ГОСТ 21216.2—93

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

СЫРЬЕ ГЛИНИСТОЕ

МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТОНКОДИСПЕРСНЫХ ФРАКЦИЙ

Издание официальное

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
Минск

gost.e-ecolog.ru

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:

Наименование государства	Наименование национального органа стандартизации
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

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен на территории Российской Федерации в качестве официального издания без разрешения Госстандарта России

УДК 666.32:543.06:006.354 Группа А59

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

СЫРЬЕ ГЛИНИСТОЕ

Метод определения тонкодисперсных фракций

Clay raw materials. Method for determination of finely dispersed fractions

ГОСТ 21216.2—93

ОКСТУ 0709

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 ре-

Издание официальное

зинового 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 см³, 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 см³, приливают 150 см³ дистиллированной воды, 10 см³ 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 см³.

На сите глину промывают струей 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 которого отбирают первую и последующие пробы, приведен в табл. 1.

Таблица 1

Диаметр частиц мм, не более	Глубина взятия пробы см	Интервал времени при температуре, °С		
		10	12.5	15
0,01	10	24 мин 07 с	22 мин 30 с	21 мин 06 с
0,005	10	1 ч 36 мин 27 с	1 ч 30 мин 00 с	1 ч 24 мин 21 с
0,001	7	38 ч 07 мин 53 с	26 ч 15 мин 05 с	24 ч 36 мин 25 с

Продолжение табл. 1

Диаметр частиц мм, не более	Глубина взятия пробы см	Интервал времени при температуре, °С		
		17.5	20	22.5
0,01	10	19 мин 18 с	18 мин 30 с	17 мин 33 с
0,005	10	1 ч 19 мин 08 с	1 ч 14 мин 34 с	1 ч 10 мин 12 с
0,001	7	23 ч 05 мин 25 с	21 ч 45 мин 09 с	20 ч 28 мин 59 с

Продолжение табл. 1

Диаметр частиц, мм, не более	Глубина взятия пробы см	Интервал времени при температуре, °С		
		25	27.5	30
0,01	10	16 мин 25 с	15 мин 30 с	14 мин 50 с
0,005	10	1 ч 06 мин 21 с	1 ч 02 мин 38 с	50 мин 19 с
0,001	7	19 ч 21 мин 12 с	18 ч 16 мин 05 с	17 ч 17 мин 59 с

Примечание Плотность глины принимают равной 2650 кг/м³

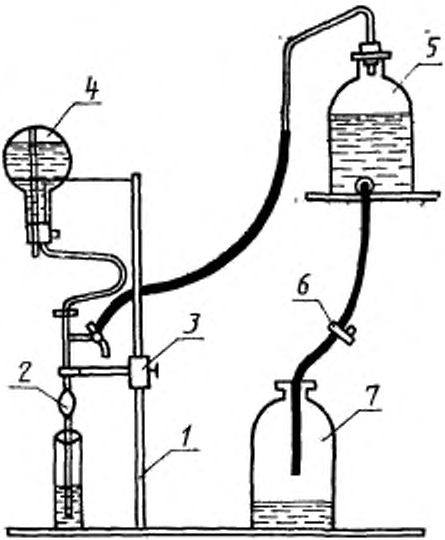
4.3. Отбор суспензии производят. Пробу отбирают пипеточным прибором следующим образом (см. чертеж): соединяют аспиратор с пипеткой, ослабляют зажим для постоянного медленного слива воды из аспиратора. С помощью упора устанавливают глубину погружения пипетки в цилиндр.

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 см³. Кран аспиратора и зажим на сливной трубке закрывают. Продолжительность отбора суспензии в зависимости от размера фракции должна быть:

менее 0,01 мм — 30 с;
» 0,005 мм — 25 с;
» 0,001 мм — 30 с.

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

Прибор для отбора суспензии



1 — штатив, *2* — пипетка вместимостью 25 см³, *3* — упор, *4* — колба для промывания пипетки, *5* — аспиратор; *6* — зажим, *7* — водослив

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

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

где m_1 — масса высушенной пробы суспензии, г;

0,006 — масса диспергатора, г;

V — объем суспензии в цилиндре, см^3;

V_1 — объем суспензии в пипетке, см^3;

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
Св. 0,06	X
От 0,06 до 0,01	$X_2 = 100 - (X + X_3)$
Менее 0,01	X_3
» 0,005	X_4
» 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	$V_3 = X_3 - X_4$
» 0,005 до 0,001	$V_4 = X_4 - X_5$
Менее 0,001	X_5
От 0,06 до 0,01	$X_2 = 100 - (X + V_3 + V_4 + X_5)$

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.
ГОСТ 6613—86	2.1
ГОСТ 9147—80	2.1
ГОСТ 21216.0—93	1.1; 3.1
ГОСТ 23932—90	2.1

gost.e-ecolog.ru