

## МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

СЫРЬЕ ГЛИНИСТОЕ  
ДЛЯ КЕРАМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

## КЛАССИФИКАЦИЯ

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ

Москва

## МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

СЫРЬЕ ГЛИНИСТОЕ ДЛЯ КЕРАМИЧЕСКОЙ  
ПРОМЫШЛЕННОСТИ

## Классификация

Clayish materials for ceramic industry.  
ClassificationГОСТ  
9169-75Дата введения **01.07.76**

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

2. Глинистое сырье классифицируют:

по огнеупорности;

по содержанию  $Al_2O_3$ ;

по содержанию красящих оксидов ( $Fe_2O_3$  и  $TiO_2$ );

по содержанию водорастворимых солей;

по минеральному составу;

по содержанию тонкодисперсных фракций;

по содержанию крупнозернистых включений;

по пластичности;

по механической прочности на изгиб в сухом состоянии;

по спекаемости;

по содержанию свободного кремнезема.

3. В зависимости от огнеупорности глинистое сырье подразделяют на группы, указанные в [табл.1](#).

Таблица 1

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

**(Измененная редакция, Изм. № 2).**

4. В зависимости от содержания  $Al_2O_3$  в прокаленном состоянии глинистое сырье подразделяют на группы, указанные в [табл. 2](#).

Таблица 2

Наименование групп	Содержание Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , %
Высокоглиноземистые	Св. 45
Высокоосновные	» 38 до 45
Основные	От 28 » 38
Полукислые	Менее 28 » 14
Кислые	» 14

5. В зависимости от содержания красящих оксидов в прокаленном состоянии глинистое сырье подразделяют на группы, указанные в [табл. 3](#).

Таблица 3

Наименование группы	Массовая доля, %	
	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>
С весьма низким содержанием красящих оксидов	В сумме до 1,0	
С низким содержанием красящих оксидов	Менее 1,0	Менее 1,0
Со средним содержанием красящих оксидов	От 1,5 до 3,0	От 1,0 до 2,0
С высоким содержанием красящих оксидов	Св. 3,0	Св. 2,0

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

6. В зависимости от содержания водорастворимых солей глинистое сырье подразделяют на группы, указанные в [табл. 4](#).

Таблица 4

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

7. В зависимости от минерального состава глинистое сырье подразделяют на группы, указанные в [табл. 5](#).

Таблица 5

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

8. В зависимости от содержания тонкодисперсных фракций глинистое сырье подразделяют на группы, указанные в [табл. 6](#).

Таблица 6

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

9. По количеству, размеру и виду крупнозернистых включений глинистое сырье подразделяют на группы, указанные соответственно в [табл. 7](#), [8](#), [9](#).

Таблица 7

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

Таблица 8

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

Таблица 9

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

10. В зависимости от пластичности глинистое сырье подразделяют на группы, указанные в [табл. 10](#).

Таблица 10

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

11. В зависимости от механической прочности на изгиб в сухом состоянии глинистое сырье подразделяют на группы, указанные в [табл. 11](#).

Таблица 11

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

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

12. В зависимости от температуры и степени спекания глинистое сырье подразделяют на группы, указанные в [табл. 12](#) и [13](#).

Таблица 12

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

Таблица 13

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

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, видимое вспучивание или снижение его кажущейся плотности более чем на  $0,05 \times 10^{-3}$  кг/м<sup>3</sup>.

13. В зависимости от содержания свободного кремнезема глинистое сырье подразделяют на группы, указанные в [табл. 14](#).

Таблица 14

Наименование групп	Содержание свободного кварца, %
С низким содержанием	До 10
Со средним содержанием	Св. 10 до 25
С высоким содержанием	» 25

14. Определение показателей качества глинистого сырья должно производиться:

огнеупорности - по ГОСТ 4069;

содержания Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> - по [ГОСТ 2642.4](#);

содержания красящих оксидов (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> и TiO<sub>2</sub>) - по [ГОСТ 2642.5](#) и [ГОСТ 2642.6](#);

содержания хлор-ионов в водной вытяжке - по [ГОСТ 21216.7](#);

содержания кальция и магния в водной вытяжке - по [ГОСТ 21216.6](#);

содержания сульфат-ионов в водной вытяжке - по [ГОСТ 21216.8](#);

содержания двуокси углерода - по ГОСТ 21216.5;

минерального состава - по [ГОСТ 21216.10](#);

содержания тонкодисперсных фракций - по [ГОСТ 21216.2](#);

содержания крупнозернистых включений - по [ГОСТ 21216.4](#);

пластичности - по [ГОСТ 21216.1](#);

прочности - по ГОСТ 19609.22;

спекаемости - по [ГОСТ 21216.9](#);

содержания свободного кремнезема - по [ГОСТ 21216.9](#).

15. Рекомендации по применению различных видов глинистого сырья в керамической промышленности указаны в приложении.

*ПРИЛОЖЕНИЕ*

*Рекомендуемое*

### **ПРИМЕНЕНИЕ ГЛИНИСТОГО СЫРЬЯ В КЕРАМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Наименование изделий	Наименование групп сырья, применяемых для производства данного вида изделий
Изделия огнеупорные Изделия художественные хозяйственные, фарфоровые и фаянсовые Фарфор электротехнический	Глины огнеупорные и каолины Глины огнеупорные с низким содержанием красящих окислов, каолины с весьма низким содержанием красящих окислов, с механической прочностью более 10 кгс/см <sup>2</sup> Глины огнеупорные с низким содержанием красящих окислов, каолины с весьма низким и низким (не более 1,2 % Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) содержанием красящих окислов, с

Наименование изделий	Наименование групп сырья, применяемых для производства данного вида изделий
Изделия санитарно-технические фарфоровые, полуфарфоровые и фаянсовые	механической прочностью более 10 кгс/см <sup>2</sup> Глины огнеупорные, реже тугоплавкие, каолинистые, гидрослюдистые или каолинито-гидрослюдистые, преимущественно основные, среднедисперсные или высокодисперсные, с весьма низким или средним содержанием красящих окислов, 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 умереннопластичные, с низким содержанием крупных и средних включений
Изделия химически стойкие (кирпич, плитки, насадочные изделия)	Глины огнеупорные или тугоплавкие, основные или полукислые, гидрослюдистые, каолинистые, каолинито-гидрослюдистые, полиминеральные, сильно- или среднетемпературного спекания, средне- или умереннопластичные, с низким содержанием крупных и средних включений, со средним или низким содержанием красящих окислов, свободного кремнезема, водорастворимых солей
Кирпич эффективный, блоки пустотелые	Глины легкоплавкие среднепластичные и умереннопластичные
Черепица	Легкоплавкие среднепластичные и умереннопластичные глины равномерно окрашенные
Кирпич глиняный обыкновенный	Глины легкоплавкие
Трубы дренажные	Глины легкоплавкие полукислые и кислые
Электронная техника	Глины огнеупорные и каолины с весьма низким содержанием красящих окислов, высокопластичные с низким содержанием включений
Кирпич лицевой, терракота	Глины с равномерно окрашенным черепком

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

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

- 1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством промышленности строительных материалов СССР**
- 2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 05.11.75 № 2782**
- 3. ВЗАМЕН ГОСТ 9169-59**

#### 4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 2642.4-93	<a href="#">14</a>
ГОСТ 2642.5-93	<a href="#">14</a>
ГОСТ 2642.6-93	<a href="#">14</a>
ГОСТ 19609.22-89	<a href="#">14</a>
<a href="#">ГОСТ 21216.1-93</a>	<a href="#">14</a>
<a href="#">ГОСТ 21216.2-93</a>	<a href="#">14</a>
<a href="#">ГОСТ 21216.4-93</a>	<a href="#">14</a>
<a href="#">ГОСТ 21216.6-93</a>	<a href="#">14</a>
<a href="#">ГОСТ 21216.7-93</a>	<a href="#">14</a>
<a href="#">ГОСТ 21216.8-93</a>	<a href="#">14</a>
<a href="#">ГОСТ 21216.9-93</a>	<a href="#">14</a>
<a href="#">ГОСТ 21216.10-93</a>	<a href="#">14</a>

**5. Ограничение срока действия снято Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 12.04.91 № 497**

**6. ИЗДАНИЕ (октябрь 2001 г.) с Изменениями № 1, 2, утвержденными в декабре 1985 г. и апреле 1991 г. (ИУС 4-86, 7-91)**