ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ПЕСКИ ФОРМОВОЧНЫЕ

МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОКСИДА ЖЕЛЕЗА (III)

ГОСТ 29234.7—91

Издание официальное

11 р. 40 к. БЗ 4—92/375



КОМИТЕТ СТАНДАРТИЗАЦИИ И МЕТРОЛОГИИ СССР
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.742.4:543.06:006.354 Группа А59

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ПЕСКИ ФОРМОВОЧНЫЕ

Метод определения оксида железа (III)

Moulding sands. Method for determination of ferric oxide (III)

ГОСТ 29234.7—91

ОКСТУ 4191

Дата введения 01.01.93

Настоящий стандарт на формовочные пески на основе кварца, применяемые в литейном производстве в качестве формовочного материала при изготовлении литейных форм и стержней, и устанавливает фотометрический метод определения оксида железа (III).

Метод основан на образовании в аммиачной среде окрашенного комплексного соединения трисульфосалицилата железа и фотометрировании окрашенного раствора.

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Общие требования к методу испытания — по ГОСТ 29234.0.

2. АППАРАТУРА И МАТЕРИАЛЫ

Весы лабораторные 4-го класса с наибольшим пределом взвешивания 200 г с погрешностью ±0,2 мг по ГОСТ 24104.

Фотоэлектроколориметр.

Чашки платиновые по ГОСТ 6563.

Тигли платиновые № 100—7, 100—10 по ГОСТ 6563.

Колба мерная вместимостью 250 см³ и 100 см³ по ГОСТ 1770.

Кислота фтористоводородная по ГОСТ 10484.

Кислота серная по ГОСТ 4204, разбавленная 1 : 1.

Кислота соляная по ГОСТ 3118, разбавленная 1 : 1 и 1 : 5.

Кислота сульфосалициловая по ГОСТ 4478, 25%-ный раствор.

Аммиак водный по ТУ 6—09—5346.

Оксид железа по НТД.

Издание официальное

© Издательство стандартов, 1992

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения Госстандарта СССР

Стандартные растворы оксида железа:

раствор А: 0,1 г высушенного при температуре 105—110°С оксида железа помещают в коническую колбу вместимостью 500 см³, приливают 50 см³ разбавленной 1 : 1 соляной кислоты и, накрыв колбу стеклянным шариком, нагревают на водяной бане до полного растворения, затем охлаждают, переводят раствор в мерную колбу вместимостью 1000 см³, доливают водой до метки и перемешивают. 1 см³ стандартного раствора содержит 0,0001 г оксида железа.

раствор Б: отмеривают пипеткой 20 см³ раствора А в колбу вместимостью 100 см³, прибавляют 1 см³ разбавленной 1 : 9 серной кислоты и доливают водой до метки. 1 см³ стандартного раствора Б содержит 0,00002 г оксида железа.

3. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

3.1. Навеску песка массой 0,5 г помещают в платиновую чашку, помещают в муфельную печь и обжигают в течение 5—10 мин при температуре 800—900°С, затем охлаждают, смачивают водой, приливают 15—20 см³ фтористоводородной кислоты и 5 см³ разбавленной 1 : 1 серной кислоты, выпаривают до выделения паров серной кислоты. Охлаждают, обмывают стенки чашки водой и выпаривают досуха. К сухому остатку приливают 10—15 см³ разбавленной 1 : 1 соляной кислоты, 5—100 см³ воды нагревают до полного растворения солей и фильтруют в мерную колбу вместимостью 250 см³ через фильтр «белая лента». Осадок на фильтре промывают горячей водой 5—7 раз, фильтр с осадком подсушивают и сжигают в платиновом тигле. Остаток сплавляют с 1—2 г карбоната натрия или пиросульфата калия. Плав охлаждают, растворяют в разбавленной 1 : 5 соляной кислоте и присоединяют к фильтрату. При сплавлении с карбонатом натрия после растворения плава в соляной кислоте раствор кипятят для удаления углекислоты.

3.2. От фильтрата отбирают аликвоту объемом 5—25 см³ в мерную колбу вместимостью 100 см³, прибавляют 15 см³ раствора сульфосалициловой кислоты и разбавленного аммиака до неизменяющейся желтой окраски раствора. Раствор охлаждают до комнатной температуры, доливают водой до метки, перемешивают и измеряют оптическую плотность на фотоэлектроколориметре с синим светофильтром в кювете с толщиной колориметрируемого слоя 30—50 мм.

Раствором сравнения служит раствор контрольного опыта.

3.3. По оптической плотности анализируемого раствора устанавливают содержание оксида железа по градуировочному графику. Для построения градуировочного графика в мерные колбы вместимостью по 100 см³ отмеривают 5,0; 10,0; 20,0; и 25,0 мл

стандартного раствора Б, что соответствует 0,0001; 0,0002; 0,0003; 0,0004 и 0,0005 г оксида железа. К растворам приливают по 15 см³ раствора сульфосалициловой кислоты и разбавленного аммиака до неизменяющейся желтой окраски, растворы охлаждают до комнатной температуры, доливают водой до метки, перемешивают и измеряют оптическую плотность. По найденным значениям оптической плотности известным содержанием оксида железа строят градуировочный график.

4. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

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

$$X = \frac{m_1 \cdot 250 \cdot 100}{V \cdot m},$$

где m_1 — масса оксида железа, найденная по градуировочному графику г;

250 — объем исходного раствора, см³;

V — объем аликвоты раствора, см³;

m — масса навески материала, г.

4.2. Расхождение между результатами параллельных определений не должно превышать 0,05% при массовой доле оксида железа до 1% и 0,1% при массовой доле оксида железа свыше 1%. Если расхождения превышают установленные значения, то определение повторяют один раз.

За результат испытания принимают среднее арифметическое результатов трех определений.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН** ТК252 «Литейное производство»

РАЗРАБОТЧИКИ

Н. Н. Кузьмин, И. А. Титова, Э. Л. Отрошенко (руководитель темы), **Т. М. Мореева, Н. А. Рыкова**

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Комитета стандартизации и метрологии СССР от 28.12.91 № 2262

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

4. **ВВЕДЕН ВЗАМЕН** ГОСТ 23409.2—78 в части формовочных песков

5. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер раздела, пункта
ГОСТ 1770—74	2
ГОСТ 3118—77	2
ГОСТ 4204—77	2
ГОСТ 4478—78	2
ГОСТ 6563—75	2
ГОСТ 10484—78	2
ГОСТ 24104—88	2
ГОСТ 29234.0—91	1.1
ТУ 6—09—5346	2

Редактор *Р. С. Федорова*
Технический редактор *В. Н. Малькова*
Корректор *Е. И. Морозова*

gost.e-ecolog.ru

Сдано в наб. 17.03.92 Подп. к печ. 21.07.92 Усл. п. л. 0,375. Усл. кр.-отт. 0,375. Уч.-изд. л. 0,24. Тираж 733 экз.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557 Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 1086