

## БАББИТЫ КАЛЬЦИЕВЫЕ

Метод определения содержания висмута

ГОСТ

1219.7-74\*

Lead-calcium bearing alloys.  
Method for determination of bismuth  
contentВзамен  
ГОСТ 1219-60  
в части разд. VIIIПостановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР  
от 17 января 1974 г. № 150 срок введения установлен

с 01.01.75

Проверен в 1984 г. Постановлением Госстандарта от 12.11.84 № 3869  
срок действия продлен

до 01.01.90

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на кальциевые баббиты и устанавливает фотоколориметрический метод определения содержания висмута (при массовой доле висмута от 0,005 до 0,2%).

Метод основан на реакции образования комплексного соединения висмута с тиомочевинной и измерении оптической плотности раствора, окрашенного в желтый цвет. Влияние мешающих элементов устраняют введением винной и лимонной кислот.

## 1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Общие требования к методу анализа—по ГОСТ 1219.0-74.

## 2. АППАРАТУРА, РЕАКТИВЫ И РАСТВОРЫ

Фотоэлектроколориметр или спектрофотометр.

Кислота азотная по ГОСТ 4461-77, разбавленная 1 : 2.

Кислота винная по ГОСТ 5817-77.

Кислота лимонная по ГОСТ 3652-69.

Смесь кислот для растворения сплава: 300 г винной кислоты и 200 г лимонной кислоты растворяют в 500 см<sup>3</sup> воды и 100 см<sup>3</sup> азотной кислоты.

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

\* Переиздание (январь 1986 г.) с Изменением № 1,  
утвержденным в ноябре 1979 г. (ИУС 1-80).

Тиомочевина по ГОСТ 6344—73, 10%-ный раствор.

Висмут по ГОСТ 10928—75, марки ВЮ.

Раствор висмута; готовят следующим образом: 0,1 г висмута растворяют при нагревании в 60 см<sup>3</sup> азотной кислоты, разбавленной 1 : 2, кипячением удаляют окислы азота. После охлаждения переводят раствор в мерную колбу вместимостью 1 дм<sup>3</sup>, доливают до метки водой и перемешивают.

### 3. ПРОВЕДЕНИЕ АНАЛИЗА

3.1. Навеску баббита 1 г растворяют в 50 см<sup>3</sup> смеси для растворения при нагревании до 70°C. После растворения и охлаждения прибавляют 20 см<sup>3</sup> азотной кислоты, переводят раствор в мерную колбу вместимостью 100 см<sup>3</sup>, доводят водой до метки и перемешивают (раствор А). Берут сухой пипеткой 50 см<sup>3</sup> раствора А и помещают его в мерную колбу вместимостью 100 см<sup>3</sup> (раствор Б). Раствор А доливают водой до метки, этот раствор служит раствором сравнения.

К раствору Б прибавляют из пипетки по каплям 20 см<sup>3</sup> раствора тиомочевины, доводят водой до метки и перемешивают. Сразу же измеряют оптическую плотность раствора на фотоэлектроколориметре при длине волны 465 нм (синий светофильтр) в кювете с толщиной слоя 50 мм.

Одновременно проводят контрольный опыт со всеми применяемыми реактивами. По найденным значениям оптической плотности анализируемого раствора с учетом поправки контрольного опыта находят содержание висмута по градуировочному графику.

#### 3.2. Построение градуировочного графика

В мерные колбы вместимостью по 100 см<sup>3</sup> приливают из микробюретки 0; 0,5; 1,5; 2,0 см<sup>3</sup> раствора висмута, что соответствует 0,05; 0,1; 0,15; 0,2 мг висмута. Прибавляют 50 см<sup>3</sup> растворительной смеси и далее поступают, как указано в п. 3.1.

По данным измерения оптической плотности растворов строят градуировочный график.

### 4. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ АНАЛИЗА

4.1. Массовую долю висмута (X) в процентах вычисляют по формуле

$$X = \frac{g \cdot 100}{m \cdot 1000},$$

где *g* — количество висмута, найденное по градуировочному графику, мг;

*m* — навеска баббита, соответствующая аликвотной части раствора, г;

1000 — коэффициент пересчета миллиграммов на граммы.

4.2. Абсолютные допускаемые расхождения между крайними результатами анализа не должны превышать 0,002% при массовой доле висмута от 0,005 до 0,01%; 0,004% при массовой доле висмута свыше 0,01 до 0,03%; 0,008% при массовой доле висмута свыше 0,03 до 0,08% и 0,02% при массовой доле висмута свыше 0,08 до 0,2%.

(Измененная редакция, Изм. № 1).