

**СЫРЬЕ ГЛИНИСТОЕ**

**МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ КАЛЬЦИЯ И МАГНИЯ В ВОДНОЙ  
ВЫТЯЖКЕ**

Издание официальное

**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:

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

**3 Постановлением Комитета Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации от 02.06.94 № 160 межгосударственный стандарт ГОСТ 21216.6—93 введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 01.01.95**

**4 ВЗАМЕН** ГОСТ 21216.6—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

**МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ****СЫРЬЕ ГЛИНИСТОЕ****Метод определения кальция и магния  
в водной вытяжке**Clay raw materials. Method for  
determination of calcium and magnesium  
in water extract**ГОСТ  
21216.6—93**

ОКСТУ 0709

Дата введения 01.01.95

Настоящий стандарт устанавливает объемный комплексонометрический метод определения кальция и магния в водной вытяжке глинистого сырья для керамической промышленности.

Метод основан на титровании кальция раствором трилона Б в присутствии индикатора флуорексона в щелочной среде при рН — 12—13 и магния в сумме с кальцием в присутствии индикатора хром темно-синего или эрнхром-черного Т в щелочной среде при рН 10.

**1. ОТБОР ПРОБ**

1.1. Метод отбора проб и общие требования к методу определения кальция и магния в водной вытяжке — по ГОСТ 21216.0.

**2. СРЕДСТВА АНАЛИЗА**

2.1. Аппаратура, реактивы и растворы  
Шкаф сушильный, обеспечивающий температуру 105—110 °С.  
Мешалка магнитная МН-3 или любой другой конструкции.

Весы лабораторные 4-го класса точности.

Конические колбы вместимостью 300, 1000 см<sup>3</sup>.

Колба Бунзена.

Воронка Бюхнера.

Кислота соляная по ГОСТ 3118.

Калия гидроксид по ТУ 6—09—50—2322—77, раствор 200 г/дм<sup>3</sup>. После отстаивания раствор фильтруют в бутылку, защищенную от воздуха.

Издание официальное

Флуорексон, сухая смесь с хлористым калием в соотношении 1:50.

Аммиак водный по ГОСТ 3760.

Аммоний хлористый по ГОСТ 3773.

Индикатор кислотный хром темно-синий или эрнохром чер-  
ный Т.

Сухая смесь с хлористым калием в соотношении 1:50.

Аммиачный буферный раствор с рН 10, приготовленный следу-  
ющим образом: 67,5 г хлористого аммония растворяют в 570 см<sup>3</sup>  
аммиака в мерной колбе вместимостью 1000 см<sup>3</sup>, доливают до мет-  
ки и перемешивают.

Соль динатриевая этилендиамин N, N, N', N'-тетрауксусной  
кислоты, 2-водная (трилон Б) по ГОСТ 10652, 0,05 моль/дм<sup>3</sup>. Рас-  
твор, приготовленный с помощью стандарт-титра.

### 3 ПОДГОТОВКА К АНАЛИЗУ

3.1. Подготовка к анализу — по ГОСТ 21216.0.

3.2. Для проведения анализа берут навеску глинистого сырья  
массой 100 г на 1 дм<sup>3</sup> воды.

Масса навески может быть уменьшена при условии выполнения  
соотношения навески и воды 1:10.

### 4. ПРОВЕДЕНИЕ АНАЛИЗА

4.1. Навеску глинистого сырья помещают в коническую колбу  
вместимостью 1000 см<sup>3</sup>, приливают свежеекипяченую воду, за-  
крывают пробкой и взбалтывают на магнитной мешалке или вруч-  
ную в течение 15 мин.

Раствор оставляют для отстаивания на 24 ч. Затем фильтруют  
под вакуумом через воронку Бюхнера с двойным фильтром «синяя  
лента» в колбу Бунзена. Осадок отбрасывают. Раствор (основной  
раствор) используют для определения кальция, магния, сульфат  
ионов и хлор-ионов.

4.2. Для определения кальция отбирают аликвотную часть ос-  
новного раствора в коническую колбу вместимостью 250 см<sup>3</sup>, при-  
бавляют 50 см<sup>3</sup> воды, 10 см<sup>3</sup> раствора гидроксида калия, флуорек-  
сона на кончике шпателя и титруют раствором трилона Б до изме-  
нения окраски раствора от зеленой флуоресцирующей до розовой.  
Объем аликвотной части зависит от концентрации кальция в рас-  
воре.

4.3. Для определения суммы кальция и магния от основного  
раствора отбирают аликвотную часть в коническую колбу вмести-  
мостью 300 см<sup>3</sup>, прибавляют 50 см<sup>3</sup> воды, 5 см<sup>3</sup> аммиачного буфер-  
ного раствора, индикатора кислотного хром темно-синего (или эр-

нохрома черного Т) на кончике шпателя и титруют раствором трилона Б до изменения окраски от винно-красного до синего.

### 5. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

5.1. Концентрацию кальция ( $X$ ), мг-экв/дм<sup>3</sup> или мг-экв/100 г сухого вещества, вычисляют по формуле

$$X = V_1 \cdot K \cdot N,$$

где  $V_1$  — объем раствора трилона Б, израсходованный на потребление, см<sup>3</sup>;

$K$  — коэффициент пересчета на объем 1 л воды;

$N$  — нормальность раствора трилона Б.

5.2. Концентрацию магния ( $X$ ), мг-экв/дм<sup>3</sup> или мг-экв/100 г сухого вещества, вычисляют по формуле

$$X = (V_2 - V_1) \cdot N \cdot K,$$

где  $V_1$  — объем трилона Б, израсходованный на титрование кальция, см<sup>3</sup>;

$V_2$  — объем трилона Б, израсходованный на титрование суммы кальция и магния;

$K$  — коэффициент пересчета на объем исходного раствора;

$N$  — нормальность раствора трилона Б.

5.3. Расхождение результатов параллельных определений не должно превышать значений, указанных в табл. 1 и 2.

5.4. Если расхождение результатов параллельных определений превышает приведенное значение, определение повторяют.

За окончательный результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений.

Таблица 1

Массовая доля кальция, мг-экв/дм <sup>3</sup>	Допускаемое расхождение, мг-экв/дм <sup>3</sup>
До 0,2	0,02
Св. 0,2 до 1,0	0,05
» 1,0	0,1

Таблица 2

Массовая доля магния, мг-экв/дм <sup>3</sup>	Допускаемое расхождение, мг-экв/дм <sup>3</sup>
До 0,1	0,01
Св. 0,1 до 1,0	0,03
» 1,0	0,06

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

### ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 3118—77	2.1
ГОСТ 3760—79	2.1
ГОСТ 3773—72	2.1
ГОСТ 10652—73	2.1
ГОСТ 21216.0—93	1.1; 3.1
ТУ 6—09—50—2322—77	2.1