УДК 669.65'891.018.24:546.87.06:006.354 Группа В59

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

БАББИТЫ КАЛЬЦИЕВЫЕ

Метод определения содержания висмута

Lead-calcium bearing alloys.
Method for determination of bismuth content

ГОСТ 1219.7—74

Взамен ГОСТ 1219—60 в части разд. VIII

МКС 77.160.20

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 17 января 1974 г. № 150 дата введения установлена

01.01.75

Ограничение срока действия снято по протоколу № 2—92 Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 2—93)

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 тиомочевиной 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 см³ воды и 100 см³ азотной кислоты.

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

Висмут по ГОСТ 10928—90, марки ВИ0.

Раствор висмута; готовят следующим образом: 0,1 г висмута растворяют при нагревании в 60 см³ азотной кислоты, разбавленной 1:2, кипячением удаляют окислы азота. После охлаждения переводят раствор в мерную колбу вместимостью 1 дм³, доливают до метки водой и перемешивают.

3. ПРОВЕДЕНИЕ АНАЛИЗА

3.1. Навеску баббита 1 г растворяют в 50 см³ смеси для растворения при нагревании до 70 °С. После растворения и охлаждения прибавляют 20 см³ азотной кислоты, переводят раствор в мерную колбу вместимостью 100 см³, доводят водой до метки и перемешивают (раствор *А*). Берут сухой пипеткой 50 см³ раствора *А* и помещают его в мерную колбу вместимостью 100 см³ (раствор *Б*). Раствор *А* доливают водой до метки, этот раствор служит раствором сравнения.

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

Издание (Сентябрь 2003 г.) с Изменением № 1, утвержденным в ноябре 1979 г. (ИУС 1—80).

gost.e-ecolog.ru

К раствору Б прибавляют из пипетки по каплям 20 см³ 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 см³ приливают из микробюретки 0; 0,5; 1,5; 2,0 см³ раствора висмута, что соответствует 0,05; 0,1; 0,15; 0,2 мг висмута. Прибавляют 50 см³ 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

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

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).

gost.e-ecolog.ru