ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ПЕСКИ ФОРМОВОЧНЫЕ

МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОКСИДА МАГНИЯ

ГОСТ 29234.9—91

Издание официальное

11 р. 40 к. БЗ 4—92/377

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 магния

Moulding sands. Method for determination of magnesium oxide

ГОСТ 29234.9—91

ОКСТУ 4191

Дата введения 01.01.93

Настоящий стандарт распространяется на формовочные пески на основе кварца, применяемые в литейном производстве в качестве формовочного материала при изготовлении литейных форм и стержней, и устанавливает комплексонометрический метод определения оксида магния.

Метод основан на комплексонометрическом титровании при pH 10 в присутствии индикатора метилтимолового синего (или эриохрома черного Т), суммарной массы оксидов магния и кальция.

Массовую долю оксида магния вычисляют по разности суммарной массовой доли оксидов кальция и магния и массовой доли оксида кальция.

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Общие требования к методу испытания — по ГОСТ 29234.0.

2. АППАРАТУРА И МАТЕРИАЛЫ

Кислота соляная по ГОСТ 3118, разбавленная 1 : 1 и 1 : 9.

Аммиак водный по ГОСТ 3760 и разбавленный 1 : 1.

Раствор аммиачный буферный pH 10:

70 г хлористого аммония смешивают с 570 см³ аммиака и разбавляют водой до 1000 см³.

Гидроксиламина гидрохлорид по ГОСТ 5456.

Издание официальное

© Издательство стандартов, 1992

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

Триэтаноламин, разбавленный 1 : 3, неочищенный триэтаноламин, имеющий бурую окраску, очищают следующим образом: 100 см³ триэтаноламина помещают в стакан вместимостью 500 см³, охлаждают стакан в холодной воде и добавляют при перемешивании 150 см³ концентрированной соляной кислоты с этиловым спиртом в соотношении 1 : 1. Выделившиеся кристаллы солянокислого триэтаноламина отфильтровывают на фильтр средней плотности, промывают 2—3 раза спиртом и высушивают на воздухе.

Натрий хлористый по ГОСТ 4233.

Индикатор эриохром черный Т: 0,1 г индикатора смешивают с 10 г хлористого натрия.

Индикатор метилтимоловый синий: 0,1 г индикатора смешивают с 10 г хлористого калия.

Магний металлический 99,99.

Стандартный раствор оксида магния 0,025 моль/дм³; 0,6080 г металлического магния (предварительно обработанного раствором соляной кислоты 1 : 9 и высушенного) помещают в стакан вместимостью 40 см³ и растворяют при нагревании в 20 см³ соляной кислоты 1 : 1. Раствор охлаждают, переводят в мерную колбу вместимостью 1000 см³, доводят водой до метки и перемешивают.

Стандартный раствор оксида магния (c_1) 0,001008 г/см³ (коэффициент пересчета с металлического магния на оксид магния равен 1,6575).

Остальные реактивы и растворы по ГОСТ 29234.8.

Массовую концентрацию раствора трилона Б устанавливают по стандартному раствору оксида магния.

Для установки концентрации раствора трилона Б отбирают из бюретки 50 см³ стандартного раствора оксида магния в стакан вместимостью 600 см³, нейтрализуют раствором аммиака, добавляют 0,3 солянокислого гидроксиламина, 2—5 см³ раствора триэтаноламина, 20 см³ буферного раствора и разбавляют водой до 100 см³. После добавления 0,1 —0,2 г смеси индикатора эриохрома черного Т с хлористым натрием винно-красный раствор титруют раствором трилона Б до синего окрашивания. При применении смеси индикатора метилтимолового синего с хлористым калием раствор титруют до изменения синей окраски в серую.

Массовую концентрацию 0,025 моль/дм³ раствора трилона Б по оксиду магния (c) в г/см³ вычисляют по формуле

$$c = \frac{V \cdot c_1}{V_1},$$

где V — объем стандартного раствора оксида магния, см³;

c_1 — массовая концентрация стандартного раствора, г/см³ оксида магния;

V_1 — объем раствора трилона Б, израсходованный на титрование, см³.

Теоретическая массовая концентрация раствора трилона Б молярной концентрации 0,025 моль/дм³ по оксиду магния равна 0,001008.

3. ПРОВЕДЕНИЕ АНАЛИЗА

Для определения суммарной массовой доли оксидов кальция и магния аликвоту раствора, полученного по ГОСТ 29234.8, равную 100 см³, переносят в стакан вместимостью 400 см³, добавляют солянокислого гидроксиламина 2—5 см³ раствора триэтаноламина, 20 см³ буферного раствора и 0,1—0,2 г смеси эриохрома черного Т с хлористым натрием. Винно-красный раствор титруют раствором трилона Б до синего окрашивания. При применении смеси метилтимолового синего с хлористым калием раствор титруют до изменения синей окраски в серую.

4. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

4.1. Массовую долю оксида магния (X_2) в процентах вычисляют по формуле

$$X_2 = \frac{V_2 \cdot c \cdot V_3}{m \cdot V_4} \cdot 100 - 0{,}719 \cdot X,$$

где V_2 — объем раствора трилона Б, израсходованный на титрование суммы оксидов кальция и магния, см³;

c — массовая концентрация раствора трилона Б, г/см³ оксида магния;

V_3 — объем исходного раствора, см³;

m — масса навески, г;

V_4 — объем аликвотной части исходного раствора, см³;

0,719 — коэффициент пересчета оксида кальция на оксид магния;

X — массовая доля оксида кальция, %, (определяют по ГОСТ 29234.8).

4.2. Абсолютные расхождения результатов 2 параллельных определений не должны превышать 0,3 % — при содержании оксидов до 2 % и 0,5 % — при содержании оксидов более 2 %.

Если расхождение превышает указанные значения, испытание повторяют еще один раз.

За результат испытания принимают среднее арифметическое трех определений.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН ТК 252 «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 23409.1—78** в части формовочных песков и определения магния

5. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер раздела, пункта
ГОСТ 3118—77	2
ГОСТ 3760—79	2
ГОСТ 4233—77	2
ГОСТ 5456—79	2
ГОСТ 29234.0—91	1.1;
ГОСТ 29234.8—91	2; 3; 4.1

Редактор *Р. С. Федорова*
Технический редактор *В. Н. Малькова*
Корректор *В. С. Черная*

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. 0,25.

gost.e-ecolog.ru

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник», Москва, Лялин пер., 6 Зак. 1088