ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ

# СВАРКА, ПАЙКА И ТЕРМИЧЕСКАЯ РЕЗКА МЕТАЛЛОВ

## Часть 7

## МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЭЛЕКТРОДНЫХ ПОКРЫТИЙ

Издание официальное

ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва — 1994

gost.e-ecolog.ru

УДК

## ОТ ИЗДАТЕЛЬСТВА

Сборник «Сварка, пайка и термическая резка металлов. Часть 7. Материалы для электродных покрытий» содержит стандарты, утвержденные до 1 января 1994 г. В стандарты внесены все изменения, принятые до указанного срока. Текущая информация о вновь утвержденных и пересмотренных стандартах, а также о принятых к ним изменениях публикуется в выпускаемом ежемесячно информационном указателе «Государственные стандарты»

С $\frac{2103000000—030}{085(02)—94}$ Без объявл.

ISBN 5—7050—0361—7

© Издательство стандартов, 1994

Группа А39

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

# ГЛИНОЗЕМ

## Рентгенодифракционный метод определения альфа-оксида алюминия

Alumina, X-rays difractial method for the determination of α-oxide-aluminium

ГОСТ Р 50152—92

ОКСТУ 1711

Дата введения 01.07.93

Настоящий стандарт устанавливает рентгенодифракционный метод определения альфа-оксида алюминия в диапазоне 10—90% в глиноземе, полученном прокаливанием гидроксида алюминия без добавления минерализаторов (металлургические марки, ГСК, ГЭБ).

Метод основан на измерении и сравнении интегральной интенсивности одних и тех же реперных линий дифракционных спектров анализируемого образца и образца сравнения.

## 1. ОТБОР И ПОДГОТОВКА ПРОБ

Отбор и подготовка проб — по ГОСТ Р 50153 и ГОСТ 25389.

## 2. АППАРАТУРА, МАТЕРИАЛЫ И РЕАКТИВЫ

Дифрактометр или другие приборы, аналогичные данному.

Истиратель проб вибрационный типа 75-ДРН со стаканами, изготовленными или футерованными термокорундом (спекшимся оксидом алюминия по ТУ 036022 1181—097—85), или любой другой, обеспечивающий необходимую степень измельчения.

Стандартные образцы предприятия (СОП), отраслевые стандартные образцы (ОСО) или государственные стандартные образцы (ГСО), аттестованные по ГОСТ 8.315.

Пластины из стекла с ровными краями толщиной 3—10 мм.

Вазелин.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

## 3. ПОДГОТОВКА К ИЗМЕРЕНИЯМ

3.1. Дифрактометр подготавливают к работе в соответствии с инструкцией по обслуживанию прибора.

3.2. Проводят контрольное определение массовой доли альфа-оксида алюминия в образцах сравнения (СОП, ОСО, ГСО) и сопоставляют полученные значения с аттестованными. Расхождение не должно превышать 3 % абс.

3.3. Пробу глинозема истирают. Время истирания на каждом предприятии выбирают в зависимости от типа размольной аппаратуры и качества глинозема. Время истирания контролируют по интенсивности реперной линии. Максимальная интенсивность соответствует оптимальному времени истирания. При изменении качества глинозема время истирания определяют заново.

3.4. Реперными линиями в дифракционном спектре глинозема считают линии, соответствующие отражению от серии атомных плоскостей в кристаллах с межплоскостными расстояниями 0,174 или 0,160 нм.

3.5. Глинозем помещают в кварцевую кювету, дно которой предварительно смазывают вазелином. Глинозем в кювете уплотняют стеклянной пластиной, излишки срезают краем этой пластины, не заглаживая поверхность препарата во избежание образования текстуры.

## 4. ПРОВЕДЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ

4.1. Кювету с образцом сравнения устанавливают в держателе дифрактометра и измеряют интенсивность реперной линии и фона при вращении кюветы.

4.2. Регистрацию интенсивности рентгеновского дифракционного отражения выполняют одним из способов, указанных в пп. 4.2.1—4.2.3.

4.2.1. Реперную линию в дифракционном спектре образца глинозема записывают на диаграммной ленте самописца, при этом ширину щели счетчика ($b_c$) выбирают с соблюдением условия

$$b_c \geqslant 2\omega_0, \qquad (1)$$

где $\omega_0$ — ширина реперной линии на полувысоте, рад.

Диапазон углов $\Theta$ при регистрации линии 0,174 нм составляет 25—28° для $C_uK_a$ излучения и 29—33° для $C_0K_a$; для линии 0,164 нм соответственно — 27—30° для $C_uK_a$ и 32—35° для $C_0K_a$ излучения. Скорость движения счетчика не должна превышать 1°/мин.

4.2.2. Интенсивность метода неподвижного счетчика регистрируют при установке счетчика в положение, соответствующее мак-

симальной интенсивности реперной линии. Режим работы трубки и время счета выбирают такими, чтобы число зарегистрированных импульсов было не менее нескольких тысяч. Интенсивность фона $I_ф$ для обеих линий 0,174 и 0,160 нм измеряют в одной точке 27,5° для $C_uK_x$ и 32,0° для $C_0K_x$ излучений с тем же временем счета, ширину щели у счетчика выбирают согласно п. 4.2.1.

4.2.3. Регистрацию интенсивности методом сканирования по точкам выполняют в автоматическом режиме с постоянным временем счета в интервале углов, указанных в п. 4.2.1 с выводом информации на цифропечать. Режим работы трубки и время счета выбирают согласно п. 4.2.2.

Оптимальную ширину ($b_c$), которая не должна превышать 0,5 мм, определяют подбором переменных в соотношении

$$b_c+(n-1)\delta \geqslant 2\omega_0, \qquad (2)$$

где $n$ — число шагов сканирования;

$\delta$ — шаг сканирования, рад;

$\omega_0$ — ширина линии по полувысоте, рад.

4.3. Щели у трубки при любых способах регистрации интенсивности рентгеновских лучей должны обеспечивать облучение значительной части образцов.

4.4. После записи образца сравнения в тех же условиях работы аппаратуры записывают пробы глинозема, предназначенные для анализа.

## 5. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ

5.1. Вычисляют интегральную интенсивность реперной линии образца сравнения и анализируемых проб.

5.1.1. Мерой интегральной интенсивности при записи на диаграммной ленте самописца является высота реперной линии над уровнем фона.

5.1.2. В методе неподвижного счетчика интегральную интенсивность ($I$) в импульсах вычисляют по формуле

$$I = \frac{N_m - N_ф}{\tau}, \qquad (3)$$

где $N_m$ — число импульсов, сосчитанных в максимуме реперной линии;

$N_ф$ — число импульсов, сосчитанных на фоне;

$\tau$ — время счета, с.

5.1.3. При сканировании дифракционной линии по точкам интегральную интенсивность ($I$) вычисляют по формуле

$$I = \sum_{k=1}^{n} I_k - nI_{ф}, \qquad (4)$$

где $I_k$ — интенсивность в точке измерения на профиле линии;

$I_ф$ — интенсивность фона, измеренная в выбранной точке;

$n$ — число шагов сканирования.

5.2. Массовую долю альфа-оксида алюминия в глиноземе ($C_\alpha^{пр}$) в процентах вычисляют по формуле

$$C_\alpha^{пр} = C_\alpha^{обр.ср} \frac{I_\alpha^{пр}}{I_\alpha^{обр.ср}}, \qquad (5)$$

где $C_\alpha^{обр.ср}$ — массовая доля альфа-оксида алюминия в образце сравнения, %;

$I_\alpha^{пр}$ — интенсивность реперной линии альфа-оксида-алюминия в анализируемой пробе;

$I_\alpha^{обр.ср}$ — интенсивность той же линии в образце сравнения.

5.3. За результат анализа следует принимать среднее значение из двух параллельных определений, допускаемое расхождение между которыми не должно превышать 2 % абс.

Если расхождение между результатами параллельных определений превышает приведенное значение, определение повторяют.

5.4. Точность измерений контролируют по результатам измерений массовой доли альфа-оксида алюминия в стандартном образце (СОП. ОСО, ГСО).

$$|C_\alpha^{воспр.} - C_\alpha^{атт}| \leqslant 3\ \%, \qquad (6)$$

где $C_\alpha^{атт}$ — аттестованное значение массовой доли альфа-оксида алюминия в стандартном образце:

$C_\alpha^{воспр.}$ — воспроизведенное значение массовой доли альфа-оксида алюминия в стандартном образце.

Сходимость результатов анализа контролируют по выполнению условия

$$|C_\alpha^1 - C_\alpha^2| \leqslant 2\ \%\ \text{абс},$$

где $C_\alpha^1 - C_\alpha^2$ — результаты двух параллельных определений массовой доли альфа-оксида алюминия в анализируемой пробе, полученных в близкие временные интервалы.

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН** Министерством металлургии СССР

**РАЗРАБОТЧИКИ**

**И. Б. Фирфарова**, научн. сотр.; **Т. Б. Веприкова**

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Госстандарта России от 12.08.92 № 944

3. **Срок первой проверки — 1998 г.**
**Периодичность проверки — 5 лет**

4. **ВЗАМЕН ГОСТ 6912—87 в части приложения 2**

5. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

| Обозначение НТД, на который дана ссылка | Номер раздела |
|---|---|
| ГОСТ 8.315—91 | 2 |
| ГОСТ 25389—82 | 1 |
| ГОСТ Р 50153—92 | 1 |
| ТУ 036022 1181—097—85 | 2 |

6. **ПЕРЕИЗДАНИЕ**

## СОДЕРЖАНИЕ


| | | |
|---|---|---|
| ГОСТ 1415—78 (СТ СЭВ 2629—80) | Ферросилиций. Технические условия | 3 |
| ГОСТ Р 50422—92 (ИСО 5445—80) | Ферросилиций. Технические требования и условия поставки | 12 |
| ГОСТ 4415—75 | Мел для электродных покрытий. Технические условия | 23 |
| ГОСТ 4416—73 | Мрамор для сварочных материалов. Технические условия | 26 |
| ГОСТ 4417—75 | Песок кварцевый для сварочных материалов | 34 |
| ГОСТ 4418—75 | Концентрат марганцеворудный для покрытия электродов. Технические условия | 36 |
| ГОСТ 4421—73 | Концентрат плавиковошпатовый для сварочных материалов. Технические условия | 40 |
| ГОСТ 4422—73 | Шпат полевой для электродных покрытий | 46 |
| ГОСТ 4755—91 (ИСО 5446—80) | Ферромарганец. Технические требования и условия поставки | 51 |
| ГОСТ 4756—91 (ИСО 5447—80) | Ферросиликомарганец. Технические требования и условия поставки | 61 |
| ГОСТ 4757—91 (ИСО 5448—81) | Феррохром. Технические требования и условия поставки | 69 |
| ГОСТ 4759—91 (ИСО 5452—80) | Ферромолибден. Технические требования и условия поставки | 88 |
| ГОСТ 4761—91 (ИСО 5454—80) | Ферротитан. Технические требования и условия поставки | 97 |
| ГОСТ 4762—71 (СТ СЭВ 496—87) | Силикокальций. Технические условия | 107 |
| ГОСТ Р 50152—92 | Глинозем. Рентгенодифракционный метод определения альфа-оксида алюминия | 113 |
| ГОСТ Р 50151—92 | Глинозем. Технические условия | 118 |
| ГОСТ 5905—79 (СТ СЭВ 3289—81) | Хром металлический. Технические требования | 132 |
| ГОСТ 7699—78 | Крахмал картофельный. Технические условия | 138 |
| ГОСТ 9722—79 | Порошок никелевый. Технические условия | 145 |
| ГОСТ 9849—86 | Порошок железный. Технические условия | 161 |
| ГОСТ 14327—82 | Слюда мусковит молотая электродная. Технические условия | 171 |

**СВАРКА, ПАЙКА И ТЕРМИЧЕСКАЯ РЕЗКА МЕТАЛЛОВ**

**Часть 7**

Редактор *Р. Г. Говердовская*
Оформление художника *В. Г. Лапшина*
Технический редактор *Н. С. Гришанова*
Корректор *В. И. Кануркина*

Сдано в наб. 25.02.94. Подп. в печ. 14.04.94. Формат 60×90¹/₁₆. Бумага типографская. Гарнитура литературная. Печать высокая. Усл. п. л. 11,25. Усл. кр.-отт. 11,38. Уч.-изд. л. 10,75. Тираж 758 экз. Зак. 486. Изд. № 1300/2 С 1222

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 107076. Москва, Колодезный пер., 14.
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256.

gost.e-ecolog.ru