ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

РЕАКТИВЫ

НАТРИЙ-АММОНИЙ ФОСФОРНОКИСЛЫЙ ДВУЗАМЕЩЕННЫЙ 4-ВОДНЫЙ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 4170—78

Издание официальное

БЗ 12—97

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 546.33'39'185—384.2—41:006.354 Группа Л51

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Реактивы

НАТРИЙ-АММОНИЙ ФОСФОРНОКИСЛЫЙ ДВУЗАМЕЩЕННЫЙ 4-ВОДНЫЙ

Технические условия

ГОСТ 4170—78

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

ОКП 26 2112 0110 03

Дата введения 01.07.79

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 (NO_3), %, не более	0,0005	0,0005	0,0005
4. Массовая доля сульфатов (SO_4), %, 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).**

Издание официальное ★ **Перепечатка воспрещена**

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

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 c (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 NO_3,

для препарата чистый для анализа — 0,01 мг NO_3,

для препарата чистый — 0,01 мг NO_3,

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 SO_4,

для препарата чистый для анализа — 0,02 мг SO_4,

для препарата чистый — 0,04 мг SO_4,

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 $см^3$ (с меткой на 50 $см^3$), растворяют в 20 $см^3$ воды, прибавляют 2 $см^3$ 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 $см^3$ с притертой или резиновой пробкой и растворяют в 30 $см^3$ 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 $см^3$ уксусной кислоты, 1 $см^3$ раствора уксуснокислого аммония и 10 $см^3$ 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 $см^3$ 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 $см^3$ раствора серной кислоты, 0,5 $см^3$ 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 $см^3$, растворяют в 95 $см^3$ 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).

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)

Редактор *М. И. Максимова*
Технический редактор *Н. С. Гришанова*
Корректор *О. Я. Чернецова*
Компьютерная верстка *В. И. Матюшенко*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 30.06.98. Подписано в печать 19.08.98. Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,60.
Тираж 160 экз. С/Д 5953. Зак. 637.

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Набрано в Калужской типографии стандартов на ПЭВМ.
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256.
ПЛР № 040138

gost.e-ecolog.ru