

**МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ**

---

**СЫРЬЕ ГЛИНИСТОЕ**  
**МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТОНКОДИСПЕРСНЫХ**  
**ФРАКЦИЙ**

**МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ  
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ**  
**Минск**

**Предисловие**

**1 РАЗРАБОТАН** Госстандартом России

**ВНЕСЕН** Техническим секретариатом  
**Межгосударственного Совета по стандартизации,**  
**метрологии и сертификации**

**2 ПРИНЯТ** Межгосударственным Советом по  
**стандартизации, метрологии и сертификации 21 октября**  
**1993 г.**

**За принятие проголосовали:**

<b>Наименование государства</b>	<b>Наименование национального органа стандартизации</b>
Кыргызская Республика	Кыргызстандарт
Республика Молдова	Госдепартамент Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Республика Таджикистан	Таджикгосстандарт
Туркменистан	Туркменглавгосинспекция

**3** Постановлением Комитета Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации от 02.06.94 № 160 межгосударственный стандарт ГОСТ 21216.2-93 введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 01.01.95

**4** ВЗАМЕН ГОСТ 21216.2-81

---

## МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

### СЫРЬЕ ГЛИНИСТОЕ

Метод определения тонкодисперсных  
фракций

ГОСТ  
21216.2-93  
3

Clay raw materials. Method for  
determination of finely dispersed fractions

---

Дата введения 01.01.95

Настоящий стандарт устанавливает метод определения тонкодисперсных фракций способом седиментационного анализа глинистого сырья для керамической промышленности.

Метод основан на количественном распределении частиц материала по крупности в зависимости от времени их оседания в жидкой среде и последующем весовом определении полученных фракций по крупности.

#### 1. ОТБОР ПРОБ

1.1. Отбор проб и подготовку к анализу - по [ГОСТ 21216.0](#).

#### 2. СРЕДСТВА АНАЛИЗА

2.1. Аппаратура и материалы

Шкаф сушильный с терморегулятором, обеспечивающий температуру 105-110 °С.

Прибор пипеточный для отбора суспензии (чертеж). Вместо

аспиратора можно использовать водоструйный насос, который соединяется с помощью каучуковой трубки с пипеткой.

Для анализа допускается применять пипеточные приборы других конструкций, если они дают расхождение результатов не более, чем указано в [п. 5.5](#).

Лампа инфракрасная мощностью 500 Вт.

Весы лабораторные 2-го класса точности.

Мешалка, состоящая из резинового диска, надетого на конец стеклянной палочки длиной 600 мм, диаметром 8 мм. Диаметр резинового диска 50 мм, толщина 4-5 мм. По окружности резинового диска расположены шесть отверстий диаметром 3 мм каждое.

Сито с сеткой № 0063 по [ГОСТ 6613](#).

Чашки выпарительные по ГОСТ 9147.

Эксикатор по [ГОСТ 23932](#).

Стаканчики для взвешивания (бюксы) по [ГОСТ 23932](#).

Цилиндр мерный стеклянный вместимостью 1000 см<sup>3</sup>, диаметром (60 ± 2) мм.

Термометр с точностью до 0,5 °С.

Секундомер.

Натрий пирофосфорно-кислый по ГОСТ 342, раствор 40 г/л.

### **3. ПОДГОТОВКА К АНАЛИЗУ**

3.1. Подготовка к анализу - по [ГОСТ 21216.0](#).

3.2. От пробы для анализа отбирают навеску глинистого сырья массой не менее 50 г, сушат до постоянной массы в сушильном шкафу при температуре (105 ± 5) °С и охлаждают в эксикаторе.

3.3. От высушенной пробы берут для анализа навеску глинистого сырья массой 10 г.

### **4. ПРОВЕДЕНИЕ АНАЛИЗА**

4.1. Подготовленную для анализа навеску помещают в коническую колбу с обратным холодильником вместимостью 500 см<sup>3</sup>, приливают 150 см<sup>3</sup> дистиллированной воды, 10 см<sup>3</sup> раствора пирофосфорно-кислого натрия, применяемого в качестве диспергатора, и кипятят в течение 1 ч, считая с момента

закипания (кипение не должно быть бурным).

При исследовании бентонитовых и карбонатосодержащих глин количество диспергатора увеличивают в два раза.

Суспензию охлаждают до комнатной температуры, переносят на сито с сеткой № 0063. Сито помещают в стеклянную воронку, а последнюю - в стеклянный цилиндр вместимостью 1000 см<sup>3</sup>.

На сите глину промывают струёй воды из промывалки, слегка растирая пальцем с резиновым наконечником или стеклянной палочкой с резиновым наконечником, до тех пор, пока вода, проходящая через сито, не станет прозрачной.

Остаток на сите смывают водой из промывалки в чистую, предварительно высушенную до постоянной массы выпарительную чашку, сушат до постоянной массы в сушильном шкафу или под инфракрасной лампой и взвешивают.

4.2. В цилиндр с суспензией приливают дистиллированную воду до метки, перемешивают мешалкой с частотой 60 качаний в минуту в течение 1 мин, измеряют температуру суспензии и оставляют для отстаивания Интервал времени, после которой отбирают первую и последующие пробы, приведен в [табл. 1](#).

Таблица 1

Диаметр частиц, не более	Глубина взятия пробы, см	Интервал времени при температуре, °С								
		10	12,5	15	17,5	20	22,5	25	27,5	30
0,01	10	24 мин 07 с	22 мин 30 с	21 мин 06 с	19 мин 18 с	18 мин 30 с	17 мин 33 с	16 мин 25 с	15 мин 30 с	14 мин 50 с
0,005	10	1 ч 36 мин 27 с	1 ч 30 мин 00 с	1 ч 24 мин 21 с	1 ч 19 мин 08 с	1 ч 14 мин 34 с	1 ч 10 мин 12 с	1 ч 06 мин 21 с	1 ч 02 мин 38 с	50 мин 19 с
0,001	7	23 ч 07 мин 53 с	26 ч 15 мин 05 с	24 ч 36 мин 25 с	23 ч 05 мин 25 с	21 ч 45 мин 09 с	20 ч 28 мин 59 с	19 ч 21 мин 12 с	18 ч 16 мин 05 с	17 ч 17 мин 59 с

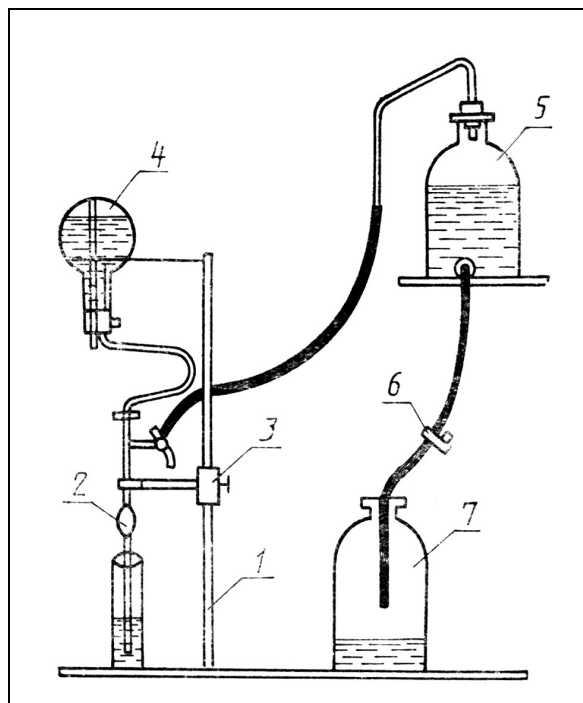
**Примечание.** Плотность глины принимают равной  $2650 \text{ кг/м}^3$ .

4.3. Отбор суспензии производят. Пробу отбирают пипеточным прибором следующим образом (см. чертеж) соединяют аспиратор с пипеткой, ослабляют зажим для постоянного медленного слива воды из аспиратора. С помощью упора устанавливают глубину погружения пипетки в цилиндр.

Глубину взятия проб определяют в зависимости от размера частиц фракций по [табл. 1](#). Пипетку вводят в цилиндр на установленную глубину, открывают кран аспиратора и засасывают в пипетку суспензию в количестве  $25 \text{ см}^3$ . Кран аспиратора и зажим на сливной трубке закрывают. Продолжительность отбора суспензии в зависимости от размера фракции должна быть:

- менее  $0,01 \text{ мм}$  - 30 с;
- менее  $0,005 \text{ мм}$  - 25 с;
- менее  $0,001 \text{ мм}$  - 30 с.

### **Прибор для отбора суспензии**



1 - штатив; 2 - пипетка  
емкостью 25 см<sup>3</sup>; 3 - упор;  
4 - колба для промывания  
пипетки; 5 - аспиратор; 6 -  
зажим; 7 - водослив

4.4. Каждую взятую пробу суспензии количественно переносят в предварительно высушенный до постоянной массы и взвешенный стаканчик.

Пипетку после взятия каждой пробы промывают водой над стаканчиком. Оставшиеся капли жидкости в пипетке переносят в стаканчик с помощью груши, нагреваемой рукой. Избыток воды из стаканчика выпаривают на песочной бане или на электрической плитке со слабым нагревом, затем стаканчик с осадком высушивают в сушильном шкафу до постоянной массы и взвешивают.

## 5. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

5.1. Массовую долю частиц размером более 0,06 мм (X) в процентах вычисляют по формуле

$$X = \frac{m \cdot 100}{m_1}$$

где  $m$  - масса фракций размером более 0,06 мм, г;  
 $m_1$  - масса сухой навески, г.

5.2. Массовую долю фракции определяемой крупности материала ( $X_1$ ) в процентах вычисляют по формуле

$$X_1 = \frac{(m_1 - 0,006 \cdot V) \cdot 100}{V_1 \cdot m}$$

где  $m_1$  - масса высушенной пробы суспензии, г;  
0,006 - масса диспергатора, г;  
 $V$  - объем суспензии в цилиндре, см<sup>3</sup>;  
 $V_1$  - объем суспензии в пипетке, см<sup>3</sup>;  
 $m$  - масса сухой навески пробы, г.

5.3. Массовая доля отдельных фракций в исследуемой суспензии указана в [табл. 2](#).

Таблица 2

Размер фракции, мм	Формула для определения массовой доли
Свыше 0,06	X
От 0,06 до 0,01	$X_2 = 100 - (X + X_3)$
Менее 0,01	$X_3$
Менее 0,005	$X_4$
Менее 0,001	$X_5$

5.4. Массовая доля фракций в зависимости от размера указана в [табл. 3](#).

Таблица 3

Размер фракции, мм	Формула для определения массовой доли
От 0,01 до 0,005	$V_3 = X_3 - X_4$



От 0,005 до 0,001	$V_4 = X_4 - X_5$ $X_5$ $X_2 = 100 - (X + V_3 + V_4 + X_5)$
Менее 0,005	
От 0,06 до 0,01	

5.5. Расхождение результатов двух параллельных определений не должно превышать 3 %.

Если расхождение между результатами параллельных определений превышает указанное значение, определение повторяют.

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

### ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 342-77	2.1
<a href="#">ГОСТ 6613-86</a>	2.1
ГОСТ 9147-80	2.1
<a href="#">ГОСТ 21216.0-93</a>	1.1; 3.1
<a href="#">ГОСТ 23932-90</a>	2.1