

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

---

**КИСЛОТА АЗОТНАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ**

**Определение сульфатного остатка. Гравиметрический метод**

Nitric acid for industrial use  
Determination of sulphated ash  
Gravimetric method

---

Дата введения 1995—07—01

**1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Настоящий стандарт устанавливает гравиметрический метод определения сульфатного остатка в технической азотной кислоте.

Дополнительные требования, отражающие потребности народного хозяйства, выделены курсивом.

**2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ**

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 4204—77 Реактивы. Кислота серная. Технические условия

ГОСТ 6563—75 Изделия технические из благородных металлов и сплавов. Технические условия

ГОСТ 7328—82 Меры массы общего назначения и образцовые. Технические условия

ГОСТ 9147—80 Посуда и оборудование лабораторные фарфоровые. Технические условия

ГОСТ 24104—88 Весы лабораторные общего назначения и образцовые. Общие технические условия

ГОСТ 25336—82 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры

**3 СУЩНОСТЬ МЕТОДА**

Метод основан на выпаривании азотной кислоты, переводе солей остатка в сульфаты путем обработки серной кислотой, последу-

---

ющем прокаливании остатка при температуре  $(800 \pm 25)^\circ\text{C}$  и его взвешивании.

#### 4 РЕАКТИВЫ

В ходе анализа следует применять реактивы химически чистые и чистые для анализа.

Кислота серная по ГОСТ 4204, плотность приблизительно  $1,84 \text{ г/см}^3$ , раствор с массовой долей около 96 % (36 н.).

#### 5 АППАРАТУРА

Весы лабораторные общего назначения типа ВЛКТ-500г-М по ГОСТ 24104 или весы аналогичного типа с пределом взвешивания 500 г, с ценой деления  $1 \cdot 10^{-2}$  г, 4-го класса точности и весы лабораторные общего назначения типа ВЛР-200 по ГОСТ 24104 или весы аналогичного типа с пределом взвешивания 200 г, с ценой наименьшего деления  $1 \cdot 10^{-4}$  г, не ниже 2-го класса точности.

Набор гирь Г-2—210 по ГОСТ 7328.

Чашка платиновая вместимостью  $150\text{—}200 \text{ см}^3$  по ГОСТ 6563 или тигель фарфоровый высокий 5 по ГОСТ 9147.

Эксикатор 2—250 по ГОСТ 25336.

Бани водяная и песочная любого типа.

Электропечь лабораторная (муфель) любого типа с регулируемой температурой  $(900 \pm 25)^\circ\text{C}$ .

Примечание — *Допускается применение других средств измерений с метрологическими характеристиками и оборудования с техническими характеристиками не хуже, а также реактивов по качеству не ниже вышеуказанных.*

#### 6 ПРОВЕДЕНИЕ АНАЛИЗА

В платиновую (или фарфоровую) чашку, предварительно прокаленную в электропечи при температуре  $(800 \pm 25)^\circ\text{C}$ , охлажденную в эксикаторе и взвешенную (результат взвешивания записывают с точностью до четвертого десятичного знака) помещают 100 г ( $70 \text{ см}^3$ ) азотной кислоты и взвешивают (результат взвешивания записывают с точностью до второго десятичного знака). По разности двух взвешиваний рассчитывают массу навески исследуемой пробы.

Большую часть исследуемой пробы выпаривают (до объема  $5\text{—}10 \text{ см}^3$ ) путем осторожного нагревания чашки с пробой сначала на водяной, а затем на песочной бане. Чашку с пробой охлаждают до температуры окружающей среды.

Затем добавляют в чашку 1 см<sup>3</sup> раствора серной кислоты и выпаривают содержимое чашки досуха.

Чашку с сухим остатком помещают в электропечь и выдерживают при температуре  $(800 \pm 25)$  °С в течение приблизительно 15 мин до постоянной массы.

Чашку с пробой извлекают из электропечи, помещают в эксикатор и после охлаждения до температуры окружающей среды взвешивают (результат взвешивания записывают с точностью до четвертого десятичного знака). По разности двух взвешиваний (чашки с остатком и пустой чашки) рассчитывают массу сульфатного остатка (результат взвешивания округляют до третьего десятичного знака).

### 7 ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

Массовую долю сульфатного остатка  $C$  в процентах вычисляют по формуле

$$C = \frac{m_1 \cdot 100}{m_0}, \quad (1)$$

где  $m_1$  — масса сульфатного остатка, г;

$m_0$  — масса навески, г.

*За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютные расхождения между которыми не превышают допускаемые расхождения, равные  $1 \cdot 10^{-3}$ ,  $3 \cdot 10^{-3}$ ,  $2,5 \cdot 10^{-2}$  % для массовых долей 0,009, 0,020 и 0,050 % соответственно.*

*Допускаемая суммарная относительная погрешность результата анализа  $\pm 17,0$ ,  $\pm 10,0$  и  $\pm 4,0$  % для массовых долей остатка 0,009, 0,020 и 0,050 % соответственно при доверительной вероятности  $P = 0,95$ .*

УДК 661.56.543.21:006.354

Л12

ОКСТУ 2109

Ключевые слова: азотная кислота, сульфатный остаток, гравиметрический метод

---