



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

НИФТР и СТ ЦСМ при МЭиФ КР

**РАБОЧИЙ
ЭКЗЕМПЛЯР**

РЕАКТИВЫ

КАЛИЙ УГЛЕКИСЛЫЙ КИСЛЫЙ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 4143—78

Издание официальное

БЗ 12—97

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Реактивы

КАЛИЙ УГЛЕКИСЛЫЙ КИСЛЫЙ

Технические условия

ГОСТ
4143—78Reagents. Potassium hydrogen carbonate.
Specifications

ОКП 26 2113 1220 00

Дата введения 01.01.79

Настоящий стандарт распространяется на кислый углекислый калий, который представляет собой бесцветные прозрачные кристаллы, растворим в воде, не токсичен, не взрывоопасен, не пожароопасен.

Формула KHCO_3 .

Молекулярная масса (по международным атомным массам 1971 г.) — 100,11.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

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

1.2. По физико-химическим показателям кислый углекислый калий должен соответствовать требованиям и нормам, указанным в табл. 1.

Т а б л и ц а 1

Наименование показателя	Норма		
	Химически чистый (х. ч.) ОКП 26 2113 1223 08	Чистый для анализа (ч. д. а.) ОКП 26 2113 1222 09	Чистый (ч.) ОКП 26 2113 1221 10
1. Массовая доля кислого углекислого калия (KHCO_3) в высушенном над серной кислотой препарате, %, не менее	99,5	99,0	98,5
2. Массовая доля нерастворимых в воде веществ, %, не более	0,002	0,005	0,020
3. Массовая доля общего азота (N), %, не более	0,0005	0,0010	Не нормируется
4. Массовая доля кремниевой кислоты (SiO_2), %, не более	0,001	0,004	Не нормируется
5. Массовая доля сульфатов (SO_4), %, не более	0,002	0,005	0,010
6. Массовая доля фосфатов (PO_4), %, не более	0,0005	0,0010	Не нормируется
7. Массовая доля хлоридов (Cl), %, не более	0,001	0,005	0,010
8. Массовая доля алюминия (Al), %, не более	0,0005	0,0020	Не нормируется
9. Массовая доля железа (Fe), %, не более	0,0005	0,0005	0,0010
10. Массовая доля кальция и магния (Ca+Mg) в пересчете на Mg, %, не более	0,005	0,020	0,050
11. Массовая доля натрия (Na), %, не более	0,02	0,05	Не нормируется
12. Массовая доля тяжелых металлов (Pb), %, не более	0,0005	0,0010	0,0010

Издание официальное



Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1978
© ИПК Издательство стандартов, 1998
Переиздание с Изменениями

С. 2 ГОСТ 4143—78

Примечание. По требованию потребителя препарат квалификации х.ч. поставляется с массовой долей кальция и магния в пересчете на Mg — 0,001 %.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Правила приемки — по ГОСТ 3885.

3. МЕТОДЫ АНАЛИЗА

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

При взвешивании применяют лабораторные весы по ГОСТ 24104 2-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г, 3-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 500 г или 1 кг.

Допускается применение импортной аппаратуры по классу точности и реактивов по качеству не ниже отечественных.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

3.1. Пробы отбирают по ГОСТ 3885.

Масса средней пробы должна быть не менее 250 г.

3.2. Определение массовой доли кислого углекислого калия в высушенном над серной кислотой препарате

3.2.1. Аппаратура, реактивы, растворы

Бюретка 1(2)—2—25—0,1 по НТД.

Колба Кн-2—250—34 ТХС по ГОСТ 25336.

Цилиндр 1(3)—50 по ГОСТ 1770.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Кислота серная по ГОСТ 4204, концентрированная и раствор концентрации $c(1/2 \text{H}_2\text{SO}_4) = 1$ моль/дм³ (1 н.) или кислота соляная по ГОСТ 3118, раствор концентрации $c(\text{HCl}) = 1$ моль/дм³ (1 н.); готовят по ГОСТ 25794.1.

Метиловый оранжевый (индикатор) раствор с массовой долей 0,1 %; готовят по ГОСТ 4919.1.

3.2.2. Проведение анализа

Около 2,0000 г препарата, предварительно высушенного над концентрированной серной кислотой до постоянной массы, помещают в коническую колбу, растворяют в 50 см³ воды, прибавляют 2—3 капли раствора метилового оранжевого и титруют из бюретки раствором соляной или серной кислоты до перехода желтой окраски раствора в оранжевую, затем раствор нагревают и кипятят в течение 2—3 мин.

Если после охлаждения вновь появится желтая окраска, титрование раствора продолжают до перехода в розовую окраску, не исчезающую при кипячении.

3.2.3. Обработка результатов

Массовую долю кислого углекислого калия в высушенном над концентрированной серной кислотой препарате (X) в процентах вычисляют по формуле

$$X = \frac{V \cdot 0,1001 \cdot 100}{m},$$

где V — объем раствора соляной или серной кислоты концентрации точно 1 моль/дм³, израсходованный на титрование, см³;

0,1001 — масса кислого углекислого калия, соответствующая 1 см³ раствора соляной или серной кислоты концентрации точно 1 моль/дм³, г;

m — масса навески препарата, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,2 %.

Допускаемая абсолютная суммарная погрешность результата анализа $\pm 0,4$ % при доверительной вероятности $P = 0,95$.

3.2.1—3.2.3. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

3.3. Определение массовой доли нерастворимых в воде веществ

3.3.1 Аппаратура и реактивы

Стакан В-1—400 ТХС по ГОСТ 25336.

Тигель фильтрующий ТФ ПОР 10 ХС или ТФ ПОР 16 ХС по ГОСТ 25336.

Цилиндр 1(3)—250 по ГОСТ 1770.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

3.3.2. Проведение анализа

30,00 г препарата помещают в стакан и растворяют, нагревая, в 250 см³ воды.

Стакан накрывают часовым стеклом и выдерживают на водяной бане в течение 1 ч. Затем раствор фильтруют через тигель, предварительно высушенный до постоянной массы и взвешенный (результат взвешивания в граммах записывают с точностью 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 — 0,6 мг,

для препарата чистый для анализа — 1,5 мг,

для препарата чистый — 6,0 мг.

3.4. Определение массовой доли общего азота

Определение проводят по ГОСТ 10671.4.

При этом 4,00 г препарата помещают в круглодонную колбу (Кн-2—250—34 ТХС по ГОСТ 25336), растворяют в воде и далее определение проводят фотометрическим или визуально-колориметрическим методом.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если масса общего азота не будет превышать:

для препарата химически чистый — 0,02 мг,

для препарата чистый для анализа — 0,04 мг.

При разногласиях в оценке массовой доли общего азота анализ проводят фотометрическим методом.

3.5. Определение массовой доли кремнекислоты

Определение проводят по ГОСТ 10671.1. При этом 0,50 г препарата помещают в платиновую чашку (ГОСТ 6563) и растворяют в 10 см³ воды. К раствору прибавляют 1—2 капли *n*-нитрофенола, нейтрализуют раствором серной кислоты с массовой долей 20 % до обесцвечивания раствора, прибавляя ее по каплям, перемешивая платиновым шпателем (ГОСТ 6563), затем прибавляют 0,5 см³ избытка раствора той же кислоты. Раствор переносят в коническую колбу вместимостью 100 см³ (с меткой на 20 и 50 см³), кипятят в течение 5 мин, охлаждают, доводят объем раствора водой до 20 см³ и далее определение проводят по способу 1, не прибавляя раствор серной кислоты.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если масса кремнекислоты не будет превышать:

для препарата химически чистый — 0,005 мг,

для препарата чистый для анализа — 0,020 мг.

Допускается заканчивать определение визуально.

При разногласиях в оценке массовой доли кремнекислоты анализ заканчивают фотометрически.

3.6. Определение массовой доли сульфатов

Определение проводят по ГОСТ 10671.5. При этом 1,00 г препарата помещают в коническую колбу вместимостью 50—100 см³ (с меткой на 25 см³), растворяют в 10 см³ воды, прибавляют 1—2 капли раствора *n*-нитрофенола с массовой долей 0,2 % (готовят по ГОСТ 4919.1) и, тщательно перемешивая, медленно нейтрализуют раствором соляной кислоты с массовой долей 10 % до обесцвечивания раствора. Раствор кипятят 5 мин. Объем раствора доводят водой до метки, перемешивают и, если раствор мутный, его фильтруют через обеззоленный фильтр «синяя лента», промытый горячей водой. Далее определение проводят фототурбидиметрическим методом.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если масса сульфатов не будет превышать: