

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

---

## БАББИТЫ КАЛЬЦИЕВЫЕ

### МЕТОД АТОМНО-АБСОРБЦИОННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЦИНКА

Издание официальное



БЗ 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).

---

Издание официальное

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 см<sup>3</sup> соляной кислоты 1:1, охлаждают, переносят в мерную колбу вместимостью 1000 см<sup>3</sup> и доводят объем водой до метки. 1 см<sup>3</sup> раствора А содержит 0,001 г цинка.

Раствор Б: 10 см<sup>3</sup> раствора А переносят в мерную колбу вместимостью 100 см<sup>3</sup> и доводят объем водой до метки. 1 см<sup>3</sup> раствора Б содержит 0,0001 г цинка.

#### 5 ПРОВЕДЕНИЕ АНАЛИЗА

Навеску кальциевого баббита массой 1 г помещают в стакан вместимостью 250 см<sup>3</sup> и растворяют в 15 см<sup>3</sup> азотной кислоты 1:1 при нагревании этой смеси. Содержимое стакана охлаждают до комнатной температуры и переносят в мерную колбу вместимостью 100 см<sup>3</sup>, 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 см<sup>3</sup>. Отбирают 20 см<sup>3</sup> фильтрованного раствора при содержании цинка от 0,1 до 0,5 % или 10 см<sup>3</sup> при содержании цинка от 0,5 до 1,0 % в мерную колбу вместимостью 100 см<sup>3</sup>, 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 см<sup>3</sup> каждая помещают 1, 2, 4, 8, 10 и 20 см<sup>3</sup>

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/см<sup>3</sup>;

$V$  — объем конечного раствора пробы с учетом разбавления, см<sup>3</sup>;

$m$  — 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.

Таблица 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.И. Нахимова*  
Технический редактор *В.Н. Прусакова*  
Корректор *А.С. Черноусова*  
Компьютерная верстка *Е.Н. Мартемьяновой*

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. С186. Зак. 151.

---

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