСТ 2642.4) глинистое сырье подразделяют на группы, указанные в таблице 2.

Таблица 2 — Классификация глинистого сырья по содержанию оксида Al_2O_3

Содержание оксида Al_2O_3, %	Наименование групп
≥45	Высокоглиноземистые
От 38 до 45	Высокоосновные
От 28 до 38	Основные
От 14 до 28	Полукислые
>14	Кислые

5.3 В зависимости от содержания красящих оксидов в прокаленном состоянии (ГОСТ 2642.5, ГОСТ 2642.6) глинистое сырье подразделяют на группы, указанные в таблице 3.

Таблица 3 — Классификация глинистого сырья по содержанию красящих оксидов

Содержание, %		Наименование групп
Fe_2O_3	TiO_2	
В сумме до 1,0		С весьма низким содержанием красящих оксидов
Менее 1,0	Менее 1,0	С низким содержанием красящих оксидов
От 1,5 до 3,0	От 1,0 до 2,0	Со средним содержанием красящих оксидов
Св. 3,0	Св. 2,0	С высоким содержанием красящих оксидов

5.4 В зависимости от содержания водорастворимых солей (ГОСТ 21216) глинистое сырье подразделяют на группы, указанные в таблице 4.

Таблица 4 — Классификация глинистого сырья по содержанию водорастворимых солей

Содержание водорастворимых солей на 100 г глины, мг × экв	Наименование групп
От 1 до 5	С низким содержанием
Св. 5 до 10	Со средним содержанием
>10	С высоким содержанием

5.5 В зависимости от минерального состава (ГОСТ 21216) глинистое сырье подразделяют на группы, указанные в таблице 5.

Таблица 5 — Классификация глинистого сырья по минералогическому составу

Преобладающие минералы (св. 50 %)	Наименование групп
Каолинит	Каолинитовые
Гидрослюда	Гидрослюдистые
Монтмориллонит	Монтмориллонитовые
Гидрослюда, каолинит	Гидрослюдисто-каолинитовые
Монтмориллонит, каолинит	Монтмориллонито-каолинитовые
Монтмориллонит, гидрослюда	Монтмориллонито-гидрослюдистые
Содержат три и более глинистых минерала	Полиминеральные

5.6 В зависимости от содержания тонкодисперсных фракций (ГОСТ 21216) глинистое сырье подразделяют на группы, указанные в таблице 6.

Таблица 6 — Классификация глинистого сырья по содержанию тонкодисперсных фракций

Содержание частиц, %, размером менее		Наименование групп
10 мкм	1 мкм	
Св. 85	Св. 60	Высокодисперсные
≥ 60 до 85	≥ 40 до 60	Среднедисперсные
≥ 30 > 60	≥ 15 до 40	Низкодисперсные
Менее 30	Менее 15	Грубодисперсные

5.7 По количеству, размеру и виду крупнозернистых включений (ГОСТ 21216) глинистое сырье подразделяют на группы, указанные соответственно в таблицах 7, 8, 9.

Таблица 7 — Классификация глинистого сырья по количеству крупнозернистых включений

Количество включений размером более 0,5 мм, %	Наименование групп
Менее 1	С низким содержанием
От 1 до 5	Со средним содержанием
Св. 5	С высоким содержанием

Таблица 8 — Классификация глинистого сырья по размеру крупнозернистых включений

Размер преобладающих включений (св. 50 %), мм	Наименование групп
Менее 1	С мелкими включениями
От 1 до 5	Со средними включениями
Св. 5	С крупными включениями

Таблица 9 — Классификация глинистого сырья по виду крупнозернистых включений

Вид преобладающих включений (св. 50 %)	Наименование групп
Граниты, сланцы, кварциты и др.	С включениями обломков горных пород
Кварц	С включениями кварца
Пирит, марказит, сидерит, окислы и гидроокислы железа	С включениями железистых минералов
Гипс	С включениями гипса
Кальцит, доломит и др.	С карбонатными включениями
Растительные остатки, торф, уголь и др.	С включениями органических остатков

5.8 В зависимости от пластичности (ГОСТ 21216) глинистое сырье подразделяют на группы, указанные в таблице 10.

Таблица 10 — Классификация глинистого сырья по пластичности

Число пластичности	Наименование групп
Св. 25	Высокопластичные
От 15 до 25	Среднепластичные
От 7 до 15	Умереннопластичные
От 3 до 7	Малопластичные
Не дают пластичного теста	Непластичные

5.9 В зависимости от механической прочности на изгиб в сухом состоянии (ГОСТ19609.22) глинистое сырье подразделяют на группы, указанные в таблице 11.

Таблица 11 — Классификация глинистого сырья по механической прочности на изгиб в сухом состоянии

Значение механической прочности на изгиб в сухом состоянии, МПа	Наименование группы
Менее 1	С очень низкой механической прочностью
От 1 до 2 включ.	С низкой механической прочностью
Св. 2 до 5 включ.	С умеренной механической прочностью
Св. 5 до 10 включ.	Со средней механической прочностью
Св. 10	С высокой механической прочностью

5.10 В зависимости от температуры и степени спекания (ГОСТ 21216) глинистое сырье подразделяют на группы, указанные в таблицах 12 и 13.

Таблица 12 — Классификация глинистого сырья по температуре спекания

Температура спекания, °С	Наименование групп
До 1100	Низкотемпературного спекания
Св. 1100 до 1300 включ.	Среднетемпературного спекания
Св. 1300	Высокотемпературного спекания

Таблица 13 — Классификация глинистого сырья по степени спекания

Водопоглощение образца без признаков пережога, %	Наименование групп
Менее 2	Сильноспекающиеся
От 2 до 5 включ.	Среднеспекающиеся
Св. 5	Неспекающиеся

Примечания

1 Указанные значения водопоглощения должны иметь место не менее чем в двух температурных точках с интервалом 50 °С.

2 Признаками пережога являются деформация образца, оплавление, видимое вспучивание и снижение его кажущейся плотности более чем на $0{,}05\times10^3$ кг/м^3.

5.11 В зависимости от содержания свободного кремнезема (ГОСТ 21216) глинистое сырье подразделяют на группы, указанные в таблице 14.

Таблица 14 — Классификация глинистого сырья по содержанию свободного кремнезема

Содержание свободного кремнезема, %	Наименование групп
До 10	С низким содержанием
Св. 10 до 25 включ.	Со средним содержанием
> 25	С высоким содержанием

Приложение А
(справочное)

Применение глинистого сырья в керамической промышленности

Наименование изделий	Наименование групп сырья, применяемых для производства данного вида изделий
Изделия огнеупорные	Глины огнеупорные и каолины
Изделия художественные и хозяйственные, фарфоровые и фаянсовые	Глины огнеупорные с низким содержанием красящих оксидов, каолины с весьма низким содержанием красящих оксидов, с механической прочностью более 10 кгс/см^2
Фарфор электротехнический	Глины огнеупорные с низким содержанием красящих оксидов, каолины с весьма низким и низким (не более 1,2 % Fe_2O_3) содержанием красящих оксидов, с механической прочностью более 10 кгс/см^2
Изделия санитарно-технические фарфоровые, полуфарфоровые и фаянсовые	Глины огнеупорные, реже тугоплавкие, каолинитовые, гидрослюдистые или каолинито-гидрослюдистые, преимущественно основные, среднедисперсные или высокодисперсные, с весьма низким или средним содержанием красящих оксидов, с низким содержанием водорастворимых солей
Плитки керамические для внутренней облицовки стен	Глины огнеупорные, тугоплавкие, реже легкоплавкие, средне- или умереннопластичные, с низким содержанием крупных и средних включений железистых минералов, гипса и органических остатков
Плитки керамические для полов, фасадные глазурованные и неглазурованные	Глины тугоплавкие или огнеупорные, средне- или умереннопластичные с низким содержанием крупных и средних включений железистых минералов, гипса и органических остатков, высоко- или среднеспекающиеся, низкотемпературного спекания, с низким или средним содержанием свободного кремнезема и водорастворимых солей
Трубы канализационные	Глины огнеупорные или тугоплавкие, основные или полукислые, гидрослюдистые, каолинито-гидрослюдистые или полиминеральные, высоко- или среднетемпературного спекания, средне- или умеренно-пластичные, с низким содержанием крупных и средних включений
Изделия химически стойкие (кирпич, плитки, насадочные изделия)	Глины огнеупорные или тугоплавкие, основные или полукислые, гидрослюдистые, каолинитовые, каолинито-гидрослюдистые, полиминеральные, сильно- или среднетемпературного спекания, средне- или умереннопластичные, с низким содержанием крупных и средних включений, со средним или низким содержанием красящих оксидов, свободного кремнезема, водорастворимых солей
Кирпич и камень керамические	Глины легкоплавкие среднепластичные и умереннопластичные
Керамическая черепица	Легкоплавкие среднепластичные и умереннопластичные глины
Кирпич керамический клинкерный стеновой	Глины легкоплавкие, тугоплавкие, среднепластичные и умереннопластичные, среднеспекающиеся низкотемпературного спекания
Кирпич керамический для мощения тротуаров	Глины легкоплавкие, тугоплавкие, огнеупорные, средне- или умереннопластичные, высоко или среднеспекающиеся, низко- или среднетемпературного спекания
Электронная техника	Глины огнеупорные и каолины с весьма низким содержанием красящих оксидов, высокопластичные с низким содержанием включений

Примечание — Настоящие рекомендации даны для ориентировочной оценки возможности использования глинистого сырья вновь разведываемых и эксплуатируемых месторождений.

УДК 666.32:006.354 МКС 81.060.10

Ключевые слова: сырье глинистое, сырье глинистое пластичное, пластичность, керамическая промышленность, методы испытаний, огнеупорность, классификация

Редактор *Г.Н. Симонова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 26.08.2021. Подписано в печать 16.09.2021. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,26.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «РСТ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

Поправка к ГОСТ 9169—2021 Сырье глинистое для керамической промышленности. Классификация

В каком месте	Напечатано	Должно быть		
Предисловие. Таблица согласования	—	Туркмения	ТМ	Главгосслужба «Туркменстандартлары»

(ИУС № 11 2022 г.)

gost.e-ecolog.ru