



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
С О Ю З А С С Р

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

ПЕСКИ ФОРМОВОЧНЫЕ

Метод определения оксида магния

ГОСТMoulding sands. Method for determination
of magnesium oxide**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 рН 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 рН 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 триэтанол-амин, имеющий бурю окраску, очищают следующим образом: 100 см³ триэтанолamina 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 триэтанолamina 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 триэтанолamina, 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 оксида магния, г/см³;

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

Теоретическая массовая концентрация раствора трилона Б мольной 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 гидроксилamina 2—5 см³ раствора триэтанолamina, 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. 17.02.92. Подп. и печ. 21.07.92. Усл. п. л. 0,375. Усл. кр-тт. 0,375. Уч.-над. л. 0,25. Тираж 700 экз.

«Орден» «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, ГСП, Нововорсиенский пер., 3
Тип. «Московский печатник», Москва, Дзюли пер., 6. Зак. 1088