

БРОНЗЫ ОЛОВЯННЫЕ**Метод определения титана**Tin bronze. Method for the determination
of titanium**ГОСТ**
1953.16—79*

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 10 октября 1979 г. № 3899 срок действия установлен

с 01.01.81

до 01.01.91

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт устанавливает фотометрический метод определения титана (от 0,02 до 0,2 %).

Метод основан на образовании титаном в сернокислой среде с перекисью водорода желто-оранжевого комплекса.

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Общие требования к методам анализа — по ГОСТ 25086—81.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2. АППАРАТУРА, РЕАКТИВЫ И РАСТВОРЫ

Фотоэлектроколориметр или спектрофотометр.

Кислота азотная по ГОСТ 4461—77.

Кислота серная по ГОСТ 4204—77, разбавленная 1:1 и 1:4.

Кислота соляная по ГОСТ 3118—77.

Смесь кислот; готовят следующим образом: три части соляной кислоты смешивают с двумя частями азотной кислоты.

Кислота ортофосфорная по ГОСТ 6552—80.

Перекись водорода (пергидроль) по ГОСТ 10929—76.

Титан металлический с содержанием не менее 99,5 % титана.

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

★

* Переиздание, июнь 1983 г. с Изменением № 1, утвержденным в феврале 1983 г.; Пост. № 899 от 22.02.83 (ИУС 6—83)

Стандартный раствор титана; готовят следующим образом: 0,201 г металлического титана растворяют при нагревании в 100 см³ серной кислоты, разбавленной 1:4. Затем при кипячении окисляют титан, прибавляя по каплям азотную кислоту, до обесцвечивания раствора. Раствор кипятят 2—3 мин. После охлаждения переводят в мерную колбу вместимостью 500 см³, доливают до метки водой и перемешивают.

1 см³ раствора содержит 0,0004 г титана.

3. ПРОВЕДЕНИЕ АНАЛИЗА

3.1. Навеску сплава массой 1 г помещают в стакан вместимостью 250 см³, добавляют 15 см³ смеси кислот, накрывают часовым стеклом и растворяют при нагревании, к раствору добавляют 20 см³ серной кислоты, разбавленной 1:1, и упаривают до начала выделения белого дыма серной кислоты. После охлаждения стекло и стенки стакана ополаскивают водой и повторяют выпаривание до начала выделения белого дыма серной кислоты. После охлаждения остаток растворяют в воде, переносят раствор в мерную колбу вместимостью 100 см³, прибавляют 3 см³ ортофосфорной кислоты, 1 см³ перекиси водорода, доливают до метки водой, перемешивают и измеряют оптическую плотность раствора на фотоэлектроколориметре с синим светофильтром или на спектрофотометре при 410 нм в кювете с толщиной поглощающего слоя 1 см. Раствором сравнения служит такой же раствор без перекиси водорода.

3.2. Построение градуировочного графика

В мерные колбы вместимостью по 100 см³ приливают 0; 0,5; 1,0; 2,0; 3,0; 4,0; 5,0 и 7,0 см³ стандартного раствора титана, 20 см³ серной кислоты, разбавленной 1:1, 3 см³ ортофосфорной кислоты, 1 см³ перекиси водорода, доливают до метки водой и перемешивают. Далее анализ ведут, как указано в п. 3.1.

4. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

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

$$X = \frac{m_1 \cdot 100}{m},$$

где m_1 — количество титана, найденное по градуировочному графику, г;

m — масса сплава, г.

4.2. Абсолютные допускаемые расхождения (Y) результатов определения в процентах не должны превышать значений, рассчитанных по формуле

$$Y = 0,003 + 0,05X .$$

где X — массовая доля титана в сплаве, %.

Дата введения 01.03.91

Под наименованием стандарта проставить код: ОКСТУ 1709

Вводная часть. Первый абзац дополнить словами: «в оловянных бронзах по ГОСТ 5017—74».

Пункт 1.1. Заменить слова: «по ГОСТ 25086—81 при трех параллельных определениях» на «по ГОСТ 25086—87 с дополнением по п. 1.1 ГОСТ 1953.1—79».

Пункт 4.2 изложить в новой редакции: «4.2. Расхождения результатов параллельных определений не должны превышать значений допускаемых расхождений (d — показатель сходимости при $n=3$), указанных в таблице.

| Массовая доля титана, % | d , % | D , % |
|-------------------------|---------|---------|
| От 0,02 до 0,05 включ. | 0,005 | 0,007 |
| Св. 0,05 до 0,1 » | 0,01 | 0,01 |
| » 0,1 » 0,2 » | 0,02 | 0,03 |

Раздел 4 дополнить пунктами — 4.3, 4.4: «4.3. Расхождения результатов анализа, полученных в двух различных лабораториях, или двух результатов анализа, полученных в одной лаборатории, но при различных условиях (D — показатель воспроизводимости) не должны превышать значений, указанных в таблице.

(Продолжение см. с. 92)

4.4. Контроль точности результатов анализа проводят по Государственным стандартным образцам оловянных бронз, вновь утвержденным по ГОСТ 8.315—78, или методом добавок, в соответствии с ГОСТ 25086—87».

(ИУС № 11 1990 г.)