



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ЛИТИЙ

МЕТОДЫ АНАЛИЗА

ГОСТ 8775.0-87 — ГОСТ 8775.4-87

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

ЛИТИЙ

Общие требования к методам анализа

ГОСТ

8775.0—87

Lithium.

General requirements for methods of analysis

ОКСТУ 1709

Срок действия с 01.07.88

до 01.07.93

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

1. Настоящий стандарт устанавливает общие требования к методам анализа лития, изготавливаемого по ГОСТ 8774—75.

2. Общие требования к методам анализа — по ГОСТ 25086—81 с дополнениями, указанными в пп. 2.1—2.14.

2.1. Отбор и подготовка проб лития для анализа — по ГОСТ 8774—75.

2.2. Для приготовления растворов и при проведении анализов применяют дистиллированную или деионизированную воду, соответствующую по показателям требованиям ГОСТ 6709—72.

2.3. Посуда и оборудование лабораторные стеклянные — по ГОСТ 25336—82.

2.3.1. Допускается применение другой аппаратуры, а также других материалов, посуды и реактивов при условии получения метрологических характеристик не хуже указанных в соответствующих стандартах на методы анализа.

2.4. Массовую долю лития и примесей определяют в двух навесках.

2.5. Расхождения между результатами параллельных определений (d_2 , %) не должны превышать допускаемых расхождений, вычисленных при доверительной вероятности $P=0,95$ по формуле

$$d_2 = 2,8 \cdot S_r^{cx} \cdot \bar{X}, \quad (i)$$

где S_r^{cx} — относительное среднее квадратическое отклонение сходности результатов определений;

\bar{X} — среднее арифметическое значение результатов определений, %.

Издание официальное

Перепечатка воспрещена



© Издательство стандартов, 1987

2.6. Расхождение между результатами единичных определений (d_2 , %) не должно превышать допускаемых расхождений, вычисленных при доверительной вероятности $P=0,95$ по формуле

$$d_2 = 2,8 \cdot S_r^B \cdot \bar{X}, \quad (2)$$

где S_r^B — относительное среднее квадратическое отклонение воспроизводимости результатов определений;

\bar{X} — среднее арифметическое значение результатов определений, %.

2.7. Результат анализа (\bar{X}), %, вычисляют по формуле

$$\bar{X} = \frac{X_1 + X_2}{2} \pm \Delta, \quad (3)$$

где X_1 , X_2 — результаты 1-го и 2-го определений,

Δ — погрешность результата анализа при выполнении условий пп. 2.5, 2.6.

2.8. Случайную погрешность результата анализа (ϵ , %) вычисляют по формуле

$$\epsilon = \pm 1,4 \cdot S_r^B \cdot \bar{X}, \quad (4)$$

2.9. Погрешность результата анализа не превышает предела (Δ , %), вычисленного по формуле

$$\Delta = \pm \sqrt{\epsilon^2 + \Theta^2}, \quad (5)$$

где Θ — неисключенная систематическая погрешность результата анализа, приведенная в стандартах.

Если Θ незначима по сравнению со случайной погрешностью, то погрешность результата анализа вычисляют по формуле

$$\Delta = \epsilon. \quad (6)$$

2.10. Числовое значение результата анализа должно оканчиваться цифрой того же разряда, что и значение погрешности Δ , выраженное одной значащей цифрой.

2.11. Расхождение результатов двух анализов \bar{X}_1 и \bar{X}_2 не должно превышать допускаемого расхождения $d_{2\bar{X}}$, вычисленного по формуле

$$d_{2\bar{X}} = 1,4 \cdot S_r^B \cdot (\bar{X}_1 + \bar{X}_2), \quad (7)$$

где S_r^B — относительное среднее квадратическое отклонение воспроизводимости результатов анализов, указанное в стандартах;

\bar{X}_1 , \bar{X}_2 — результаты анализа, %.

2.12. Рассчитанная погрешность содержания компонентов в образцах для градуировки или в градуировочных растворах должна быть меньше погрешности анализа для соответствующего содержания не менее чем в 3 раза.

2.13. Контроль точности результатов анализа проводят не реже одного раза в месяц, а также при замене реактивов, аппаратуры и материалов способами, указанными в стандартах на методы анализа (варьирование массы навески, методом добавок).

2.13.1. Контроль точности результатов анализа методом добавок осуществляют нахождением содержания определяемого компонента в анализируемой пробе после введения соответствующей добавки данного компонента к навеске или раствору пробы с минимальным значением массовой доли определяемого компонента.

Величину добавки выбирают таким образом, чтобы аналитический сигнал увеличился в 1,5—2 раза по сравнению с аналитическим сигналом этого компонента в отсутствие добавки. Проведение анализа навески пробы с добавкой и расчет результата анализа проводят из того же числа определений, что и при анализе проб. Найденное значение добавки вычисляют как разность между массовой долей определяемого компонента в пробе с добавкой (\bar{X}_d) и результата анализа пробы (\bar{X}) без добавки.

Результаты анализа считают правильными при доверительной вероятности $P=0,95$, если найденная величина добавки отличается от расчетной не более чем на величину (d_d), вычисленную по формуле

$$d_d = 1,4 \cdot S_r^b \cdot \sqrt{\bar{X}_d^2 + \bar{X}^2}. \quad (7)$$

2.13.2. Контроль точности результатов анализа по способу варьирования навески проводят одновременно с анализом производственных проб. Для этого выполняют дополнительно анализ двух навесок одной из проб («контрольной»), масса которых отличается от установленной в стандарте на метод анализа примерно в 2 раза.

Результаты анализа считают правильными, если разность двух результатов анализа «контрольной» пробы (\bar{X}_1 и \bar{X}_2), полученных из разных навесок, не превышает величину d_k , вычисленную по формуле

$$d_k = 1,4 \cdot S_r^{cx} \cdot \sqrt{\bar{X}_1^2 + \bar{X}_2^2}. \quad (8)$$

2.14. Требования безопасности при анализе лития — по ГОСТ 8774—75.

3. Пояснение терминов, используемых в данном стандарте, приведено в приложении.

ТЕРМИНЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В НАСТОЯЩЕМ СТАНДАРТЕ, И ПОЯСНЕНИЯ

1. Результат определения X в процентах — значение массовой доли определяемого компонента в пробе, найденное при однократном проведении всей последовательности операций, предусмотренных соответствующей методикой, регламентированной в конкретном стандарте на метод анализа.

2. Результаты параллельных определений X_1 и X_2 в процентах — первый и второй результаты определений, полученные для независимых аналитических навесок одной и той же пробы в одинаковых условиях (одна аналитическая лаборатория, один комплект аналитической аппаратуры, реактивов и других средств анализа, один аналитик) и практически одновременно.

3. Результат анализа \bar{X} в процентах — для всех методов анализа, кроме расчетного определения литья — среднее арифметическое результатов двух определений $\bar{X} = \frac{1}{2}(X_1 + X_2)$.

4. Сходимость результатов параллельных определений — качество определений, отражающее степень близости друг к другу результатов параллельных определений данного компонента, выполненных регламентированным в конкретном стандарте методом анализа в одной пробе в одинаковых условиях (одна аналитическая лаборатория, один комплект средств измерений и реактивов, один аналитик) и практически одновременно.

5. Показатель сходимости результатов параллельных определений — относительное среднее квадратическое отклонение S_r^{CX} характеризующее сходимость результатов параллельных определений.

6. Воспроизводимость результатов определений — качество определений, отражающее степень близости друг к другу результатов определений данного компонента, выполненных регламентированным в конкретном стандарте методом анализа в одной пробе в разных условиях (разные аналитические лаборатории, разные комплекты средств измерений и реактивов, разные исполнители и в существенно разное время).

7. Показатель воспроизводимости результатов определений — относительное среднее квадратическое отклонение S_r^B , характеризующее воспроизводимость результатов определений.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 28.09.87 № 3764
2. Срок первой проверки 1991 г.
Периодичность проверки 5 лет
3. ВЗАМЕН ГОСТ 8775—75 (разд. 1)
4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

| Обозначение НТД, на который дана ссылка | Номер раздела, пункта |
|---|-----------------------|
| ГОСТ 6709—72 | 2.2 |
| ГОСТ 8774—75 | 1, 2.1, 2.14 |
| ГОСТ 25086—81 | 2 |
| ГОСТ 25336—82 | 2.3 |

| Величина | Единица | | |
|----------|--------------|---------------|---------|
| | Наименование | Обозначение | |
| | | международное | русское |

ОСНОВНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ

| | | | |
|-------------------------------|-----------|-----|------|
| Длина | метр | m | м |
| Масса | килограмм | kg | кг |
| Время | секунда | s | с |
| Сила электрического тока | ампер | A | А |
| Термодинамическая температура | кельвин | K | К |
| Количество вещества | моль | mol | моль |
| Сила света | кандела | cd | кд |

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ

| | | | |
|---------------|-----------|-----|-----|
| Плоский угол | радиан | rad | рад |
| Телесный угол | стерадиан | sr | ср |

ПРОИЗВОДНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ, ИМЕЮЩИЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ НАИМЕНОВАНИЯ

| Величина | Единица | | | Выражения через основные и дополнительные единицы СИ |
|--|--------------|---------------|---------|--|
| | Наименование | Обозначение | | |
| | | международное | русское | |
| Частота | герц | Hz | Гц | s^{-1} |
| Сила | ньютон | N | Н | $m \cdot kg \cdot s^{-2}$ |
| Давление | паскаль | Pa | Па | $m^{-1} \cdot kg \cdot s^{-2}$ |
| Энергия | джоуль | J | Дж | $m^2 \cdot kg \cdot s^{-2}$ |
| Мощность | ватт | W | Вт | $m^2 \cdot kg \cdot s^{-3}$ |
| Количество электричества | кулон | C | Кл | $C \cdot A$ |
| Электрическое напряжение | вольт | V | В | $m^2 \cdot kg \cdot s^{-3} \cdot A^{-1}$ |
| Электрическая емкость | фарад | F | Ф | $m^{-2} \cdot kg^{-1} \cdot s^4 \cdot A^2$ |
| Электрическое сопротивление | ом | Ω | Ом | $m^2 \cdot kg \cdot s^{-3} \cdot A^{-2}$ |
| Электрическая проводимость | сименс | S | См | $m^{-2} \cdot kg^{-1} \cdot s^3 \cdot A^2$ |
| Поток магнитной индукции | вебер | Wb | Вб | $m^2 \cdot kg \cdot s^{-2} \cdot A^{-1}$ |
| Магнитная индукция | тесла | T | Тл | $kg \cdot s^{-2} \cdot A^{-1}$ |
| Индуктивность | генри | H | Гн | $m^2 \cdot kg \cdot s^{-2} \cdot A^{-2}$ |
| Световой поток | люмен | lm | лм | кд · ср |
| Освещенность | люкс | lx | лк | $m^{-2} \cdot кд \cdot ср$ |
| Активность радионуклида | беккерель | Bq | Бк | s^{-1} |
| Поглощенная доза ионизирующего излучения | грей | Gy | Гр | $m^2 \cdot s^{-2}$ |
| Эквивалентная доза излучения | зиверт | Sv | Зв | $m^2 \cdot s^{-2}$ |