



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

Реактивы

НАТРИЙ-АММОНИЙ ФОСФОРНОКИСЛЫЙ
ДВУЗАМЕЩЕННЫЙ 4-ВОДНЫЙ

Технические условия

ГОСТ
4170—78Reagents. 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 $\text{NaNH}_2\text{HPO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$.

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

(Измененная редакция, Изм. № 1).

I. 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 ($\text{NaNH}_2\text{HPO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$), %, 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 $c(\text{HCl})=1$ 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 рН 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 $\pm 30\%$, для препарата чистый для анализа $\pm 15\%$ и для препарата чистый $\pm 10\%$ 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 кюветках с толщиной поглощающего свет слоя 100 или 50 мм.

С. 4 ГОСТ 4170—78

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 бромнортутовой бумаги в сернистой среде. Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если окраска бромнортутовой бумаги от анализируемого раствора не будет интенсивнее окраски бромнортутовой 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).

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. Кидярова, 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 | 3.1a |
| 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 | 3.1a |

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