ГОСТ 4170-78. Государственный стандарт Союза ССР. Реактивы. Натрий-аммоний фосфорнокислый двузамещенный 4-водный. Технические условия

Государственный комитет СССР по стандартам · № ГОСТ 4170-78 · Действующий акт

(утв. и введен в действие Постановлением Госстандарта СССР от 01.06.1978 № 1485)

(ред. от 01.12.1988)

Примечание

С 1 июля 2003 года до вступления в силу технических регламентов акты федеральных органов исполнительной власти в сфере технического регулирования носят рекомендательный характер и подлежат обязательному исполнению только в части, соответствующей целям, указанным в пункте 1 статьи 46 Федерального закона от 27.12.2002 № 184-ФЗ. Документ **введен** в действие с 1 июля 1979 года. Взамен ГОСТ 4170-68.

Утвержден и введен в действие Постановлением Госстандарта СССР от 1 июня 1978 г. № 1485

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

РЕАКТИВЫ

НАТРИЙ-АММОНИЙ ФОСФОРНОКИСЛЫЙ ДВУЗАМЕЩЕННЫЙ 4-ВОДНЫЙ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Reagents. Ammonium sodium hydrogen phosphate, 4-aqueous. Specifications

ГОСТ 4170-78

Группа Л51

ОКП 26 2112 0110 03

Дата введения 1 июля 1979 года

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством химической промышленности СССР

РАЗРАБОТЧИКИ

Т.Г. Манова, И.Л. Ротенберг, В.Н. Смородинская, К.П. Лесина, О.С. Рыженкова, Л.В. Кидиярова, Г.И. Федотова

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта СССР от 1 июня 1978 г. № 1485

3. ВЗАМЕН ГОСТ 4170-68

4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта	Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта
ГОСТ 1770-74	**3.2.1**, **3.3.1**	**ГОСТ 10671.2-74**	**3.4**
ГОСТ 3118-77	**3.2.1**	**ГОСТ 10671.5-74**	**3.5**
ГОСТ 3885-73	**2.1**, **3.1**, **4.1**	**ГОСТ 10671.7-74**	**3.6**
ГОСТ 4517-87	**3.10**	ГОСТ 17319-76	**3.8**
ГОСТ 4919.1-77 **3.2.1**			
ГОСТ 24104-88	**3.1а**	ГОСТ 6709-72	**3.2.1**, **3.3.1**
ГОСТ 25336-82	**3.2.1**, **3.3.1**, **3.10**	**ГОСТ 10485-75**	**3.9**
ГОСТ 25794.1-83	**3.2.1**	**ГОСТ 10555-75**	**3.7**
ГОСТ 27025-86	**3.1а**		5. Ограничение срока действия снято по протоколу № 3-93 Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 5 — 6-93)

6. ПЕРЕИЗДАНИЕ (июль 1998 г.) с Изменением № 1, утвержденным в декабре 1988 г. (ИУС 3-89)

Настоящий стандарт распространяется на 4-водный двузамещенный фосфорнокислый натрий-аммоний, который представляет собой белый кристаллический порошок или бесцветные кристаллы, хорошо растворим в воде, нерастворим в спирте.

Формула $NaNH_4HPO_4 \cdot 4H_2O$.

Молекулярная масса (по международным атомным массам 1971 г.) — 209,06.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. 4-водный двузамещенный фосфорнокислый натрий-аммоний должен быть изготовлен в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

1.2. По физико-химическим показателям 4-водный двузамещенный фосфорнокислый натрий-аммоний должен соответствовать нормам, указанным в таблице.

Наименование показателя	Норма		
	Химически чистый (х.ч.) ОКП 26 2112 0113 00	Чистый для анализа (ч.д.а.) ОКП 26 2112 0112 01	Чистый (ч.) ОКП 26 2112 0111 02
1. Массовая доля 4-водного двузамещенного фосфорнокислого натрия-аммония ($NaNH_4HPO_4 \cdot 4H_2O$), %, не менее	99	98	97
2. Массовая доля нерастворимых в воде веществ, %, не более	0,002	0,005	0,010
3. Массовая доля нитратов (NO3), %, не более	0,0005	0,0005	0,0005
4. Массовая доля сульфатов (SO4), %, не более	0,005	0,005	0,010

5. Массовая доля хлоридов (Cl), %, не более	0,001	0,001	0,003
6. Массовая доля железа, (Fe), %, не более	0,00025	0,0005	0,0010
7. Массовая доля тяжелых металлов (Pb), %, не более	0,0005	0,0005	0,0010
8. Массовая доля мышьяка (As), %, не более	0,00005	0,0001	0,0005
9. pH раствора препарата с массовой долей 5%	7,5 — 8,5	7,5 — 8,5	7,5 — 8,5

1.1, 1.2. (Измененная редакция, Изм. № 1).

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1 Правила приемки — по ГОСТ 3885.

2.2. Массовые доли нитратов и мышьяка изготовитель определяет периодически в каждой 20-й партии.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

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 и 3-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 500 г или 1 кг или 4-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г.

Допускается применение импортной лабораторной посуды и 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 300 г.

3.2 Определение массовой доли 4-водного двузамещенного фосфорнокислого натрия-аммония

Определение проводят сразу после вскрытия банки с пробой.

3.2.1 Реактивы, растворы и приборы
Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Кислота соляная по ГОСТ 3118, раствор концентрации с (HCl) = 1 моль/дм3 (0,1 н.); готовят по **ГОСТ 25794.1**.

Иономер универсальный ЭВ-74 или другой прибор с аналогичными метрологическими характеристиками.

Электроды — стеклянный и хлорсеребряный (или насыщенный каломельный).

Бюретка 1(2)-2-50-0,1 по НТД.

Стакан Н-2-150 ТХС по ГОСТ 25336.

Цилиндр 1(3)-100 по **ГОСТ 1770**.

Мешалка магнитная.

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

3.2.2 Проведение анализа
Около 5,0000 г препарата помещают в стакан, растворяют в 100 см3 воды и титруют из бюретки раствор при перемешивании магнитной мешалкой раствором соляной кислоты, используя в качестве измерительного электрода — стеклянный, в качестве электрода сравнения — хлорсеребряный (или насыщенный каломельный) до pH 4,3.

3.2.3 Обработка результатов
Массовую долю 4-водного двузамещенного фосфорнокислого натрия-аммония (X) в процентах вычисляют по формуле

$$X = \frac{V \cdot 0,20906 \cdot 100}{m},$$

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

m — масса навески препарата, г;

0,20906 — масса 4-водного двузамещенного фосфорнокислого натрия-аммония, соответствующая 1 см3 раствора соляной кислоты концентрации точно 1 моль/

дм3, 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 +/- 1% при доверительной вероятности P = 0,95.

3.2 — 3.2.3. (Измененная редакция, Изм. № 1).

3.3 Определение массовой доли нерастворимых в воде веществ

3.3.1 Реактивы и посуда
Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Стакан В(Н)-1-600 ТХС по ГОСТ 25336.

Тигель фильтрующий типа ТФ ПОР16 или ТФ ПОР10 по ГОСТ 25336.

Цилиндр 1-500 или мензурка 500 по **ГОСТ 1770**.

3.3.2 Проведение анализа
50,00 г препарата помещают в стакан и растворяют в 300 см3 воды. Стакан накрывают часовым стеклом и выдерживают на водяной бане в течение 1 ч. Затем раствор 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 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 мг,

для препарата чистый для анализа — 2,5 мг,

для препарата чистый — 5 мг.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа для препарата химически чистый +/- 30%, для препарата чистый для анализа +/- 15% и для препарата чистый +/- 10% при доверительной вероятности P = 0,95.

3.4 Определение массовой доли нитратов

Определение проводят по **ГОСТ 10671.2**. При этом 2,00 г препарата помещают в коническую колбу вместимостью 50 — 100 см3 и растворяют в 10 см3 воды. Далее определение проводят методом с применением индигокармина.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если наблюдаемая через 5 мин окраска анализируемого раствора не будет слабее окраски раствора, приготовленного одновременно с анализируемым и содержащего в таком же объеме:

для препарата химически чистый — 0,01 мг NO3,

для препарата чистый для анализа — 0,01 мг NO3,

для препарата чистый — 0,01 мг NO3,

1 см3 раствора хлористого натрия, 1 см3 раствора индигокармина и 12 см3 серной кислоты.

3.5 Определение массовой доли сульфатов

Определение проводят по **ГОСТ 10671.5**. При этом 0,50 г препарата помещают в колориметрический стакан, растворяют в 25 см3 воды и, если раствор мутный, его фильтруют через плотный беззольный фильтр, трижды промытый горячей водой. Далее определение проводят визуально-нефелометрическим методом (способ 1), прибавляя 2,5 см3 раствора соляной кислоты (вместо 1 см3).

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если наблюдаемая через 30 мин опалесценция анализируемого раствора не будет интенсивнее опалесценции раствора, приготовленного одновременно с анализируемым и содержащего в таком же объеме:

для препарата химически чистый — 0,02 мг SO4,

для препарата чистый для анализа — 0,02 мг SO4,

для препарата чистый — 0,04 мг SO4,

0,10 г препарата, 1,5 см3 раствора соляной кислоты, 3 см3 раствора крахмала и 3 см3 раствора хлористого бария.

3.6 Определение массовой доли хлоридов

Определение проводят по **ГОСТ 10671.7**. При этом 1,00 г препарата помещают в коническую колбу вместимостью 100 см3 (с метками на 50 или 40 см3), растворяют в 36 см3 воды и, если раствор мутный, его фильтруют через

обеззоленный фильтр «синяя лента», промытый горячим раствором азотной кислоты с массовой долей 1%. Далее определение проводят фототурбидиметрическим (в объеме 50 см3) или визуально-нефелометрическим (в объеме 40 см3) методом, прибавляя 3 см3 раствора азотной кислоты с массовой долей 25% (вместо 2 см3). Оптическую плотность анализируемого раствора и растворов сравнения измеряют в кюветах с толщиной поглощающего свет слоя 100 или 50 мм.

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

для препарата химически чистый — 0,01 мг,

для препарата чистый для анализа — 0,01 мг,

для препарата чистый — 0,03 мг.

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

3.7 Определение массовой доли железа

Определение проводят по **ГОСТ 10555**. При этом 2,00 г препарата помещают в коническую колбу вместимостью 100 см3 (с меткой на 50 см3), растворяют в 20 см3 воды, прибавляют 2 см3 раствора соляной кислоты, кипятят 1 — 2 мин и охлаждают. Далее определение проводят сульфосалициловым методом, не прибавляя раствор соляной кислоты.

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

для препарата химически чистый — 0,005 мг,

для препарата чистый для анализа — 0,01 мг,

для препарата чистый — 0,02 мг.

Допускается заканчивать определение визуально.

При разногласиях в оценке массовой доли железа определение заканчивают фотометрически.

3.8 Определение массовой доли тяжелых металлов

Определение проводят по ГОСТ 17319. При этом 5,00 г препарата помещают в коническую колбу вместимостью 100 см3 с притертой или резиновой пробкой и растворяют в 30 см3 воды. Далее определение проводят сероводородным методом.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если наблюдаемая через 10 мин окраска анализируемого раствора не будет интенсивнее окраски раствора, приготовленного одновременно с анализируемым и содержащего в таком же объеме:

для препарата химически чистый — 0,025 мг Pb,

для препарата чистый для анализа — 0,025 мг Pb,

для препарата чистый — 0,050 мг Pb,

1 см3 уксусной кислоты, 1 см3 раствора уксуснокислого аммония и 10 см3 сероводородной воды.

3.9 Определение массовой доли мышьяка

Определение проводят по **ГОСТ 10485**. При этом 1,00 г препарата химически чистый или чистый для анализа и 0,50 г препарата чистый помещают в колбу прибора для определения мышьяка и растворяют в 30 см3 воды. Далее определение проводят методом с применением бромнортутной бумаги в сернокислой среде. Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если окраска бромнортутной бумаги от анализируемого раствора не будет интенсивнее окраски бромнортутной бумаги от раствора, приготовленного одновременно с анализируемым и содержащего в таком же объеме:

для препарата химически чистый — 0,0005 мг As,

для препарата чистый для анализа — 0,001 мг As,

для препарата чистый — 0,0025 мг As,

20 см3 раствора серной кислоты, 0,5 см3 раствора 2-водного хлорида олова (II) и 5 г цинка.

3.10 Определение pH раствора препарата с массовой долей 5%

5,00 г препарата помещают в коническую колбу (ГОСТ 25336) вместимостью 250 см3, растворяют в 95 см3 дистиллированной воды, не содержащей углекислоты

(готовят по ГОСТ 4517), и измеряют pH раствора на универсальном иономере ЭВ-74 или другом приборе с аналогичными метрологическими характеристиками со стеклянным электродом.

3.3.1 — 3.10. (Измененная редакция, Изм. № 1).

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.

Группа фасовки: III, IV, V, VI.

(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 4-водного двузамещенного фосфорнокислого натрия-аммония 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. 4-водный двузамещенный фосфорнокислый натрий-аммоний может вызывать раздражение слизистых оболочек и кожных покровов.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

6.2. При работе с препаратом следует применять индивидуальные средства защиты (респираторы, резиновые перчатки, защитные очки), а также соблюдать правила личной гигиены.

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

(Измененная редакция, Изм. № 1).