



**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**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 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 см<sup>3</sup> аммиака и разбавляют водой до 1000 см<sup>3</sup>.

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

Триэтанолламин, разбавленный 1:3, неочищенный триэтанолламин, имеющий бурую окраску, очищают следующим образом: 100 см<sup>3</sup> триэтанолламина помещают в стакан вместимостью 500 см<sup>3</sup>, охлаждают стакан в холодной воде и добавляют при перемешивании 150 см<sup>3</sup> концентрированной соляной кислоты с этиловым спиртом в соотношении 1:1. Выделившиеся кристаллы солянокислого триэтанолламина 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/дм<sup>3</sup>; 0,6080 г металлического магния (предварительно обработанного раствором соляной кислоты 1:9 и высушенного) помещают в стакан вместимостью 40 см<sup>3</sup> и растворяют при нагревании в 20 см<sup>3</sup> соляной кислоты 1:1. Раствор охлаждают, переводят в мерную колбу вместимостью 1000 см<sup>3</sup>, доводят водой до метки и перемешивают.

Стандартный раствор оксида магния ( $c_1$ ) 0,001008 г/см<sup>3</sup> (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 см<sup>3</sup> стандартного раствора оксида магния в стакан вместимостью 600 см<sup>3</sup>, нейтрализуют раствором аммиака, добавляют 0,3 солянокислого гидроксиламина, 2—5 см<sup>3</sup> раствора триэтанолламина, 20 см<sup>3</sup> буферного раствора и разбавляют водой до 100 см<sup>3</sup>. 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/дм<sup>3</sup> раствора трилона Б по оксиду магния ( $c$ ) в г/см<sup>3</sup> вычисляют по формуле

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

где  $V$  — объем стандартного раствора оксида магния, см<sup>3</sup>;

$c_1$  — массовая концентрация стандартного раствора оксида магния, г/см<sup>3</sup>;

$V_1$  — объем раствора трилона Б, израсходованный на титрование, см<sup>3</sup>.

Теоретическая массовая концентрация раствора трилона Б мольной концентрации 0,025 моль/дм<sup>3</sup> 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 см<sup>3</sup>, переносят в стакан вместимостью 400 см<sup>3</sup>, добавляют солянокислого гидроксиламина 2—5 см<sup>3</sup> раствора триэтаноламина, 20 см<sup>3</sup> 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, см<sup>3</sup>;

$c$  — массовая концентрация раствора трилона Б, г/см<sup>3</sup> оксида магния;

$V_3$  — объем исходного раствора, см<sup>3</sup>;

$m$  — масса навески, г;

$V_4$  — объем аликвотной части исходного раствора, см<sup>3</sup>;

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 ДОКУМЕН- ТЫ

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.  
Тираж 700 экз.

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