

## КАОЛИН ОБОГАЩЕННЫЙ

Метод определения меди

Concentrated kaolin.  
Method for determination of copper

ГОСТ

19609.8—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 фотометрический метод определения меди.

Метод основан на образовании желтого комплексного соединения с диэтилдитиокарбаматом натрия в щелочной среде.

## 1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Общие требования к методу анализа — по ГОСТ 19609.0.

## 2. АППАРАТУРА, РЕАКТИВЫ И РАСТВОРЫ

Фотоэлектроколориметр по ГОСТ 12083.

Бесы лабораторные 2-го класса точности с погрешностью взвешивания не более 0,0005 г по ГОСТ 24104.

Аммиак водный по ГОСТ 3760, разбавленный 1:1.

Соль динатриевая этилендиамин-N,N,N',N'-тетрауксусной кислоты, 2-водная (трилон Б) по ГОСТ 10652, раствор концентрации 100 г/дм<sup>3</sup>.

Натрий лимоннокислый по ГОСТ 22280, раствор концентрации 200 г/дм<sup>3</sup>.

Натрия диэтилдитиокарбамат по ГОСТ 8864, водный раствор концентрации 0,1 г в 100 см<sup>3</sup>. Хранят в склянке из темного стекла не более 3 суток.

Спирт этиловый ректифицированный по ГОСТ 18300.

Тимоловый синий, раствор концентрации 0,1 г в 100 см<sup>3</sup> 20 %-ного этилового спирта.

Углерод четыреххлористый по ГОСТ 20288.

## Медь сернокислая по ГОСТ 4165.

### Стандартные растворы меди:

раствор А: 0,3928 г свежеперекристаллизованной сернокислой меди растворяют в воде в мерной колбе вместимостью 1000 см<sup>3</sup>, доливают до метки водой и перемешивают. 1 см<sup>3</sup> раствора А содержит 0,1 мг меди;

раствор Б: от раствора А отбирают 50 см<sup>3</sup> в мерную колбу вместимостью 1000 см<sup>3</sup>, доливают до метки водой и перемешивают. В 1 см<sup>3</sup> раствора Б содержится 0,005 мг меди.

### 3. ПОДГОТОВКА К АНАЛИЗУ

#### 3.1. Построение градуировочного графика

В делительные воронки вместимостью по 250 см<sup>3</sup> отбирают 0; 1; 2; 3; 4; 6 и 8 см<sup>3</sup> стандартного раствора Б, что соответствует 0; 0,005; 0,010; 0,015; 0,020; 0,030 и 0,040 мг меди.

В каждую воронку приливают по 150 см<sup>3</sup> воды, по 10 см<sup>3</sup> лимоннокислого натрия, по 2 см<sup>3</sup> трилона Б, по 2—3 капли тимолового синего и по каплям раствор аммиака до изменения окраски раствора в голубую. Приливают по 2 см<sup>3</sup> диэтилдитиокарбамата натрия и перемешивают, через 10 мин прибавляют 7 см<sup>3</sup> четыреххлористого углерода, закрывают воронку пробкой и энергично встряхивают 2 мин. Раствор отстаивают 5 мин и сливают слой экстрагента в мерную колбу вместимостью 25 см<sup>3</sup>. Экстрагирование проводят 3 раза и сливают слой экстрагента в ту же мерную колбу, доливают четыреххлористым углеродом до метки и перемешивают. Если раствор мутный, его фильтруют через сухой фильтр «красная лента», отбрасывая первую порцию фильтрата. Через 5 мин измеряют оптическую плотность на фотоэлектроколориметре, применяя светофильтр с областью светопропускания 400—450 нм, в кювете с толщиной колориметрируемого слоя 20 мм. Раствором сравнения служит раствор, не содержащий меди.

По данным оптических плотностей растворов и соответствующим им массам меди в миллиграммах строят градуировочный график.

### 4. ПРОВЕДЕНИЕ АНАЛИЗА

От раствора по ГОСТ 19609.7 отбирают аликовтную часть 50 см<sup>3</sup> в делительную воронку вместимостью 250 см<sup>3</sup>, приливают 150 см<sup>3</sup> воды, затем в воронку вводят все реактивы и поступают, как при построении градуировочного графика.

Раствором сравнения служит раствор контрольного опыта, проведенный через все стадии анализа.

По величине оптической плотности анализируемого раствора по градуировочному графику определяют массу меди в миллиграммах.

### 5. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

5.1. Массовую долю меди ( $X_{\text{Cu}}$ ) в процентах вычисляют по формуле

$$X_{\text{Cu}} = \frac{m_1 \cdot 100 \cdot V}{V_1 \cdot m \cdot 1000},$$

где  $m_1$  — масса меди, найденная по градуировочному графику, мг;

$V$  — общий объем анализируемого раствора,  $\text{см}^3$ ;

$V_1$  — объем аликовотной части раствора, взятый для проведения анализа,  $\text{см}^3$ ;

$m$  — масса навески, г.

5.2. Допускаемое расхождение между результатами параллельных определений не должно превышать 0,0005 % при массовой доле меди до 0,0050 %.

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

**1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН** Министерством промышленности строительных материалов СССР

## ИСПОЛНИТЕЛИ

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

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

**3. ВЗАМЕН ГОСТ 19609.8—79**

**4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер раздела
ГОСТ 3760—79	2
ГОСТ 4165—78	2
ГОСТ 8864—71	2
ГОСТ 10652—73	2
ГОСТ 12083—78	2
ГОСТ 18300—87	2
ГОСТ 19609.0—89	1
ГОСТ 19609.7—89	4
ГОСТ 20228—74	2
ГОСТ 22280—76	2
ГОСТ 24104—80	2