

ГОСТ Р 51014—97

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

БАББИТЫ КАЛЬЦИЕВЫЕ

МЕТОД АТОМНО-АБСОРБЦИОННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЦИНКА

Издание официальное

Б 3 7—96/291

**ГОССТАНДАРТ РОССИИ
Москва**

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Всероссийским научно-исследовательским институтом железнодорожного транспорта (ВНИИЖТ) Министерства путей сообщения РФ

2 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 22 января 1997 г. № 11

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© ИПК Издательство стандартов, 1997

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта России

Содержание

| | |
|--|---|
| 1 Область применения | 1 |
| 2 Нормативные ссылки | 1 |
| 3 Общие требования | 1 |
| 4 Аппаратура, реактивы и растворы, используемые в методике | 2 |
| 5 Проведение анализа | 2 |
| 6 Обработка результатов анализа | 3 |

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

БАББИТЫ КАЛЬЦИЕВЫЕ

Метод атомно-абсорбционного определения цинка

Lead calcium bearing alloys.
Method of atomic absorption of zinc

Дата введения 1997—07—01

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт устанавливает метод атомно-абсорбционного определения цинка в кальциевых баббитах для железнодорожного транспорта в пределах от 0,1 до 1,0 %.

Метод основан на изменении абсорбции атомов цинка в пламени ацетилен-воздух при длине волны 213,8 нм.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 1209—90 Баббиты кальциевые. Технические условия

ГОСТ 3640—94 Цинк. Технические условия

ГОСТ 4461—77 Кислота азотная. Технические условия

ГОСТ 25086—87 Цветные сплавы. Общие требования к методам анализа

3 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

3.1 Отбор и подготовку проб для анализа цинка проводят по ГОСТ 1209.

3.2 Требования к методу анализа цинка устанавливают по ГОСТ 25086 (для двух параллельных определений).

Максимальное расхождение результатов анализа одной и той же пробы, полученное в двух лабораториях или в одной лаборатории, но в различных условиях, не должно превышать допускаемое расхождение d двух результатов анализа, указанное в таблице 1.

4 АППАРАТУРА, РЕАКТИВЫ И РАСТВОРЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В МЕТОДИКЕ

Атомно-абсорбционный спектрофотометр.

Лампа с полым катодом для измерения излучения цинка.

Кислота азотная по ГОСТ 4461, 1:1.

Цинк металлический по ГОСТ 3640 массовой долей цинка не менее 99,9 %.

Стандартные растворы цинка:

Раствор А: 1 г цинка растворяют в 20 см³ соляной кислоты 1:1, охлаждают, переносят в мерную колбу вместимостью 1000 см³ и доводят объем водой до метки. 1 см³ раствора А содержит 0,001 г цинка.

Раствор Б: 10 см³ раствора А переносят в мерную колбу вместимостью 100 см³ и доводят объем водой до метки. 1 см³ раствора Б содержит 0,0001 г цинка.

5 ПРОВЕДЕНИЕ АНАЛИЗА

Навеску кальциевого баббита массой 1 г помещают в стакан вместимостью 250 см³ и растворяют в 15 см³ азотной кислоты 1:1 при нагревании этой смеси. Содержимое стакана охлаждают до комнатной температуры и переносят в мерную колбу вместимостью 100 см³, доводят объем водой до метки и перемешивают. Отфильтровывают часть раствора от выпавшего в осадок олова через плотный фильтр с фильтробумажной массой в сухой стакан вместимостью 100 см³. Отбирают 20 см³ фильтрованного раствора при содержании цинка от 0,1 до 0,5 % или 10 см³ при содержании цинка от 0,5 до 1,0 % в мерную колбу вместимостью 100 см³, доводят объем водой до метки и перемешивают. Используют эти растворы для абсорбции в пламени ацетилен-воздух при длине волны 213,8 нм параллельно с градуировочными растворами. Одновременно выполняют контрольный опыт на реактивы, используемые в анализе.

5.1 Построение градуировочного графика

Для построения градуировочного графика в шесть мерных колб вместимостью 100 см³ каждая помещают 1, 2, 4, 8, 10 и 20 см³

стандартного раствора цинка Б. Растворы доводят водой до метки, перемешивают и измеряют атомную абсорбцию цинка при условиях, указанных выше. По полученным данным строят градуировочный график.

6 ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ АНАЛИЗА

6.1 Массовую долю цинка, X , %, вычисляют по формуле

$$X = \frac{C \cdot V}{m} \cdot 100, \quad (1)$$

где C — концентрация цинка, найденная по градуировочному графику, г/см³;

V — объем конечного раствора пробы с учетом разбавления, см³;

m — масса навески баббита в конечном объеме раствора, г.

6.2 Расхождения между результатами двух параллельных определений при доверительной вероятности $P=0,95$ не должны превышать значения, указанные в таблице 1.

Т а б л и ц а 1

| Массовая доля цинка, % | Абсолютное допускаемое расхождение d , % |
|------------------------|--|
| 0,01—0,25 | 0,02 |
| 0,25—0,50 | 0,03 |
| 0,50—1,00 | 0,05 |

УДК 665.65.891.018.24:543.42:006.354 ОКС 77.040 В59 ОКСТУ 77080

Ключевые слова: баббиты кальциевые, метод, цинк, анализ

Редактор Л.В. Нахимова
Технический редактор В.Н. Прусакова
Корректор А.С. Черноусова
Компьютерная верстка Е.Н. Маршеляновой

Изд. лиц. №021007 от 10.08.95. Сдано в набор 05.02.97. Подписано в печать 20.02.97.
Усл. печ. л. 0,47. Уч.-изд.л. 0,27. Тираж 195 экз. С/Д 2296. Зак. 336.

ИПК Издательство стандартов
107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник"
Москва, Лялин пер., 6.