

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

РЕАКТИВЫ

АММОНИЙ ФОСФОРНОКИСЛЫЙ ДВУЗАМЕЩЕННЫЙ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 3772—74

Издание официальное

25 коп.

КОМИТЕТ СТАНДАРТИЗАЦИИ И МЕТРОЛОГИИ СССР
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 546.39'185-384.2-41 : 006.354 Группа Л51

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Реактивы

АММОНИЙ ФОСФОРНОКИСЛЫЙ ДВУЗАМЕЩЕННЫЙ

Технические условия

ГОСТ 3772—74

Reagents. Dibasic ammonium phosphate. Specifications

ОКП 26 2116 0840 00

Срок действия с 01.07.75
до 01.07.95

Настоящий стандарт распространяется на двузамещенный фосфорнокислый аммоний, представляющий собой бесцветные прозрачные мелкие кристаллы, в массе — белого цвета; растворим в воде, нерастворим в ацетоне, спирте; на воздухе теряет аммиак.

Формула: $(NH_4)_2HPO_4$.

Молекулярная масса (по международным атомным массам 1971 г.) — 132,05.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Двузамещенный фосфорнокислый аммоний должен быть изготовлен в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.2. Двузамещенный фосфорнокислый аммоний должен соответствовать требованиям и нормам, указанным в табл. 1.

Издание официальное
★

© Издательство стандартов, 1974
© Издательство стандартов, 1991
Переиздание с изменениями

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения Госстандарта СССР

Таблица 1

Наименование показателя	Норма		
	Химически чистый (х ч) ОКП 26 2116 0843 08	Чистый для анализа (ч д а) ОКП 26 2116 0842 09	Чистый (ч) ОКП 26 2116 0841 10
1. Массовая доля двузамещенного фосфорнокислого аммония ($(NH_4)_2HPO_4$), %, не менее	99	99	98
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	0,0010
4. Массовая доля сульфатов (SO_4), %, не более	0,002	0,002	0,004
5. Массовая доля хлоридов (Cl), %, не более	0,0003	0,0005	0,0010
6. Массовая доля железа (Fe), %, не более	0,0002	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	0,0002
9. **(Исключен, Изм. № 2).**			
10. pH раствора препарата с массовой долей 5%	7,8—8,2	7,8—8,2	Не нормируется

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

2а. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2а.1. Двузамещенный фосфорнокислый аммоний может вызывать раздражение слизистых оболочек и кожных покровов.

2а.2. При работе с препаратом следует применять индивидуальные средства защиты.

2а.3. Помещения, в которых проводятся работы с препаратом, должны быть оборудованы общей приточно-вытяжной вентиляцией; анализ препарата в лабораториях следует проводить в вытяжном шкафу.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

Разд. 2а. **(Введен дополнительно, Изм. № 1).**

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Правила приемки — по ГОСТ 3885—73.

2.2. Массовую долю нитратов в препарате **чистый (ч.)** изготовитель определяет периодически в каждой тридцатой партии.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3. МЕТОДЫ АНАЛИЗА

3.1а. Общие указания по проведению анализа — по ГОСТ 27025—86.

При взвешивании применяют лабораторные весы 2-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г с ценой деления 0,1 мг и 3-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 500 г или 1 кг с ценой деления 10 мг или 4-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г с ценой деления 1 мг.

Допускается применение импортной лабораторной посуды и аппаратуры с техническими и метрологическими характеристиками и реактивов по качеству не ниже отечественных.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3.1. Пробы отбирают по ГОСТ 3885—73. Масса средней пробы не должна быть менее 290 г.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

3.2. Определение массовой доли двузамещенного фосфорнокислого аммония

3.2.1. *Реактивы, растворы, аппаратура и посуда*

вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72;

кислота соляная по ГОСТ 3118—77, раствор концентрации с (HCl) = 1 моль/дм³ (1 н.) готовят по ГОСТ 25794.1—83;

иономер универсальный ЭВ-74 или другой прибор с аналогичными метрологическими характеристиками;

электроды — стеклянный и хлорсеребряный (или насыщенный каломельный);

мешалка магнитная;

бюретка 1/2/—2—50—0,1 по ГОСТ 20292—74;

стакан В-1—100 ТХС по ГОСТ 25336—82;

цилиндр 1/3/—50/100/ или мензурка 50/100/ по ГОСТ 1770—74.

3.2.2. *Проведение анализа*

Около 3,0000 г препарата помещают в стакан, растворяют в 50 см³ воды и титруют из бюретки при перемешивании раствора магнитной мешалкой раствором соляной кислоты, используя в качестве измерительного электрода — стеклянный, в качестве электрода сравнения — хлорсеребряный (или каломельный) до значения pH 4,3.

Допускается индикация эквивалентной точки по метиловому оранжевому.

При разногласиях в оценке массовой доли двузамещенного фосфорнокислого аммония индикацию эквивалентной точки проводят потенциометрически.

3.2.3. *Обработка результатов*

Массовую долю двузамещенного фосфорнокислого аммония (X) в процентах вычисляют по формуле

$$X = \frac{V \cdot 0{,}1321 \cdot 100}{m},$$

где V — объем раствора соляной кислоты концентрации точно 1 моль/дм^3, израсходованный на титрование, см^3;

m — масса навески препарата, г;

0,1321 — масса двузамещенного фосфорнокислого аммония, соответствующая 1 см^3 раствора соляной кислоты концентрации точно 1 моль/дм^3, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,5%, при доверительной вероятности $P=0{,}95$.

3.2.1—3.2.3. **(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).**

3.3. Определение массовой доли нерастворимых в воде веществ

3.3.1. *Реактивы, оборудование, посуда*

вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72;

тигель фильтрующий ТФ ПОР10 или ТФ ПОР16 по ГОСТ 25336—82;

стакан В/Н/-1—400/600/ ТХС по ГОСТ 25336—82;

цилиндр 1/3/—250 или мензурка 250 по ГОСТ 1770—74.

3.3.2. *Проведение анализа*

50,00 г препарата помещают в стакан и растворяют в 200 см^3 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 см^3 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 — 1,0 мг;

для препарата чистый для анализа — 2,5 мг;

для препарата чистый — 5,0 мг.

3.3.1, 3.3.2. **(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).**

3.4. Определение массовой доли нитратов проводят по ГОСТ 10671.2—74 фотометрическим методом с применением салицилово-кислого натрия, из навески массой 1,00 г, используя 3,25 см^3 серной кислоты (вместо 3 см^3) и 25 см^3 раствора гидроокиси натрия (вместо 20 см^3).

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

для препарата химически чистый — 0,005 мг;

для препарата чистый для анализа — 0,005 мг;

для препарата чистый — 0,01 мг.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3.4.1—3.4.4. **(Исключены, Изм. № 1).**

3.5. Определение массовой доли сульфатов

3.5.1. *Аппаратура, реактивы и растворы*

колба 2—50—2 по ГОСТ 1770—74;

колба Кн-2—50—18/22/ ТХС по ГОСТ 25336—82;

пипетка 2—2—25, 4/5/—2—2 и 6/7/—2—5/10/ по ГОСТ 20292—74;

цилиндр 1/3/—50 по ГОСТ 1770—74;

барий хлористый по ГОСТ 4108—72, раствор с массовой долей 20%;

вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72;

кислота соляная по ГОСТ 3118—77, раствор с массовой долей 10%;

п-нитрофенол, раствор с массовой долей 0,2%; готовят по ГОСТ 4919.1—77;

раствор, содержащий SO_4; готовят по ГОСТ 4212—76; соответствующим разбавлением готовят раствор, содержащий 0,01 мг/см^3 SO_4;

спирт этиловый ректификованный технический по ГОСТ 18300—87 высшего сорта.

3.5.2. *Проведение анализа*

2,50 г препарата помещают в мерную колбу, растворяют в 25 см^3 воды, нейтрализуют раствором соляной кислоты по *п*-нитрофенолу, объем раствора доводят до метки водой и перемешивают — раствор А.

25 см^3 раствора А (соответствует 1,25 г препарата) помещают пипеткой в коническую колбу, прибавляют 3,8 см^3 раствора соляной кислоты, 3 см^3 этилового спирта и 3 см^3 раствора хлористого бария, тщательно перемешивая раствор после прибавления каждого реактива.

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,

5 см^3 раствора А (соответствуют 0,25 г препарата), 1,5 см^3 раствора соляной кислоты, 3 см^3 этилового спирта и 3 см^3 раствора хлористого бария.

3.5.1, 3.5.2. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

3.6. Определение массовой доли хлоридов проводят по ГОСТ 10671.7—74 визуально-нефелометрическим методом (способ 1)

из навески массой 2,00 г, используя 4 см³ раствора азотной кислоты (вместо 1 см³).

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

для препарата химически чистый — 0,006 мг Cl;
для препарата чистый для анализа — 0,010 мг Cl;
для препарата чистый — 0,020 мг Cl;

4 см³ раствора азотной кислоты и 1 см³ раствора азотнокислого серебра.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

3.6.1, 3.6.2. **(Исключены, Изм. № 1).**

3.7. Определение массовой доли железа по ГОСТ 10555—75 сульфосалициловым методом

При этом 2,50 г препарата помещают в мерную колбу вместимостью 50 см³, растворяют в 20 см³ воды, прибавляют 3 см³ раствора соляной кислоты, 2 см³ раствора сульфосалициловой кислоты, перемешивают, прибавляют 5 см³ раствора аммиака, доводят объем раствора водой до метки, снова перемешивают и через 10 мин фотометрируют.

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

для препарата химически чистый — 0,005 мг;
для препарата чистый для анализа — 0,0125 мг;
для препарата чистый — 0,025 мг.

Допускается заканчивать определение визуально.

При разногласиях в оценке массовой доли железа анализ заканчивают фотометрически.

3.8. Определение массовой доли тяжелых металлов проводят по ГОСТ 17319—76 сероводородным методом.

При этом 5,00 г препарата растворяют в 30 см³ воды. Далее определение проводят по ГОСТ 17319—76, используя 5 см³ уксусной кислоты (вместо 1 см³) и не прибавляя раствор уксуснокислого аммония.

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 химически чистый — 0,025 мг Pb;
для препарата чистый для анализа — 0,025 мг Pb;
для препарата чистый — 0,050 мг Pb;

5 см³ уксусной кислоты и 10 см³ сероводородной воды.

3.7, 3.8. **(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).**

3.8.1, 3.8.2. **(Исключены, Изм. № 1).**

3.9. Определение массовой доли мышьяка проводят по ГОСТ 10485—75 визуальным методом с применением бромнортутной бумаги в сернокислой среде из навески массой 0,60 г для препарата «химически чистый» и 0,30 г для препаратов «чистый для анализа» и «чистый».

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если наблюдаемая 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 — 0,0003 мг As,

для препарата чистый для анализа — 0,0003 мг As,

для препарата чистый — 0,0006 мг As,

20 $см^3$ раствора серной кислоты, 0,5 $см^3$ раствора 2-водного хлорида олова (II) и 5 г цинка.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

3.10—3.10.5. **(Исключены, Изм. № 2).**

3.11. Определение pH раствора препарата с массовой долей 5%

5,00 г препарата помещают в коническую колбу (ГОСТ 25336—82) вместимостью 250 $см^3$, растворяют в 95 $см^3$ воды, не содержащей углекислоты (готовят по ГОСТ 4517—87), и измеряют pH раствора на универсальном иономере ЭВ-74 со стеклянным электродом или на другом приборе с аналогичными метрологическими характеристиками.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

4. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Препарат упаковывают и маркируют в соответствии с ГОСТ 3885—73.

Вид и тип тары: 2—1, 2—2, 2—4, 2—9.

Группа фасовки: III, IV, V, VI не более 3 кг.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

4.2. Препарат перевозят всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

4.3. **(Исключен, Изм. № 1).**

4.4. Препарат хранят в упаковке изготовителя в крытых складских помещениях.

5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1. Изготовитель гарантирует соответствие двузамещенного фосфорнокислого аммония требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения.

5.2. Гарантийный срок хранения — один год со дня изготовления.

5.1, 5.2. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

Разд. 6. **(Исключен, Изм. № 1).**

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН** Министерством химической промышленности СССР

РАЗРАБОТЧИКИ

Г. В. Грязнов, В. Г. Брудзь, И. Л. Ротенберг, В. Н. Смородинская, К. П. Лесина, Л. В. Кидиярова

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от **29.05.74 № 1356**

3. **ВЗАМЕН ГОСТ 3772—64**

4. **Периодичность проверки — 5 лет**

5. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД на который дана ссылка	Номер пункта подпункта
ГОСТ 1770—74	3.2 1, 3 3 1, 3 5 1
ГОСТ 3118—77	3 2 1, 3 5 1
ГОСТ 3885—73	2 1, 3 1, 4 1
ГОСТ 4108—72	3 5 1
ГОСТ 4212—76	3 5 1
ГОСТ 4517—87	3 11
ГОСТ 4919 1—77	3 5 1
ГОСТ 6709—72	3 2 1, 3 3 1, 3 5 1
ГОСТ 10485—75	3 9
ГОСТ 10555—75	3 7
ГОСТ 10671 2—74	3 4
ГОСТ 10671 7—74	3 6
ГОСТ 17319—76	3 8
ГОСТ 18300—87	3 5 1
ГОСТ 20292—74	3 2 1, 3 5 1
ГОСТ 25336—82	3 2 1, 3 3 1, 3 5 1, 3 11
ГОСТ 25794 1—83	3 2 1
ГОСТ 27025—86	3 1а

6. **Срок действия продлен до 01.07.95** Постановлением Госстандарта СССР от **05.09.89 № 2692**

7. **Переиздание (июль 1991 г.) с Изменениями № 1, 2, утвержденными в сентябре 1984 г., сентябре 1989 г. (ИУС 1—85, 12—89)**

Редактор *Л. Д. Курочкина*
Технический редактор *М. М. Герасименко*
Корректор *Л. В. Сницарчук*

Сдано в наб. 29.07.91 Подп. в печ. 20.09.91 0,75 усл. п. л. 0,75 усл. кр.-отт. 0,57 уч.-изд. л.
Тир. 3500 Цена 25 к.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, ГСП,
Новопресненский пер., д. 3.
Государственное предприятие «Типография стандартов»,
г. Вильнюс, ул. Даряус и Гирено, 39. Зак. 1245.

gost.e-ecolog.ru