Группа В59

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

БРОНЗЫ БЕЗОЛОВЯННЫЕ

Метод рентгеноспектрального флуоресцентного определения алюминия

ГОСТ 20068.4—88

Tinless bronze.
X-ray spectral fluorescent method for determination of aluminium

ОКСТУ 1709

Дата введения 01.01.89

Настоящий стандарт устанавливает метод рентгеноспектрального флуоресцентного определения алюминия в бронзе марки БрАЖ 9—4 по ГОСТ 18175 по стандартным образцам (при массовой доле алюминия от 7,0 % до 12,0 %).

Рентгеноспектральный флуоресцентный метод определения основан на зависимости интенсивности вторичного характеристического рентгеновского излучения элементов от их процентного содержания в образце, облучаемом первичными лучами рентгеновской трубки. Излучение от пробы поступает в спектрометрические каналы фиксированного типа, в каждом из которых при помощи кристалл-анализатора выделяется характеристическая линия одного элемента, интенсивность которой фиксируется электронно-вычислительным устройством на цифровом табло и записывается цифропечатающей машиной.

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Общие требования к методу анализа — по ГОСТ 25086.

2. АППАРАТУРА И МАТЕРИАЛЫ

Спектрометр рентгеновский многоканальный типа СРМ-18 или СРМ-20 или аналогичный.

Рентгеноспектральные приборы.

Рентгеновские трубки типа БХВ-9, БХВ-12, БХВ-13 с палладиевым анодом или аналогичные.

Аргоно-метановая смесь по нормативно-технической документации.

Токарно-винторезный станок типа 1П611 для заточки стандартных образцов и анализируемых проб.

Комплект Государственных стандартных образцов № 126, ГСО 1720-79—ГСО 1724-79; допускается использовать стандартные образцы предприятия и отраслевые стандартные образцы.

3. ПОДГОТОВКА К АНАЛИЗУ

Подготовка проб и стандартных образцов к анализу состоит из идентичной заточки их на токарном станке и протирки анализируемой поверхности техническим спиртом. Заточенная поверхность пробы и стандартного образца должна быть ровной, гладкой, не иметь усадочной раковины, пор, трещин, шлаковых и неметаллических включений.

4. ПРОВЕДЕНИЕ АНАЛИЗА

4.1. Спектрометрический канал для анализа алюминия настраивают на длину волны $8339 \cdot 10^{-10}$ м. Угол отражения кристалл-анализатора EDdT составляет 71°12′. В качестве детектора

Издание официальное ★
Перепечатка воспрещена

gost.e-ecolog.ru

рентгеновского излучения используется проточный пропорциональный счетчик БДП-3—05 с аргоно-метановым наполнением. Интенсивность аналитической линии алюминия измеряют методом Таймера по K_{α}-серии.

4.2. Режим работы рентгеновской трубки и электронно-вычислительного устройства выбирают в пределах:

25—50 кВ — напряжение на трубке;

15—100 мА — анодный ток;

40—250 — коэффициент усиления;

0—9,5 — нижний порог;

0,5—9,0 В — ширина окна;

4,0—6,0 В — максимум амплитудного распределения;

15—200 с — экспозиция.

4.3. Анализируемую пробу помещают в кювету, устанавливают в загрузочную камеру спектрометрической головки, обращая особое внимание на отсутствие перекосов, и закрывают крышку. Дальнейший цикл измерения происходит автоматически. Результаты измерений выводят на цифропечатающую машинку или на ЭВМ. Регистрация интенсивности аналитической линии алюминия от пробы и СО проводится не менее двух раз.

5. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

5.1. Градуировочные графики строят в координатах $I_{\text{имп./с}}$—С, где $I_{\text{имп./с}}$ — скорость счета или относительная интенсивность флуоресцентного рентгеновского излучения; С — массовая доля определяемого элемента в стандартном образце, %.

Массовую долю алюминия в пробе находят по градуировочному графику, построенному по усредненным результатам не менее чем двух параллельных измерений интенсивности аналитической линии.

5.2. Контроль сходимости результатов анализа

5.2.1. Сходимость результатов анализа характеризуется разностью результатов параллельных определений массовых долей алюминия в анализируемом образце. Абсолютное расхождение результатов параллельных определений (d — показатель сходимости) не должно превышать 0,15 % при доверительной вероятности $P = 0{,}95$.

5.2.2. За окончательный результат анализа принимают среднеарифметическое двух параллельных определений.

5.2.3. В случае превышения допускаемых значений анализ повторяют.

5.3. **Контроль воспроизводимости результатов анализа**

5.3.1. Воспроизводимость результатов анализа характеризуется абсолютным расхождением результатов анализа (D — показатель воспроизводимости), полученных в двух разных лабораториях или в одной лаборатории, но при различных условиях.

5.3.2. Абсолютное расхождение результатов двух анализов не должно превышать 0,20 %.

5.3.3. Если расхождение результатов первичного и повторного анализа D (или анализов, полученных в двух различных лабораториях) не превышает допускаемого значения, то воспроизводимость измерений считают удовлетворительной.

5.4. **Контроль точности результатов анализа**

5.4.1. Контроль точности результатов анализа алюминия в бронзе марки БрАЖ 9—4 проверяют по Государственным стандартным образцам (комплект № 126), проведенным через весь ход анализа.

Результаты анализа проб считаются точными, если абсолютная разность найденной и аттестованной массовых долей алюминия в бронзе марки БрАЖ 9—4 не превышает 2/3 абсолютного допускаемого расхождения результатов двух анализов.

При разногласиях в оценке качества бронзы марки БрАЖ 9—4 определение алюминия проводят по ГОСТ 15027.2.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством цветной металлургии СССР

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 24.02.88 № 352

3. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер раздела, пункта, подпункта
ГОСТ 15027.2—77	5.4.1
ГОСТ 18175—78	Вводная часть
ГОСТ 25086—87	1.1

5. Ограничение срока действия снято по протоколу № 3—93 Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 5-6—93)

6. ПЕРЕИЗДАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ

ГОСТ 15027.1—77	Бронзы безоловянные. Метод определения меди	3
ГОСТ 15027.2—77	Бронзы безоловянные. Методы определения алюминия	8
ГОСТ 15027.3—77	Бронзы безоловянные. Методы определения железа	23
ГОСТ 15027.4—77	Бронзы безоловянные. Методы определения марганца	35
ГОСТ 15027.5—77	Бронзы безоловянные. Методы определения никеля	44
ГОСТ 15027.6—77	Бронзы безоловянные. Методы определения кремния	52
ГОСТ 15027.7—77	Бронзы безоловянные. Методы определения свинца	59
ГОСТ 15027.8—77	Бронзы безоловянные. Методы определения мышьяка	71
ГОСТ 15027.9—77	Бронзы безоловянные. Методы определения сурьмы	79
ГОСТ 15027.10—77	Бронзы безоловянные. Методы определения олова	87
ГОСТ 15027.11—77	Бронзы безоловянные. Методы определения фосфора	99
ГОСТ 15027.12—77	Бронзы безоловянные. Методы определения цинка	107
ГОСТ 15027.13—77	Бронзы безоловянные. Методы определения бериллия	116
ГОСТ 15027.14—77	Бронзы безоловянные. Методы определения титана	120
ГОСТ 15027.15—83	Бронзы безоловянные. Методы определения кобальта	125
ГОСТ 15027.16—86	Бронзы безоловянные. Методы определения кадмия	129
ГОСТ 15027.17—86	Бронзы безоловянные. Методы определения серебра	133
ГОСТ 15027.18—86	Бронзы безоловянные. Методы определения хрома	137
ГОСТ 15027.19—86	Бронзы безоловянные. Методы определения теллура	141
ГОСТ 15027.20—88	Бронзы безоловянные. Методы определения магния	145
ГОСТ 20068.1—79	Бронзы безоловянные. Метод спектрального анализа по металлическим стандартным образцам с фотографической регистрацией спектров	149
ГОСТ 20068.2—79	Бронзы безоловянные. Метод спектрального анализа по металлическим стандартным образцам с фотоэлектрической регистрацией спектров	155
ГОСТ 20068.3—79	Бронзы безоловянные. Метод спектрального анализа по окисным стандартным образцам с фотографической регистрацией спектра	161
ГОСТ 20068.4—88	Бронзы безоловянные. Метод рентгеноспектрального флуоресцентного определения алюминия	172

БРОНЗЫ БЕЗОЛОВЯННЫЕ

Методы анализа

БЗ 4—2001

Редактор *В. Н. Копысов*
Технический редактор *Н. С. Гришанова*
Корректор *С. И. Фирсова*
Компьютерная верстка *В. Н. Романовой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 29.03.2002. Подписано в печать 14.06.2002. Формат 60×84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс. Печать офсетная. Усл. печ. л. 20,46. Уч.-изд. л. 19,26. Тираж 700 экз. Зак. 778. Изд. № 2874/2. С 6205.

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.
e-mail: info@standards.ru
Набрано в Калужской типографии стандартов на ПЭВМ.
Калужская типография стандартов, 248021 Калуга, ул. Московская, 256.
ПЛР № 040138

gost.e-ecolog.ru