УДК 621.742.4 : 546.621-31.06 : 006.354 Группа А59

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ПЕСКИ ФОРМОВОЧНЫЕ, СМЕСИ ФОРМОВОЧНЫЕ И СТЕРЖНЕВЫЕ

Метод определения окиси алюминия

ГОСТ 23409.4—78*

Moulding sands, moulding and core sand mixtures. Method for determination of aluminium oxide content

ОКСТУ 4191

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 27 декабря 1978 г. № 3489 срок введения установлен с 01.01.80

Проверен в 1984 г. Постановлением Госстандарта от 22.11.84 № 3953 срок действия продлен до 01.01.95

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на формовочные пески, формовочные и стержневые смеси и устанавливает фотометрический метод определения содержания окиси алюминия при массовой доле окиси алюминия от 0,05 до 7%.

Метод основан на образовании красного лака алюминия с алюминоном и фотометрировании окрашенного раствора.

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Общие требования к методу испытания — по ГОСТ 23409.0—78.

2. АППАРАТУРА, РЕАКТИВЫ И РАСТВОРЫ

2.1. Для проведения испытания применяют:

фотоэлектроколориметр;

кислоту аскорбиновую по ГОСТ 4815—76, 5%-ный раствор;

β-динитрофенол, насыщенный раствор;

кислоту соляную по ГОСТ 3118—77 и раствора 1 моль/дм³;

натрия ацетат по ГОСТ 199—78;

ацетатный буферный раствор, приготовленный следующим образом:

27,2 г ацетата натрия растворяют в 150 см³ воды, прибавляют 10,3 см³ соляной кислоты и доливают водой до объема 1 дм³;

Издание официальное Перепечатка воспрещена

* Переиздание (декабрь 1985 г.) с Изменением № 1, утвержденным в ноябре 1984 г. (ИУС 2—85).

gost.e-ecolog.ru

алюминон по ГОСТ 9859—74, 0,1%-ный раствор, приготовленный следующим образом: 0,5 г алюминона растворяют в 400 см³ воды при слабом нагревании. Раствор фильтруют в мерную колбу вместимостью 500 см³ и доливают водой до метки;

аммиак по ГОСТ 3760—79, разбавленный 1:10;

металлический алюминий осл.;

стандартные растворы алюминия:

раствор А, приготовленный следующим образом: 1,323 г металлического алюминия растворяют в соляной кислоте при слабом нагревании, охлаждают, доливают водой до объема 1 дм³ и перемешивают.

1 см³ раствора А содержит 0,0025 г окиси алюминия;

раствор Б, приготовленный следующим образом: 20 см³ раствора А помещают в мерную колбу вместимостью 500 см³, доливают водой до метки и перемешивают.

1 см³ раствора Б содержит 0,0001 г окиси алюминия;

раствор В, приготовленный следующим образом: 20 см³ раствора Б помещают в мерную колбу вместимостью 200 см³, доливают водой до метки и перемешивают.

1 см³ раствора В содержит 0,00001 г окиси алюминия.

3. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

3.1. От раствора, полученного по ГОСТ 23409.2—78, отбирают аликвотную часть объемом 10 см³ в мерную колбу вместимостью 50 см³. Приливают 3 см³ раствора аскорбиновой кислоты, перемешивают, прибавляют каплю β-динитрофенола и нейтрализуют разбавленным аммиаком до желтой окраски. Затем проливают 1 см³ 1 н. раствора соляной кислоты и 25 см³ ацетатного буферного раствора, приливают 5 см³ раствора алюминона и доливают ацетатным буферным раствором до метки. Содержимое колбы перемешивают и через 30 мин измеряют оптическую плотность на фотоколориметре с зеленым светофильтром в кюветах с толщиной колориметрируемого слоя 20 мм.

В качестве раствора сравнения применяют раствор контрольного опыта.

По величине оптической плотности анализируемого раствора устанавливают содержание алюминия по градуировочному графику.

3.2. Для построения градуировочного графика в мерные колбы вместимостью 50 см³ отбирают по 0,5; 1,0; 2,0; 3,0; 4,0; 5,0; 6,0 и 7,0 см³ стандартного раствора В. Доливают водой до объема 10 см³.

Раствором сравнения служит раствор контрольного опыта.

Подготовку растворов к фотометрированию и фотометрирование производят, как указано в п. 3.1.

По полученным средним значениям оптической плотности растворов и известным содержаниям алюминия строят градуировочный график.

3.3. Испытания проводят параллельно на двух навесках.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

4. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

4.1. Массовую долю окиси алюминия (X) в процентах вычисляют по формуле

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

где m_1 — масса окиси алюминия, найденная по градуировочному графику, г;

250 — объем исходного раствора, см^3;

V — объем аликвотной части раствора, см^3;

m — масса навески материала, г.

4.2. Допускаемые расхождения между результатами параллельных определений не должны превышать: 0,05% — при массовой доле окиси алюминия до 1,0%; 0,10% — при массовой доле окиси алюминия свыше 1,0%.

Если расхождение между результатами параллельных определений превышает приведенную величину, определение повторяют.

За окончательный результат испытания принимают среднее арифметическое результатов двух последних параллельных определений.

———

gost.e-ecolog.ru