ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

РЕАКТИВЫ

КАЛЬЦИЯ ГИДРООКИСЬ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 9262—77

Издание официальное

БЗ 5—95

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 546.41—36—41:006.354 Группа Л51

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Реактивы

КАЛЬЦИЯ ГИДРООКИСЬ

Технические условия

ГОСТ
9262—77

Reagents. Calcium hydroxide.
Specifications

ОКП 26 1143 0040 07

Дата введения 01.01.78

Настоящий стандарт распространяется на гидроокись кальция, которая представляет собой сухой белый порошок, слипающийся в комки, слабо растворимый в воде, легко растворимый в разбавленных соляной и азотной кислотах.

Формула $Ca(OH)_2$.

Относительная молекулярная масса (по международным атомным массам 1985 г.) — 74,09.

Требования настоящего стандарта являются обязательными.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1а. Гидроокись кальция должна быть изготовлена в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

1.1. По физико-химическим показателям гидроокись кальция должна соответствовать нормам, указанным в табл. 1.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1977
© ИПК Издательство стандартов, 1996
Переиздание с изменениями

Таблица 1

Наименование показателя	Норма	
	Чистый для анализа (ч.д.а.) ОКП 26 1143 0042 05	Чистый (ч.) ОКП 26 1143 0041 06
1. Массовая доля гидроокиси кальция ($Ca(OH)_2$), %, не менее	97	95
2. Массовая доля углекислого кальция ($CaCO_3$), %, не более	1,5	3
3. Массовая доля нерастворимых в соляной кислоте веществ, %, не более	0,008	0,020
4. Массовая доля сульфатов (SO_4), %, не более	0,01	0,02
5. Массовая доля хлоридов (Cl), %, не более	0,005	0,010
6. Массовая доля общего азота (N), %, не более	0,05	0,10
7. Массовая доля железа (Fe), %, не более	0,01	0,02
8. Массовая доля тяжелых металлов (Pb), %, не более	0,003	0,005
9. Массовая доля магния (Mg), %, не более	0,05	Не нормируется
10. Массовая доля суммы калия и натрия (K + Na), %, не более	0,5	Не нормируется

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Правила приемки — по ГОСТ 3885—73.

3. МЕТОДЫ АНАЛИЗА

3.1а. Общие указания по проведению анализа — по ГОСТ 27025—86.

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

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

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

3.1. Отбор проб проводят по ГОСТ 3885—73. Масса средней пробы должна быть не менее 110 г.

Среднюю пробу быстро растирают в фарфоровой ступке, переносят в банку с притертой пробкой и перемешивают.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3.2. Определение массовой доли гидроокиси кальция и углекислого кальция

3.2.1. *Аппаратура, реактивы и растворы*

Бюретка вместимостью 50 $см^3$ с ценой деления 0,1 $см^3$.

Стаканчик для взвешивания по ГОСТ 25336—82.

Ступка 3 по ГОСТ 9147—80.

Вода дистиллированная, не содержащая углекислоты; готовят по ГОСТ 4517—87.

Кислота соляная по ГОСТ 3118—77, раствор молярной концентрации c (HCl) = 1 моль/$дм^3$ (1 н.); готовят по ГОСТ 25794.1—83.

Метиловый оранжевый (индикатор), раствор с массовой долей 0,1 %; готовят по ГОСТ 4919.1—77.

Фенолфталеин (индикатор), спиртовой раствор с массовой долей 1 %; готовят по ГОСТ 4919.1—77.

Спирт этиловый ректификованный технический по ГОСТ 18300—87 высшего сорта.

3.2.2. *Проведение анализа*

Около 1,0000 г препарата взвешивают в стаканчике для взвешивания, помещают в сухую фарфоровую ступку, осторожно смачивают водой и титруют из бюретки в ступке в присутствии 2—3 капель раствора фенолфталеина раствором соляной кислоты, растирая комочки пестиком до полного исчезновения розовой окраски титруемого раствора. Затем к раствору в ступке прибавляют одну каплю раствора метилового оранжевого и продолжают титрование до перехода желтой окраски раствора в розовую.

3.2.3. *Обработка результатов*

Массовую долю гидроокиси кальция (X) в процентах вычисляют по формуле

$$X = \frac{V \cdot 0{,}03704 \cdot 100}{m},$$

где V — объем раствора соляной кислоты молярной концентрации точно 1 моль/$дм^3$, израсходованный на титрование в присутствии фенолфталеина, $см^3$;

0,03704 — масса гидроокиси кальция, соответствующая 1 $см^3$ раствора соляной кислоты молярной концентрации точно 1 моль/$дм^3$, г;

m — масса навески препарата, г.

Массовую долю углекислого кальция (X_1) в процентах вычисляют по формуле

$$X_1 = \frac{V_1 \cdot 0{,}05004 \cdot 100}{m_1},$$

где V_1 — объем раствора соляной кислоты молярной концентрации точно 1 моль/дм^3, израсходованный на титрование в присутствии метилового оранжевого, см^3;

0,05004 — масса углекислого кальция, соответствующая 1 см^3 раствора соляной кислоты молярной концентрации точно 1 моль/дм^3, г;

m_1 — масса навески препарата, г.

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 составляет ±0,5 % при доверительной вероятности $P = 0{,}95$.

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

3.3. Определение массовой доли нерастворимых в соляной кислоте веществ

3.3.1. *Аппаратура, реактивы и растворы*

Стакан В(Н)-400(250) по ГОСТ 25336—82.

Тигель фильтрующий типа ТФ ПОР 10 или ТФ ПОР 16 по ГОСТ 25336—82.

Цилиндр 1(3)—100—2 по ГОСТ 1770—74.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72.

Кислота соляная по ГОСТ 3118—77, раствор с массовой долей 25 %; готовят по ГОСТ 4517—87.

Серебро азотнокислое по ГОСТ 1277—75, раствор с массовой долей 1,7 %.

3.3.2. *Проведение анализа*

20,00 г препарата помещают в стакан, осторожно смачивают 25 см^3 воды и растворяют в 80 см^3 раствора соляной кислоты. Стакан накрывают часовым стеклом, нагревают на водяной бане в течение 1 ч и фильтруют через фильтрующий тигель, предварительно высушенный до постоянной массы и взвешенный (результат взвешивания в граммах записывают в точностью до четвертого знака после запятой).

Остаток на фильтре промывают горячей водой до отрицательной реакции на хлор-ион (проба с раствором азотнокислого серебра) 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 «чистый для анализа» — 1,6 мг;

для препарата «чистый» — 4,0 мг.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа составляет ±20 % для препарата квалификации «чистый для анализа» и ±15 % для препарата квалификации «чистый» при доверительной вероятности $P = 0,95$.

3.4. Определение массовой доли сульфатов

Определение проводят по ГОСТ 10671.5—74. При этом 2,50 г препарата осторожно смачивают 7—8 $см^3$ воды и растворяют в 9,5 $см^3$ раствора соляной кислоты с массовой долей 25 %. Раствор переносят в мерную колбу вместимостью 250 $см^3$, доводят объем раствора водой до метки и перемешивают — раствор 1.

Раствор сохраняют для определения по пп. 3.7 и 3.8.

25 $см^3$ раствора (соответствуют 0,25 г препарата), если раствор мутный, его фильтруют через промытый горячей водой обеззоленный фильтр «синяя лента», помещают пипеткой в коническую колбу вместимостью 100 $см^3$, нейтрализуют по универсальной индикаторной бумаге раствором аммиака (ГОСТ 3760—79) с массовой долей 10 % и далее определение проводят фототурбидиметрическим или визуально-нефелометрическим (способ 1) методом.

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

для препарата «чистый для анализа» — 0,025 мг,

для препарата «чистый» — 0,050 мг.

При разногласиях в оценке массовой доли сульфатов анализ проводят фототурбидиметрическим методом.

3.5. Определение массовой доли хлоридов

Определение проводят по ГОСТ 10671.7—74 фототурбидиметрическим (способ 2) или визуально-нефелометрическим (способ 2) методом. При этом 2,00 г препарата осторожно смачивают 2 $см^3$ воды и прибавляют небольшими порциями раствор азотной кислоты с массовой долей 25 % до полного растворения препарата (около 12 $см^3$). Раствор разбавляют водой до 100 $см^3$, перемешивают, и если раствор мутный, его фильтруют через обеззоленный фильтр «синяя лента», промытый горячим раствором азотной кислоты с массовой долей 1 %, отбрасывая первые порции фильтрата.

25 $см^3$ раствора (соответствуют 0,5 г препарата) помещают в мерную (при определении фототурбидиметрическим методом) или

коническую колбу вместимостью 100 см^3 с меткой на 40 см^3 (при определении визуально-нефелометрическим методом), растворяют в 30 см^3 воды и далее определение проводят по ГОСТ 10671.7—74.

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

для препарата «чистый для анализа» — 0,025 мг,

для препарата «чистый» — 0,050 мг.

При разногласиях в оценке массовой доли хлоридов анализ проводят фототурбидиметрическим методом (способ 2).

3.6. Определение массовой доли общего азота

Определение проводят по ГОСТ 10671.4—74. При этом 1,00 г препарата помещают в мерную колбу вместимостью 100 см^3, смачивают 10 см^3 воды, прибавляют 6 см^3 раствора соляной кислоты с массовой долей 25 % и перемешивают до полного растворения препарата. Затем доводят объем раствора водой до метки и снова перемешивают. 10 см^3 полученного раствора (соответствуют 0,1 г препарата) квалификации «чистый для анализа» или 5 см^3 раствора (соответствуют 0,05 г препарата) квалификации «чистый» помещают пипеткой в круглодонную колбу прибора для отделения аммиака дистилляцией и далее определение проводят фотометрическим или визуально-колориметрическим методом.

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

для препарата «чистый для анализа» — 0,05;

для препарата «чистый» — 0,05.

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

3.7. Определение массовой доли железа

Определение проводят по ГОСТ 10555—75. При этом 10 см^3 раствора 1, приготовленного по п.3.4 (соответствуют 0,1 г препарата), помещают пипеткой в мерную колбу вместимостью 50 см^3 и далее определение проводят сульфосалициловым методом, не прибавляя к анализируемому раствору раствор соляной кислоты.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если содержание железа не будет превышать:

для препарата «чистый для анализа» — 0,010 мг,

для препарата «чистый» — 0,020 мг.

Допускается заканчивать определение визуально.

При разногласиях в оценке массовой доли железа анализ заканчивают фотометрически.

3.8. Определение массовой доли тяжелых металлов

Определение проводят по ГОСТ 17319—76. При этом 30 см^3 раствора 1, приготовленного по п.3.4 (соответствуют 0,3 г препарата), помещают цилиндром в коническую колбу с пришлифованной пробкой вместимостью 100 см^3, нейтрализуют раствором аммиака с массовой долей 25 % по универсальной индикаторной бумаге и далее определение проводят сероводородным методом.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если наблюдаемая окраска анализируемого раствора не будет интенсивнее окраски раствора, приготовленного одновременно с анализируемым и содержащего в таком же объеме:

для препарата «чистый для анализа» — 0,009 мг Pb,

для препарата «чистый» — 0,015 мг Pb,

1 см^3 уксусной кислоты, 1 см^3 раствора уксуснокислого аммония и 10 см^3 сероводородной воды.

3.3.1 — 3.8. (Измененная редакция, Изм. № 1).

3.9. Определение массовой доли магния

3.9.1. *Аппаратура, реактивы и растворы*

Колба Кн-1—250—29/32 ТС по ГОСТ 25336—82.

Пипетки вместимостью 1(2) и 5(10) см^3.

Пробирка П—2—25—14/23 ХС по ГОСТ 1770—74.

Цилиндр 1(3)—25—2 по ГОСТ 1770—74.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72.

Кислота соляная по ГОСТ 3118—77, раствор с массовой долей 25 %; готовят по ГОСТ 4517—87.

Натрия гидроокись по ГОСТ 4328—77, раствор с массовой долей 4 %.

Раствор, содержащий магний, готовят по ГОСТ 4212—76; соответствующим разбавлением готовят раствор массовой концентрации 0,01 мг/см^3 магния.

Титановый желтый, раствор с массовой долей 0,05 %; годен в течение 3 сут.

3.9.2. *Проведение анализа*

0,50 г препарата помещают в коническую колбу (с меткой на 100 см^3), прибавляют 20 см^3 воды, 2 см^3 раствора соляной кислоты, перемешивают до растворения, затем нагревают до кипения и кипятят 2—3 мин. Раствор охлаждают, доводят объем раствора водой до метки и перемешивают — раствор А.

6 см^3 раствора А (соответствуют 0,03 г препарата) пипеткой помещают в пробирку с пришлифованной пробкой, добавляют 9 см^3

воды, 0,2 см^3 раствора титанового желтого, 2 см^3 раствора гидроокиси натрия и перемешивают.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если наблюдаемая через 10 мин в проходящем свете на фоне молочного стекла розовато-желтая окраска анализируемого раствора по розовому оттенку не будет интенсивнее окраски раствора, приготовленного одновременно с анализируемым и содержащего в таком же объеме:

для препарата «чистый для анализа» — 0,01 мг Mg,

2 см^3 раствора А (соответствуют 0,01 г препарата), 0,2 см^3 раствора титанового желтого и 2 см^3 раствора гидроокиси натрия.

3.9.1, 3.9.2. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

3.10. Определение массовой доли суммы калия и натрия

3.10.1. *Аппаратура, приборы, реактивы и растворы*

Спектрофотометр на основе спектрографа ИСП-51 (или универсального монохроматора) с фотоэлектрической приставкой ФЭП-1.

Фотоумножители типа ФЭУ-38, ФЭУ-51, ФЭУ-17, ФЭУ-22.

Баллон с пропан-бутаном.

Горелка.

Распылитель.

Колба 2—100—2 по ГОСТ 1770—74.

Пипетки вместимостью 2, 20 и 25 см^3.

Стакан ВН-50 по ГОСТ 19908—90.

Воздух сжатый для питания контрольно-измерительных приборов.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72, вторично перегнанная в кварцевом дистилляторе или вода деминерализованная.

Растворы, содержащие натрий и калий, готовят по ГОСТ 4212—76; соответствующим разбавлением получают раствор массовой концентрации по 0,01 мг/см^3 натрия и калия (раствор А).

Кислота азотная по ГОСТ 4461—77, х.ч.

Все исходные растворы, растворы сравнения, а также воду, применяемую для их приготовления, необходимо хранить в полиэтиленовой или кварцевой посуде.

При работе с горючими газами следует строго руководствоваться инструкцией по технике безопасности.

3.10.2. *Подготовка к анализу*

Приготовление анализируемых растворов

0,100 г препарата помещают в кварцевый стакан, растворяют в 1 см^3 азотной кислоты и переносят количественно в мерную колбу. Объем раствора доводят водой до метки и тщательно перемешивают.

Приготовление растворов сравнения

В четыре мерные колбы помещают по 20 $см^3$ воды и объемы раствора А, указанные в табл. 2, затем растворы перемешивают, объем растворов доводят водой до метки и снова перемешивают.

Таблица 2

Номер раствора сравнения	Объем раствора А, $см^3$	Масса примеси в 100 см3 раствора сравнения, мг		Массовая доля примеси в пересчете на препарат, %	
		Na	K	Na	K
1	3	0,03	0,03	0,03	0,03
2	5	0,05	0,05	0,05	0,05
3	15	0,15	0,15	0,15	0,15
4	25	0,25	0,25	0,25	0,25

3.10.3. *Проведение анализа*

Для анализа берут не менее двух навесок препарата. Сравнивают интенсивность излучения резонансных линий Na—589,0—589,6 нм и K—766,5 нм, возникающих в спектре пламени пропан-воздух при введении в него анализируемых растворов и растворов сравнения.

После подготовки прибора проводят фотометрирование воды, применяемой для приготовления растворов, а также анализируемых растворов и растворов сравнения в порядке возрастания массовых долей примесей натрия и калия. Затем проводят фотометрирование в обратной последовательности, начиная с максимальных массовых долей примесей, учитывая в качестве поправки отсчет, полученный при фотометрировании воды и вычисляют среднее арифметическое значение интенсивности излучения для каждого раствора.

После каждого замера распыляют воду.

3.10.4. *Обработка результатов*

По полученным данным для растворов сравнения строят градуировочный график, откладывая значения интенсивности излучения на оси ординат, массовую долю примесей натрия и калия в пересчете на препарат — на оси абсцисс.

Массовую долю натрия и калия в препарате находят по графику.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, относительное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 20 %.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа составляет ±10 % при доверительной вероятности $P = 0,95$.

3.10.1 — 3.10.4. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

4. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Препарат упаковывают и маркируют в соответствии с ГОСТ 3885—73.

Вид и тип тары: 2—1, 2—2, 2—4, 2—9, 11—1 и 11—6 (вложенные в картонные навивные барабаны).

Группа фасовки: III, IV, V, VI, VII.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.2. Препарат перевозят всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

4.3. Препарат хранят в упаковке изготовителя в крытых складских помещениях.

5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1. Изготовитель гарантирует соответствие гидроокиси кальция требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения.

5.2. Гарантийный срок хранения препарата — один год со дня изготовления.

5.1, 5.2. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

6. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. Гидроокись кальция в виде пыли или капель взвеси может действовать раздражающе на слизистые оболочки и кожу, вызывая ожоги и изъязвления, поражает глаза.

6.2. При работе с препаратом следует применять индивидуальные средства защиты (защитные очки, респираторы, резиновые перчатки), а также соблюдать правила личной гигиены. Не допускать попадания препарата внутрь организма, в глаза и на кожу.

6.3. Помещения, в которых проводятся работы с препаратом, должны быть оборудованы общей приточно-вытяжной вентиляцией. Анализ препарата следует проводить в вытяжном шкафу лаборатории.

6.2, 6.3. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством химической промышленности СССР

   РАЗРАБОТЧИКИ

   Г.В. Грязнов, В.Г. Брудзь, И.Л. Ротенберг, З.М. Ривина, Л.Н. Костяшина, Л.В. Кидиярова, Т.К. Палдина
2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 13.01.77 № 99
3. Срок проверки — 1996 г. Периодичность проверки — 5 лет
4. ВЗАМЕН ГОСТ 9262—66
5. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта
ГОСТ 1277—75	3.3.1
ГОСТ 1770—74	3.3.1; 3.9.1; 3.10.1
ГОСТ 3118—77	3.2.1; 3.3.1; 3.9.1
ГОСТ 3760—79	3.4
ГОСТ 3885—73	2.1; 3.1; 4.1
ГОСТ 4212—76	3.9.1; 3.10.1
ГОСТ 4328—77	3.9.1
ГОСТ 4461—77	3.10.1
ГОСТ 4517—87	3.2.1; 3.3.1; 3.9.1
ГОСТ 4919.1—77	3.2.1
ГОСТ 6709—72	3.3.1; 3.9.1; 3.10.1
ГОСТ 9147—80	3.2.1
ГОСТ 10555—75	3.7
ГОСТ 10671.4—74	3.6
ГОСТ 10671.5—74	3.4
ГОСТ 10671.7—74	3.5
ГОСТ 17319—76	3.8
ГОСТ 18300—87	3.2.1
ГОСТ 19908—90	3.10.1
ГОСТ 25336—82	3.2.1; 3.3.1; 3.9.1
ГОСТ 25794.1—83	3.2.1
ГОСТ 27025—86	3.1а

5. Ограничение срока действия снято Постановлением Госстандарта СССР от 18.12.91 № 1978
6. ПЕРЕИЗДАНИЕ (декабрь 1995 г.) с Изменением № 1, утвержденным в декабре 1991 г. (ИУС 3—92)

Редактор *Л.И. Нахимова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.С. Кабашова*
Компьютерная верстка *В.И. Грищенко*

Сдано в набор 06.02.96. Подписано в печать 18.03.96. Усл. печ. л. 0,93.
Усл. кр.-отт. 0,93. Уч.-изд. л. 0,57. Тираж 345 экз. С 3294. Зак. 123.

ИПК Издательство стандартов
107076, Москва, Колодезный пер., 14
ЛР № 021007 от 10.08.95.
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник"
Москва, Лялин пер., 6.

gost.e-ecolog.ru