

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

---

**РЕАКТИВЫ**

**КАЛЬЦИЙ**

**УКСУСНОКИСЛЫЙ 1-ВОДНЫЙ**

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

Издание официальное

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ  
Москва

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

## Реактивы

КАЛЬЦИЙ  
УКСУСНОКИСЛЫЙ 1-ВОДНЫЙ

## Технические условия

ГОСТ  
3159—76Reagents. Calcium acetate monohydrate.  
SpecificationsМКС 71.040.30  
ОКП 26 3421 0780 07

Дата введения 01.07.77

Настоящий стандарт распространяется на 1-водный уксуснокислый кальций, который представляет собой белый порошок; легко растворим в воде, обладает слабым запахом уксусной кислоты.

Формула:  $\text{Ca}(\text{CH}_3\text{COO})_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ .

Относительная молекулярная масса (по международным атомным массам 1985 г.) — 176,18.

Требования настоящего стандарта являются обязательными.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

## 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1а. 1-водный уксуснокислый кальций 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 1-водный уксуснокислый кальций должен соответствовать требованиям и нормам, указанным в табл. 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Норма	
	Чистый для анализа (ч.д.а.) ОКП 26 3421 0782 05	Чистый (ч.) ОКП 26 3421 0781 06
1. Массовая доля 1-водного уксуснокислого кальция ( $\text{Ca}(\text{CH}_3\text{COO})_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ), %	99,0—100,5	98,0—101,5
2. Массовая доля нерастворимых в воде веществ, %, не более	0,005	0,010
3. Массовая доля сульфатов ( $\text{SO}_4$ ), %, не более	0,005	0,010
4. Массовая доля хлоридов (Cl), %, не более	0,003	0,005
5. Массовая доля железа Fe, %, не более	0,001	0,002
6. Массовая доля тяжелых металлов (Pb), %, не более	0,001	0,002
7. Щелочность	Должен выдерживать испытание по п. 3.11	Не определяется
8. Массовая доля кислот в пересчете на уксусную кислоту ( $\text{CH}_3\text{COOH}$ ), %, не более	0,2	Не нормируется

(Измененная редакция, Изм. № 2).

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1976  
© ИПК Издательство стандартов, 2004

## 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-200г и ВЛКТ-500г-М или ВЛЭ-200г.

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

3.1. Пробы отбирают по ГОСТ 3885. Масса средней пробы должна быть не менее 115 г.

3.2. Определение массовой доли 1-водного уксуснокислого кальция

Определение проводят по ГОСТ 10398. При этом около 0,2500 г препарата помещают в коническую колбу вместимостью 250 см<sup>3</sup>, растворяют в 100 см<sup>3</sup> воды и далее определение проводят по ГОСТ 10398.

Масса 1-водного уксуснокислого кальция, соответствующая 1 см<sup>3</sup> раствора трилона Б концентрации точно  $c$  (ди- $\text{Na}$ -ЭДТА) = 0,05 моль/дм<sup>3</sup> (0,05 М) — 0,008809 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  $\pm 0,5$  % при доверительной вероятности  $P = 0,95$ .

3.3. Определение массовой доли нерастворимых в воде веществ

3.3.1. Реактивы, растворы и посуда

Аммоний щавелевокислый 1-водный по ГОСТ 5712, раствор с массовой долей 4 %; готовят по ГОСТ 4517.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Тигель типа ТФ с фильтром класса ПОР 10 или ПОР 16 по ГОСТ 25336.

Стакан В(Н)-I—400 по ГОСТ 25336.

Цилиндр 1(3)—250 по ГОСТ 1770.

3.3.2. Проведение анализа

20,00 г препарата помещают в стакан, растворяют в 150 см<sup>3</sup> воды и фильтруют через фильтрующий тигель, предварительно высушенный до постоянной массы и взвешенный. Результаты взвешивания в граммах записывают с точностью до четвертого десятичного знака.

Остаток на фильтре промывают горячей водой до отрицательной реакции на ион кальция в промывной воде (проба с раствором щавелевокислого аммония) и сушат в сушильном шкафу при 100—105 °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.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, относительное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 30 %.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа  $\pm 30$  % для препарата чистый для анализа и  $\pm 20$  % для препарата чистый при доверительной вероятности  $P = 0,95$ .

3.4. Определение массовой доли сульфатов

Определение проводят по ГОСТ 10671.5 фотометрическим или визуально-нефелометрическим методом (способ 1). При этом 2,00 г препарата помещают в стакан вместимостью 250 см<sup>3</sup> и растворяют в 100 см<sup>3</sup> воды. Затем раствор фильтруют через обеззоленный фильтр «синяя лента», промытый горячей водой.

25 см<sup>3</sup> полученного раствора (соответствуют 0,5 г препарата) помещают пипеткой в коническую колбу вместимостью 50—100 см<sup>3</sup> и далее определение проводят по ГОСТ 10671.5, прибавляя в анализируемый раствор 2,5 см<sup>3</sup> раствора соляной кислоты вместо 1,0 см<sup>3</sup>.

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 фототурбидиметрическим (способ 2) или визуально-нефелометрическим (способ 2) методом. При этом 1,00 г препарата помещают в мерную (при определении фототурбидиметрическим методом) или коническую колбу вместимостью 100 см<sup>3</sup> с меткой на 40 см<sup>3</sup> (при определении визуально-нефелометрическим методом), растворяют в 30 см<sup>3</sup> воды и, если раствор мутный, его фильтруют через обеззоленный фильтр «синяя лента», промытый горячим раствором азотной кислоты с массовой долей 1 %. Далее определение проводят по ГОСТ 10671.7, прибавляя в анализируемый раствор 3,0 см<sup>3</sup> раствора азотной кислоты с массовой долей 25 % вместо 2,0 см<sup>3</sup>, а в растворы сравнения — 1,0 см<sup>3</sup> вместо 2,0 см<sup>3</sup>.

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

для препарата чистый для анализа — 0,030 мг,

для препарата чистый — 0,050 мг.

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

3.1a—3.5. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

3.6—3.6.2. **(Исключены, Изм. № 2).**

### 3.7. Определение массовой доли железа

Определение проводят по ГОСТ 10555 сульфосалициловым методом. При этом 1,00 г препарата помещают в мерную колбу вместимостью 50 см<sup>3</sup> и растворяют в 20 см<sup>3</sup> воды. Далее определение проводят по ГОСТ 10555, прибавляя в анализируемый раствор 1,5 см<sup>3</sup> раствора соляной кислоты вместо 1 см<sup>3</sup>.

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

для препарата чистый для анализа — 0,010 мг,

для препарата чистый — 0,020 мг.

Допускается заканчивать определение визуально в объеме 30 см<sup>3</sup>.

При разногласиях в оценке массовой доли железа анализ заканчивают фотометрически.

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

3.8. **(Исключен, Изм. № 2).**

3.8.1—3.8.5. **(Исключены, Изм. № 1).**

### 3.9. Определение массовой доли тяжелых металлов

Определение проводят по ГОСТ 17319 сероводородным методом. При этом 2,00 г препарата помещают в коническую колбу вместимостью 100 см<sup>3</sup> с пришлифованной пробкой и растворяют в 30 см<sup>3</sup> воды. Далее определение проводят по ГОСТ 17319.

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 — 0,02 мг Pb,

для препарата чистый — 0,04 мг Pb,

1 см<sup>3</sup> уксусной кислоты, 1 см<sup>3</sup> раствора уксуснокислого аммония и 10 см<sup>3</sup> сероводородной воды.

**(Измененная редакция, Изм. № 2).**

3.10—3.10.2. **(Исключены, Изм. № 2).**

### 3.11. Определение щелочности

#### 3.11.1. Реактивы, растворы и посуда

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

Спирт этиловый ректификованный технический по ГОСТ 18300 высшего сорта.

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

Колба Кн-2—100—34 по ГОСТ 25336.

Цилиндр 1(3)—25 по ГОСТ 1770.

#### 3.11.2. Проведение анализа

## С. 4 ГОСТ 3159—76

2,00 г препарата помещают в коническую колбу, растворяют в 25 см<sup>3</sup> воды, прибавляют 2 капли раствора фенолфталеина. Раствор должен быть бесцветным. Раствор сохраняют для определения массовой доли кислот по п. 3.12.

### 3.12. Определение массовой доли кислот в пересчете на уксусную кислоту

Раствор, полученный по п. 3.11.2, титруют раствором гидроокиси натрия концентрации 0,1 моль/дм<sup>3</sup> (готовят по ГОСТ 25794.1) из бюретки вместимостью 2 или 3 см<sup>3</sup> до появления розовой окраски раствора.

#### 3.12.1. Обработка результатов

Массовую долю кислот в пересчете на уксусную кислоту ( $X$ ) в процентах вычисляют по формуле

$$X = \frac{V \cdot 0,006005 \cdot 100}{m},$$

где  $V$  — объем раствора гидроокиси натрия концентрации точно 0,1 моль/дм<sup>3</sup>, израсходованный на титрование, см<sup>3</sup>;

$m$  — масса навески препарата, г;

0,006005 — масса уксусной кислоты, соответствующая 1 см<sup>3</sup> раствора гидроокиси натрия концентрации точно 0,1 моль/дм<sup>3</sup>, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,005 %.

Допускаемая абсолютная суммарная погрешность результата анализа  $\pm 0,007$  % при доверительной вероятности  $P = 0,95$ .

3.11.1—3.12.1. (Измененная редакция, Изм. № 2).

## 4. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

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

Вид и тип тары: 2—1, 2—2, 2—4, 2—9, 11—1, 11—6.

Группа фасовки: III, IV, V, VI, VII — до 50 кг.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

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 1-водного уксуснокислого кальция требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий хранения и транспортирования.

5.2. Гарантийный срок хранения препарата — 2 года со дня изготовления.

5.1, 5.2. (Измененная редакция, Изм. № 2).

## 6. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. 1-водный уксуснокислый кальций в виде пыли раздражающе действует на слизистые оболочки верхних дыхательных путей.

6.2. При работе с препаратом необходимо пользоваться средствами индивидуальной защиты, а также соблюдать правила личной гигиены.

6.3. Помещения, в которых проводятся работы с препаратом, должны быть оборудованы общей приточно-вытяжной вентиляцией, а места наибольшего пыления — укрытиями с местной вытяжной вентиляцией.

6.2, 6.3. (Измененная редакция, Изм. № 2).

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

## 1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством химической промышленности

## РАЗРАБОТЧИКИ

В.П. Чуб, Л.К. Хайдукова, В.К. Окунева, М.С. Белинская, Т.М. Андреева, Г.В. Грязнов, В.Г. Брудзь, И.Л. Ротенберг, Л.Д. Комиссаренко, Л.В. Кидиярова, Г.И. Федотова, И.С. Гладкова

## 2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 08.07.76 № 1677

## 3. ВЗАМЕН ГОСТ 3159—66

## 4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта
ГОСТ 1770—74	3.3.1; 3.11.1
ГОСТ 3885—73	2.1; 3.1; 4.1
ГОСТ 4517—87	3.3.1; 3.11.1
ГОСТ 4919.1—77	3.11.1
ГОСТ 5712—78	3.3.1
ГОСТ 6709—72	3.3.1
ГОСТ 10398—76	3.2
ГОСТ 10555—75	3.7
ГОСТ 10671.5—74	3.4
ГОСТ 10671.7—74	3.5
ГОСТ 17319—76	3.9
ГОСТ 18300—87	3.11.1
ГОСТ 25336—82	3.3.1; 3.11.1
ГОСТ 25794.1—83	3.12
ГОСТ 27025—86	3.1a

## 5. Ограничение срока действия снято Постановлением Госстандарта от 24.09.91 № 1486

## 6. ИЗДАНИЕ (август 2004 г.) с Изменениями № 1, 2, утвержденными в ноябре 1981 г., сентябре 1991 г. (ИУС 1—82, 12—91)

Редактор *Л.И. Нахимова*  
Технический редактор *О.Н. Власова*  
Корректор *В.И. Варенцова*  
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000.

Подписано в печать 26.08.2004.  
Тираж 52 экз.

Усл. печ. л. 0,93.  
Зак. 314.

Уч.-изд. л. 0,60.

---

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.  
<http://www.standards.ru> e-mail: [info@standards.ru](mailto:info@standards.ru)  
Набрано и отпечатано в ИПК Издательство стандартов