

ГОСТ 8677—76

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Й Й С Т А Н Д А Р Т

РЕАКТИВЫ

КАЛЬЦИЯ ОКСИД

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ



Издание официальное

БЗ 11—2000

**ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
М о с к в а**

Реактивы**КАЛЬЦИЯ ОКСИД****Технические условия****ГОСТ
8677—76**

Reagents.

Calcium oxide. Specifications

МКС 71.040.30
ОКП 26 1121 0350 07**Дата введения 01.07.77**

Настоящий стандарт распространяется на оксид кальция, который представляет собой белые куски или порошок, слипающийся в комки; трудно растворим в воде, растворим в кислотах. На воздухе поглощает влагу и CO₂.

Формула: CaO.

Относительная молекулярная масса (по международным атомным массам 1985 г.) — 56,08.
Все требования настоящего стандарта являются обязательными.

(Измененная редакция, Изм. № 1).**1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

1.1а. Оксид кальция должен быть изготовлен в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

1.1. По физико-химическим показателям оксид кальция должен соответствовать нормам, указанным в табл. 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Норма	
	Чистый для анализа (ч.д.а.) ОКП 26 1121 0352 05	Чистый (ч.) ОКП 26 1121 0351 06
1. Массовая доля оксида кальция (CaO), %, не менее	97,5	96,0
2. Массовая доля углекислого кальция (CaCO ₃), %, не более	1,0	2,5
3. Массовая доля нерастворимых в соляной кислоте веществ, %, не более	0,01	0,02
4. Массовая доля общего азота (N), %, не более	0,03	0,06
5. Массовая доля сульфатов (SO ₄), %, не более	0,02	0,05
6. Массовая доля хлоридов (Cl), %, не более	0,005	0,010
7. Массовая доля железа (Fe), %, не более	0,01	0,02
8. Массовая доля тяжелых металлов (Pb), %, не более	0,005	0,010
9. 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.

3. МЕТОДЫ АНАЛИЗА

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

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

Допускается применение других средств измерений с метрологическими характеристиками и оборудования с техническими характеристиками не хуже, а также реагентов по качеству не ниже указанных в настоящем стандарте.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

3.1. Пробы отбирают по ГОСТ 3885. Масса средней пробы должна быть не менее 55 г.

3.2. Определение массовой доли оксида кальция и углекислого кальция.

3.2.1. Реактивы, растворы и аппаратура

вода дистиллированная, не содержащая углекислоты; готовят по ГОСТ 4517;

кислота соляная по ГОСТ 3118, растворы молярной концентрации c (HCl) = 1 моль/дм³ (1 н.) и c (HCl) = 0,1 моль/дм³; готовят по ГОСТ 25794.1;

метиловый оранжевый (индикатор), раствор с массовой долей 0,1 %; готовят по ГОСТ 4919.1; фенолфталеин (индикатор), спиртовой раствор с массовой долей 1 %; готовят по ГОСТ 4919.1;

спирт этиловый ректифицированный технический по ГОСТ 18300, высшего сорта;

бюretteка 1(3)—2—50—0,1 по ГОСТ 29251;

пипетка 2(3)—2—5 или 6(7)—2—5(10) по ГОСТ 29227;

стаканчик для взвешивания по ГОСТ 25336;

ступка 3 по ГОСТ 9147.

3.2.2. Около 1,0000 г препарата взвешивают в стаканчике для взвешивания, помещают в сухую фарфоровую ступку, осторожно смачивают 5 см³ воды и титруют из бюretteки в ступке в присутствии 2—3 капель раствора фенолфталеина раствором соляной кислоты молярной концентрации 1 моль/дм³, растирая комочки пестиком до полного исчезновения розовой окраски титруемого раствора. Затем к раствору в ступке прибавляют 1—2 капли раствора метилового оранжевого и продолжают титрование раствором соляной кислоты молярной концентрации 0,1 моль/дм³ до перехода желтой окраски раствора в розовую.

3.2.3. Обработка результатов

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

$$X = \frac{V \cdot 0,02804 \cdot 100}{m},$$

где V — объем раствора соляной кислоты молярной концентрации точно 1 моль/дм³, израсходованный на титрование в присутствии фенолфталеина, см³;

m — масса навески препарата, г;

0,02804 — масса оксида кальция, соответствующая 1 см³ раствора соляной кислоты молярной концентрации точно 1 моль/дм³, г.

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

$$X_1 = \frac{V_1 \cdot 0,005004 \cdot 100}{m},$$

где V_1 — объем раствора соляной кислоты молярной концентрации точно 0,1 моль/дм³, израсходованный на титрование в присутствии метилового оранжевого, см³;

m — масса навески препарата, г;

0,005004 — масса углекислого кальция, соответствующая 1 см³ раствора соляной кислоты молярной концентрации точно 0,1 моль/дм³, г.

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

Допускаемая абсолютная суммарная погрешность результата анализа $\pm 0,4\%$ при определении оксида кальция и $\pm 0,2\%$ при определении углекислого кальция при доверительной вероятности $P = 0,95$.

3.3. Определение массовой доли нерастворимых в соляной кислоте веществ

3.3.1. Аппаратура, реактивы и растворы

стакан В(Н)-400(500) по ГОСТ 25336;

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

цилиндр 1(3)—100 по ГОСТ 1770;

вода дистиллированная по ГОСТ 6709;

кислота соляная по ГОСТ 3118, раствор с массовой долей 25%; готовят по ГОСТ 4517;

серебро азотнокислое по ГОСТ 1277, раствор с массовой долей около 1,5%.

3.3.2. Проведение анализа

10,00 г препарата помещают в стакан, осторожно смачивают 25 см³ воды и растворяют в 60 см³ 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 с точностью до четвертого десятичного знака). Остаток на фильтре промывают горячей водой до отрицательной реакции на хлор-ион (проба с азотнокислым серебром) 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 мг,

для препарата чистый — 2 мг.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа $\pm 40\%$ для препарата квалификации «чистый для анализа» и $\pm 25\%$ для препарата квалификации «чистый» при доверительной вероятности $P = 0,95$.

3.4. Определение массовой доли общего азота

Определение проводят по ГОСТ 10671.4. При этом подготовку к анализу проводят следующим образом: 1,00 г препарата помещают в мерную колбу вместимостью 100 см³, смачивают 10 см³ воды, прибавляют 6 см³ раствора соляной кислоты с массовой долей 25% и перемешивают до полного растворения препарата, доводят объем раствора водой до метки и снова перемешивают.

Раствор сохраняют для определения сульфатов (п. 3.5) и железа (п. 3.7).

10 см³ полученного раствора (соответствует 0,10 г препарата) для препарата квалификации «чистый для анализа» или 5 см³ полученного раствора (соответствует 0,05 г препарата) для препарата «чистый» помещают пипеткой в круглодонную колбу прибора для отделения аммиака дистилляцией, нейтрализуют раствором гидроокиси натрия по лакмусовой бумаге (проба на вынос) и далее определение проводят фотометрическим или визуально-колориметрическим методом.

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

для препарата чистый для анализа — 0,03 мг,

для препарата чистый — 0,03 мг.

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

3.5. Определение массовой доли сульфатов

Определение проводят по ГОСТ 10671.5. При этом 10 см³ раствора, полученного по п. 3.4 (соответствует 0,10 г препарата), помещают пипеткой в стакан или коническую колбу (с меткой на 25 см³). Если раствор мутный, его фильтруют через обеззоленный фильтр «синяя лента», промытый горячей водой. Затем прибавляют 1—2 капли раствора *n*-нитрофенола с массовой долей 0,2% (готовят по ГОСТ 4919.1) и нейтрализуют раствором аммиака (ГОСТ 3760) с массовой долей 10%, доводят объем раствора водой до 25 см³ 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 — 0,02 мг,

для препарата чистый — 0,05 мг.

Допускается проводить определение визуально-нефелометрическим методом по ГОСТ 10671.5 (способ 3) из навески 0,40 г.