



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

НИФТР и СТ ЦСМ при МЭиФ КР

**РАБОЧИЙ
ЭКЗЕМПЛЯР**

РЕАКТИВЫ

КАЛИЙ БРОМИСТЫЙ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 4160—74

Издание официальное

БЗ 12—97

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

Реактивы
КАЛИЙ БРОМИСТЫЙ
Технические условия

ГОСТ
4160—74

Reagents. Potassium bromide.
Specifications

ОКП 26 2113 0120 07

Дата введения 01.07.75

Настоящий стандарт распространяется на бромистый калий, представляющий собой бесцветные кристаллы или мелкокристаллический порошок; растворим в воде, трудно растворим в спирте, негорюч, нетоксичен.

Формула KBr .

Молекулярная масса (по международным атомным массам 1971 г.) — 118,99.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Бромистый калий должен быть изготовлен в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

1.2. По физико-химическим показателям бромистый калий должен соответствовать нормам, указанным в табл. 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Норма		
	Химически чистый (х. ч.) ОКП 26 2113 0123 04	Чистый для анализа (ч. д. а.) ОКП 26 2113 0122 05	Чистый (ч.) ОКП 26 2113 0121 06
1. Массовая доля бромистого калия (KBr) в высушенном препарате, %, не менее	99,5	99,0	98,5
2. Массовая доля нерастворимых в воде веществ, %, не более	0,003	0,005	0,010
3. Массовая доля потерь при высушивании, %, не более	0,2	0,35	1,0
4. Массовая доля общего азота (N), %, не более	0,001	0,001	Не нормируется
5. Массовая доля броматов (BrO_3), %, не более	0,0003	0,0008	0,0008
6. Массовая доля йодидов (J), %, не более	0,001	0,001	Не нормируется
7. Массовая доля сульфатов (SO_4), %, не более	0,002	0,002	0,005
8. Массовая доля хлоридов (Cl), %, не более	0,1	0,15	0,5
9. Массовая доля бария (Ba), %, не более	0,0015	0,002	Не нормируется

Наименование показателя	Норма		
	Химически чистый (х. ч.) ОКП	Чистый для анализа (ч. д. а.) ОКП	Чистый (ч.) ОКП
	26 2113 0123 04	26 2113 0122 05	26 2113 0121 06
10. Массовая доля железа (Fe), %, не более	0,0002	0,0002	0,0002
11. Массовая доля тяжелых металлов (Pb), %, не более	0,0002	0,0002	0,0005
12. Массовая доля магния (Mg), %, не более	0,0005	0,001	Не нормируется
13. Массовая доля кальция, (Ca), %, не более	0,0005	0,001	0,001
14. Массовая доля натрия (Na), %, не более	0,05	0,15	Не нормируется
15. pH раствора препарата с массовой долей 5 %	5—8	5—8	5—8

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2, 3).

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Правила приемки — по ГОСТ 3885.

2.2. Определение массовой доли общего азота, броматов, йодидов, бария, железа, тяжелых металлов и кальция изготовитель проводит в каждой 10-й партии, массовой доли магния — по требованию потребителя.

(Введен дополнительно, Изм. № 3).

3. МЕТОДЫ АНАЛИЗА

3.1а. Общие указания по проведению анализа — по ГОСТ 27025.

При взвешивании применяют лабораторные весы общего назначения типов ВЛР-200г, ВЛКТ-500г-М, ВЛР-1 кг или ВЛЭ-200г.

Допускается применять другие средства измерения с метрологическими характеристиками и оборудования с техническими характеристиками, а также реактивов по качеству не ниже указанных в настоящем стандарте.

3.1. Пробы отбирают по ГОСТ 3885. Масса пробы должна быть не менее 230 г.

3.1а, 3.1. (Измененная редакция, Изм. № 3).

3.2. Определение массовой доли бромистого калия

3.2.1. Реактивы и растворы

вода дистиллированная по ГОСТ 6709;

дифенилкарбазон, раствор в спирте с массовой долей 1 %; готовят по ГОСТ 4919.1;

кислота азотная, не содержащая оксидов азота; готовят по ГОСТ 4517;

ртуть (I) азотнокислая 2-водная по ГОСТ 4521, раствор концентрации $c(1/2 \text{ Hg}_2(\text{NO}_3)_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}) = 0,1$ моль/дм³ (0,1 н.); готовят по ГОСТ 25794.3;

бюретка 1(2)—2—50—0,1 по НТД;

колба Кн-2—250—34 ТХС по ГОСТ 25336;

пипетки 4(5)—2—2 и 6(7)—2—5(10) по НТД;

цилиндр 1—50(100) по ГОСТ 1770.

3.2.2 Проведение анализа

Около 0,3000 г препарата, высушенного по п. 3.4, помещают в коническую колбу, растворяют в 50 см³ воды, прибавляют 5 см³ раствора азотной кислоты и титруют раствором 2-водной азотнокислой ртути (I). Не доходя до точки эквивалентности на 2—3 см³ (по теоретическому расчету), прибавляют 0,2 см³ раствора дифенилкарбазона и продолжают титрование до резкого перехода голубовато-зеленой окраски образовавшейся суспензии в синюю или сине-фиолетовую.

3.2.3. *Обработка результатов*

Массовую долю бромистого калия (X) в процентах вычисляют по формуле

$$X = \frac{V \cdot 0,0119 \cdot 100}{m} - X_1 \cdot 3,356,$$

где V — объем раствора 2-водной азотнокислой ртути (I) концентрации точно 0,1 моль/дм³, израсходованный на титрование, см³;

X_1 — массовая доля хлоридов в препарате, найденная по настоящему стандарту, %;

m — масса навески препарата, г;

0,0119 — масса бромистого калия, соответствующая 1 см³ раствора 2-водной азотнокислой ртути (I) концентрации точно 0,1 моль/дм³, г;

3,356 — коэффициент пересчета хлоридов (Cl) на бромистый калий.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение равное 0,3 %.

Допускаемая абсолютная суммарная погрешность результата анализа $\pm 0,6$ % при доверительной вероятности $P = 0,95$.

3.2.1—3.2.3. **(Измененная редакция, Изм. № 1, 2, 3).**3.3. **О п р е д е л е н и е м а с с о в о й д о л и н е р а с т в о р и м ы х в в о д е в е щ е с т в**3.3.1. *Реактивы и посуда*

вода дистиллированная по ГОСТ 6709;

тигель типа ТФ класса ПОР 10 или ПОР 16 по ГОСТ 25336;

стакан В(Н)-1—400 ТХС по ГОСТ 25336;

цилиндр 1(3)—250 по ГОСТ 1770.

3.3.2. *Проведение анализа*

35,00 г препарата химически чистого и 20,00 г препарата чистого для анализа или чистого помещают в стакан и растворяют в воде (объем воды для растворения препарата химически чистого составляет 250 см³, для препарата чистого для анализа или чистого 150 см³). Стакан накрывают часовым стеклом, выдерживают раствор на водяной бане в течение 1 ч и фильтруют через фильтрующий тигель, предварительно высушенный до постоянной массы и взвешенный (результат взвешивания в граммах записывают до четвертого десятичного знака).

Остаток на фильтре промывают 100 см³ горячей воды и сушат в сушильном шкафу при 105—110 °С до постоянной массы.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если масса остатка после высушивания не будет превышать:

для препарата химически чистый — 1,0 мг,

для препарата чистый для анализа — 1,0 мг,

для препарата чистый — 2,0 мг.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа ± 50 % для препарата квалификации х.ч. и ч. д. а. и ± 30 % для препарата квалификации ч. при доверительной вероятности $P = 0,95$.

3.4. **О п р е д е л е н и е м а с с о в о й д о л и п о т е р ь п р и в ы с у ш и в а н и и**

Около 1,0000 г препарата помещают в стаканчик для взвешивания типа СН (ГОСТ 25336), предварительно высушенный до постоянной массы и взвешенный (результат взвешивания в граммах записывают до четвертого десятичного знака), и сушат в сушильном шкафу при 105—110 °С до постоянной массы.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если потеря массы не будет превышать:

для препарата химически чистый — 2 мг;

для препарата чистый для анализа — 3,5 мг;

для препарата чистый — 10 мг.

Остаток сохраняют для определения бромистого калия по п.3.2.

3.3.1—3.4. **(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).**