

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР****КАОЛИН ОБОГАЩЕННЫЙ**

**Метод определения оксидов кальция и магния  
в водной вытяжке**

Concentrated kaolin.  
Method for determination of calcium  
and magnesium oxides sum in water extract

**ГОСТ****19609.12—89****ОКСТУ 5709**

**Срок действия с 01.01.91  
до 01.01.96**

**Несоблюдение стандарта преследуется по закону**

Настоящий стандарт распространяется на обогащенный каолин и устанавливает комплексонометрический метод определения суммы оксидов кальция и магния в водной вытяжке.

Метод основан на титровании суммы оксидов кальция и магния в водной вытяжке раствором трилон-Б в аммиачно-буферной среде (рН 10) в присутствии индикатора хром темно-синего.

**1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

Общие требования к методу анализа — по ГОСТ 19609.0.

**2. АППАРАТУРА, РЕАКТИВЫ И РАСТВОРЫ**

Насос вакуумный, обеспечивающий остаточное давление 25 мм рт. ст.

Весы технические 3-го класса точности с погрешностью взвешивания не более 0,1 г по ГОСТ 24104.

Воронка Бюхнера по ГОСТ 9147.

Колба Бунзена с тубусом по ГОСТ 25336.

Кислота соляная по ГОСТ 3118, разбавленная 1:1.

Аммиак водный по ГОСТ 3760.

Аммоний хлористый по ГОСТ 3773.

Спирт этиловый по ГОСТ 18300.

Индикатор кислотный хром темно-синий, приготовленный растворением 0,2 г кислотного хром темно-синего в 10 см<sup>3</sup> буферного раствора и разбавлением до 100 см<sup>3</sup> этиловым спиртом.

Хлоридно-аммиачный буферный раствор ( $\text{pH} 10$ ), приготовленный растворением 20 г хлористого аммония в 100 см<sup>3</sup> аммиака и разбавлением водой до 1 дм<sup>3</sup>.

Стандартный раствор кальция, приготовленный по п. 2 ГОСТ 19609.4.

Соль динатривая этилендиамин-N,N,N',N'-тетрауксусной кислоты 2-водная (трилон Б) по ГОСТ 10652, раствор 0,05 (0,025 моль/дм<sup>3</sup>), приготовленный по ГОСТ 19609.4, п. 4.2.

Массовую концентрацию раствора 0,025 моль/дм<sup>3</sup> трилона Б по оксиду кальция устанавливают и вычисляют по ГОСТ 19609.4.

Для установления соотношения трилона Б и стандартного раствора кальция в коническую колбу вместимостью 250 см<sup>3</sup> отбирают 10 см<sup>3</sup> стандартного раствора кальция, приливают 100 см<sup>3</sup> воды, 15 см<sup>3</sup> хлоридно-аммиачного буферного раствора, 10 капель индикатора хром темно-синего и титруют 0,05 н. (0,025 моль/дм<sup>3</sup>) раствором трилона Б до изменения окраски раствора из малиновой в голубую.

Соотношение раствора трилона Б и стандартного раствора кальция ( $K$ ) вычисляют по формуле

$$K = \frac{V}{V_1},$$

где  $V$  — объем стандартного раствора кальция, взятый на титрование, см<sup>3</sup>;

$V_1$  — объем 0,05 н. (0,025 моль/дм<sup>3</sup>) раствора трилона Б, израсходованный на титрование, см<sup>3</sup>.

Допускается приготовление раствора трилона Б из стандартного титра.

### 3. ПРОВЕДЕНИЕ АНАЛИЗА

Навеску каолина массой 10 г помещают в коническую колбу вместимостью 500 см<sup>3</sup>, приливают 200 см<sup>3</sup> воды и кипятят с обратным холодильником 5 мин.

Раствор фильтруют под вакуумом через воронку Бюхнера с двойным фильтром «синяя лента» в колбу Бунзена. Осадок промывают 3—4 раза небольшими порциями горячей воды и удаляют. Раствор переливают в коническую колбу вместимостью 500 см<sup>3</sup>, приливают 10—15 см<sup>3</sup> хлоридно-аммиачного буферного раствора, 10 капель индикатора хром темно-синего и титруют раствором трилона Б до изменения окраски раствора из малиновой в голубую.

### 4. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

4.1. Массовую долю суммы оксидов кальция и магния в водной вытяжке ( $X_{\text{CaO}, \text{MgO}}$ ) в миллиграмм-эквивалент на 100 г каолина вычисляют по формуле

$$X_{1\text{CaO}, \text{MgO}} = \frac{V \cdot N \cdot K \cdot 100}{m},$$

где  $V$  — объем раствора трилона Б, израсходованный на титрование с учетом контрольного опыта, см<sup>3</sup>;  
 $N$  — нормальность раствора трилона Б;  
 $K$  — соотношение раствора трилона Б и стандартного раствора кальция;  
 $m$  — масса навески каолина, г.

4.2. Массовую долю суммы оксидов кальция и магния в водной вытяжке ( $X_{2\text{CaO}, \text{MgO}}$ ) в процентах вычисляют по формуле

$$X_{2\text{CaO}, \text{MgO}} = \frac{V \cdot C \cdot 100}{m},$$

где  $V$  — объем 0,025 моль/дм<sup>3</sup> раствора трилона Б, израсходованный на титрование, см<sup>3</sup>;  
 $C$  — массовая концентрация 0,025 моль/дм<sup>3</sup> раствора трилона Б по оксиду кальция, г/см<sup>3</sup>;  
 $m$  — масса навески каолина, г.

4.3. Допускаемое расхождение между результатами параллельных определений не должно превышать 0,1 мг. экв, или 0,005 %.

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством промышленности строительных материалов СССР

### ИСПОЛНИТЕЛИ

И. В. Суравенков, Л. А. Харланчева (руководитель темы)

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 15.03.89 № 485

3. ВЗАМЕН ГОСТ 19609.12—79

4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер раздела
ГОСТ 3118—77	2
ГОСТ 3760—79	2
ГОСТ 3773—70	2
ГОСТ 9147—80	2
ГОСТ 10652—73	2
ГОСТ 18300—87	2
ГОСТ 19609.0—89	2
ГОСТ 19609.4—89	2
ГОСТ 24104—80	2
ГОСТ 25336—82	2