

**ГОСТ 14657.15—96**

**М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й   С Т А Н Д А Р Т**

---

# **БОКСИТ**

## **Метод определения оксида железа (II)**

**Издание официальное**

**МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ  
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ  
М и н с к**

## Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Межгосударственным техническим комитетом 99 «Алюминий», Всероссийским алюминиево-магниево-институтом (АО ВАМИ)

ВНЕСЕН Госстандартом России

2 ПРИНЯТ Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 9 от 12 апреля 1996 г.)

За принятие проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Азербайджанская Республика Республика Беларусь Республика Казахстан Российская Федерация Туркменистан Украина	Азгосстандарт Госстандарт Беларуси Госстандарт Республики Казахстан Госстандарт России Главгосслужба «Туркменстандартлары» Госстандарт Украины

3 Постановлением Государственного комитета Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации от 17 декабря 1997 г. № 415 межгосударственный стандарт ГОСТ 14657.15—96 введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 1 января 1999 г.

4 ВЗАМЕН ГОСТ 14657.15—78

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения Госстандарта России

**БОКСИТ****Метод определения оксида железа (II)**

Bauxite. Method for determination  
of iron oxide (II) content

Дата введения 1999—01—01

**1 Назначение и область применения**

Настоящий стандарт распространяется на боксит и устанавливает титриметрический метод определения оксида железа (II) при массовой доле от 0,1 % до 7 %.

**2 Нормативные ссылки**

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 3118—77 Кислота соляная. Технические условия  
ГОСТ 4165—78 Медь (II) сернокислая 5-водная. Технические условия  
ГОСТ 4204—77 Кислота серная. Технические условия  
ГОСТ 4220—75 Калий двуххромовокислый. Технические условия  
ГОСТ 6552—80 Кислота ортофосфорная. Технические условия  
ГОСТ 14657.0—96 (ИСО 8558—85) Боксит. Общие требования к методам химического анализа

**3 Общие требования**

Общие требования к методу анализа — по ГОСТ 14657.0.

**4 Титриметрический метод**

Метод основан на разложении боксита соляной кислотой в атмосфере углекислого газа и титровании перешедшего в раствор железа (II) бихроматом калия в присутствии индикатора дифениламинсульфоната натрия или бария.

**4.1 Аппаратура, реактивы и растворы**

Установка для получения углекислого газа и разложения пробы (рисунок).

Кислота соляная по ГОСТ 3118, раствор 1 : 1.

Кислота серная по ГОСТ 4204, раствор 1 : 1.

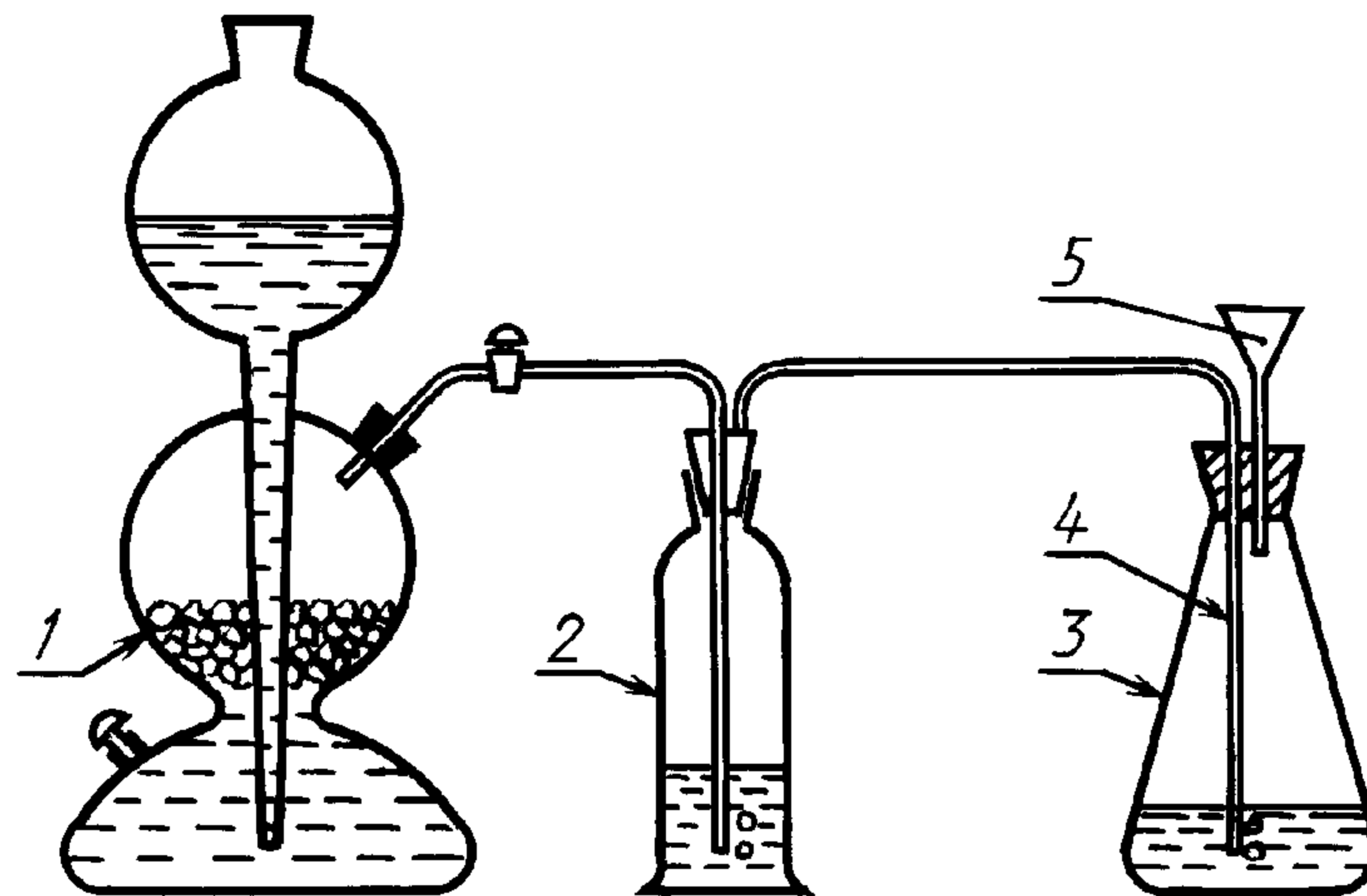
Калий двуххромовокислый по ГОСТ 4220, раствор с молярной концентрацией эквивалента 0,05 моль/дм<sup>3</sup>.

Кислота ортофосфорная по ГОСТ 6552, раствор 1 : 1.

Медь сернокислая по ГОСТ 4165, раствор с массовой долей 2,5 %: 12,5 г сернокислой меди растворяют в воде, приливают 100 см<sup>3</sup> раствора серной кислоты и доливают водой до 500 см<sup>3</sup>.

Дифениламинсульфонат натрия или бария, раствор с массовой долей 0,05 %.

Мрамор.



1 — аппарат Киппа для получения углекислого газа (заряжают кусками мрамора и раствором соляной кислоты 1 : 1);  
2 — склянка Дрекслея, заполненная раствором сернокислой меди; 3 — коническая колба вместимостью 500 см<sup>3</sup>;  
4 — отводная трубка; 5 — воронка

Рисунок — Установка для разложения боксита в атмосфере углекислого газа

## 4.2 Проведение анализа

4.2.1 Навеску боксита массой 1 г помещают в коническую колбу вместимостью 500 см<sup>3</sup>, смачивают водой и закрывают пробкой. Через отводную трубку пропускают 2—3 мин углекислый газ, получаемый в аппарате Киппа. Через воронку приливают 50 см<sup>3</sup> соляной кислоты, 15 см<sup>3</sup> ортофосфорной кислоты и нагревают в течение 30—40 мин при слабом кипении содержимое колбы, не прекращая тока углекислого газа. Затем охлаждают в токе углекислого газа до комнатной температуры.

Снимают пробку с колбы, промывают трубку, пробку и стенки колбы предварительно прокипяченной и охлажденной водой и доливают воду до объема 200 см<sup>3</sup>. Далее приливают 10 см<sup>3</sup> раствора серной кислоты 1 : 1, 4—5 капель раствора дифениламинсульфоната натрия или бария и тотчас титруют раствором двуххромовокислого калия до получения фиолетово-синей окраски.

## 4.3 Обработка результатов

4.3.1 Массовую долю оксида железа (II)  $X$ , %, вычисляют по формуле

$$X = \frac{V \cdot 0,003592 \cdot 100}{m},$$

где  $V$  — объем раствора двуххромовокислого калия, израсходованный на титрование, см<sup>3</sup>;  
0,003592 — массовая концентрация (титр) раствора двуххромовокислого калия, выраженная в граммах оксида железа (II), г/см<sup>3</sup>;

$m$  — масса навески боксита, г.

4.3.2 Результаты анализа рассчитывают до второго и округляют до первого десятичного знака.

4.3.3 Допускаемое расхождение результатов параллельных определений и результатов анализа не должно превышать значений, указанных в таблице.

Массовая доля оксида железа (II) в боксите, %	Допускаемое расхождение, % абс.	
	Сходимость	Воспроизводимость
От 0,1 до 1,0 включ.	0,1	0,1
Св. 1,0 » 5,0 »	0,2	0,3
» 5,0 » 7,0 »	0,3	0,4

---

МКС 73.060

A39

ОКСТУ 1711

Ключевые слова: боксит, испытание, оксид железа (II)

---

## СО Д Е Р Ж А Н И Е

ГОСТ 14657.0—96	(ИСО 8558—85) Боксит. Общие требования к методам химического анализа . .	3
ГОСТ 14657.1—96	(ИСО 6606—86) Боксит. Метод определения потери массы при прокаливании . .	9
ГОСТ 14657.2—96	(ИСО 6607—85) Боксит. Методы определения диоксида кремния. . . . .	15
ГОСТ 14657.3—96	(ИСО 6994—86) Боксит. Метод определения оксида алюминия . . . . .	30
ГОСТ 14657.4—96	(ИСО 10213—91) Боксит. Методы определения оксида железа . . . . .	42
ГОСТ 14657.5—96	(ИСО 6995—85) Боксит. Методы определения диоксида титана . . . . .	56
ГОСТ 14657.6—96	(ИСО 8556—86) Боксит. Метод определения оксида фосфора (V). . . . .	67
ГОСТ 14657.7—96	Боксит. Методы определения оксида кальция и оксида магния . . . . .	78
ГОСТ 14657.8—96	Боксит. Методы определения общей серы . . . . .	88
ГОСТ 14657.9—96	Боксит. Методы определения диоксида углерода . . . . .	95
ГОСТ 14657.10—96	(ИСО 9033—89) Боксит. Метод определения влаги . . . . .	102
ГОСТ 14657.11—96	Боксит. Методы определения оксида галлия. . . . .	110
ГОСТ 14657.12—96	Боксит. Методы определения оксида хрома (III). . . . .	117
ГОСТ 14657.13—96	(ИСО 9208—89) Боксит. Методы определения оксида ванадия (V) . . . . .	124
ГОСТ 14657.14—96	Боксит. Методы определения оксида марганца (II). . . . .	137
ГОСТ 14657.15—96	Боксит. Метод определения оксида железа (II). . . . .	143

### БОКСИТ

#### Методы анализа

#### БЗ 5—2001

Редактор *В.Н. Копысов*  
Технический редактор *Н.С. Гришанова*  
Корректор *М.В. Бучная*  
Компьютерная верстка *С.В. Рябовой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 04.02.2002. Подписано в печать 12.03.2002. Формат 60 × 84 1/8.  
Бумага офсетная. Гарнитура Таймс. Печать офсетная. Усл.печ.л. 17,21. Уч.-изд.л. 15,70. Тираж 501 экз. Зак. 329.  
Изд. № 2845/2. С 4555.

---

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.  
<http://www.standards.ru> e-mail: [info@standards.ru](mailto:info@standards.ru)  
Набрано в Издательстве на ПЭВМ  
Калужская типография стандартов, 248021 Калуга, ул. Московская, 256.  
ПЛР № 040138