



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

Lithium.  
General requirements for methods of analysis**ГОСТ**  
**8775.0—87**

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, изготовляемого 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

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

где  $S_r^{\text{сх}}$  — относительное среднее квадратическое отклонение схожести 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

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

где  $S_r^*$  — 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,

$\Delta$  — погрешность результата анализа при выполнении условий пп. 2.5, 2.6.

2.8. Случайную погрешность результата анализа ( $\epsilon$ , %) вычисляют по формуле

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

2.9. Погрешность результата анализа не превышает предела ( $\Delta$ , %), вычисленного по формуле

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

где  $\Theta$  — неисключенная систематическая погрешность результата анализа, приведенная в стандартах.

Если  $\Theta$  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  $\Delta$ , 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

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

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