

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

РЕАКТИВЫ

НАТРИЙ ФОСФОРНО-КИСЛЫЙ ДВУЗАМЕЩЕННЫЙ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 11773—76

Издание официальное

БЗ 6—92

ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

Редактор *Л. Д Курочкина*
Технический редактор *О. Н. Никитина*
Корректор *А. В. Прокофьева*

Сдано в наб 06.04.93. Подп. в печ 28 06 93 Усл. п. л. 0,58. Усл кр-отт. 0,58
Уч.-изд. л. 0,54 Тир 942 экз С 311

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 107076. Москва, Колодезный пер., 14.
Тип. «Московский печатник», Москва, Лялин пер , 6. Зак. 225

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

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Реактивы

НАТРИЙ ФОСФОРНО-КИСЛЫЙ ДВУЗАМЕЩЕННЫЙ

Технические условия

ГОСТ 11773—76

Reagents. Disodium hudrogen phosphate. Specifications

ОКП 26 2112 1130 06

Дата введения 01.07.77

Настоящий стандарт распространяется на двузамещенный фосфорно-кислый натрий, представляющий собой белый кристаллический гигроскопичный порошок, растворимый в воде и не растворимый в спирте.

Формула Na_2HPO_4.

Относительная молекулярная масса (по международным атомным массам 1985 г.) — 141,96»;

Требования настоящего стандарта являются обязательными.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1а. Двузамещенный фосфорно-кислый натрий 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 двузамещенный фосфорно-кислый натрий должен соответствовать нормам, указанным в таблице.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1976

© Издательство стандартов, 1993

Переиздание с изменениями

Наименование показателя	Норма	
	Чистый для анализа ОКП 26 2112 1132 04	Чистый ОКП 26 2112 1131 05
1. Массовая доля двузамещенного фосфорно-кислого натрия (Na_2HPO_4), %, не менее	99	99
2. Массовая доля нерастворимых в воде веществ, %, не более	0,008	0,02
3. Массовая доля воды, %, не более	0,2	0,4
4. Массовая доля общего азота (N), %, не более	0,001	0,002
5. Массовая доля сульфатов (SO_4), %, не более	0,005	0,020
6 Массовая доля хлоридов (Cl), %, не более	0,002	0,004
7. Массовая доля железа (Fe), %, не более	0,001	0,002
8. Массовая доля калия (K), %, не более	0,01	Не нормируется
9. Массовая доля мышьяка (As), %, не более	0,0001	0,0002
10 Массовая доля тяжелых металлов (Pb), %, не более	0,001	0,001
11. pH раствора препарата концентрации 0,1 моль/дм³	9,1—9,3	9,1—9,5

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2а. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2а.1. Двузамещенный фосфорно-кислый натрий в больших количествах вызывает раздражение слизистых оболочек и кожных покровов.

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

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

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Правила приемки — по ГОСТ 3885—73.

2.2. Массовую долю тяжелых металлов изготовитель определяет периодически в каждой 10-й партии.

(Введен дополнительно, Изм. № 2).

3. МЕТОДЫ АНАЛИЗА

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

При взвешивании используют лабораторные весы типов ВЛР-200 г и ВЛКТ-500 г-М или типа ВЛЭ-200 г.

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

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3.1. Пробы отбирают по ГОСТ 3885—73. Масса средней пробы должна быть не менее 150 г.

3.2. Определение массовой доли двузамещенного фосфорно-кислого натрия

3.2.1. *Реактивы, растворы, аппаратура и посуда:*

вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72;

кислота соляная по ГОСТ 3118—77, раствор концентрации c (HCl) = 0,5 моль/дм³ (0,5 н.); готовят по ГОСТ 25794.1—83;

метиловый оранжевый (пара-диметиламиноазобензолсульфокислый натрий) (индикатор), по ТУ 6—09—5171—84, раствор с массовой долей 0,1 %; готовят по ГОСТ 4919.1—77;

иономер универсальный ЭВ-74;

электроды — стеклянный и хлорсеребряный (или насыщенный каломельный);

мешалка магнитная;

бюретка 1—2—50—0,1 по ГОСТ 20292—74;

стакан Н-1—250 ТХС по ГОСТ 25336—82;

цилиндр 1—100 по ГОСТ 1770—74.

3.2.2. *Проведение анализа*

Около 1,5000 г препарата помещают в стакан, растворяют в 100 см³ воды и титруют из бюретки при перемешивании раствора магнитной мешалкой раствором соляной кислоты до pH 4,4, используя в качестве измерительного электрода — стеклянный, в качестве электрода сравнения — хлорсеребряный (или насыщенный каломельный).

Допускается проводить определение с индикацией эквивалентной точки по метиловому оранжевому с применением раствора сравнения, содержащего в 100 см³ воды 2,00 г 2-водного однозамещенного фосфорно-кислого натрия (ГОСТ 245—76) и 2—3 капли раствора метилового оранжевого.

3.2.3. *Обработка результатов*

Массовую долю двузамещенного фосфорно-кислого натрия (X) в процентах вычисляют по формуле

$$X = \frac{V \cdot 0{,}0710 \cdot 100}{m},$$

где V — объем раствора соляной кислоты концентрации точно 0,5 моль/дм³, израсходованный на титрование, см³;

m — масса навески препарата, г;

0,0710 — масса двузамещенного фосфорно-кислого натрия, соответствующая 1 см³ раствора соляной кислоты концентрации точно 0,5 моль/дм³, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,5%.

Допускаемая абсолютная суммарная погрешность результата анализа ±0,5% при доверительной вероятности $P=0,95$.

3.1—3.2.3. **(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).**

3.3. Определение массовой доли нерастворимых в воде веществ

3.3.1. *Реактивы, посуда*

вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72;

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

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

цилиндр 1—250 по ГОСТ 1770—74.

3.3.2. *Проведение анализа*

25,00 г препарата помещают в стакан и растворяют в 400 см³ воды. Стакан накрывают часовым стеклом и выдерживают в течение 1 ч на водяной бане. 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 чистый для анализа — 2 мг,

для препарата чистый — 5 мг.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа для препарата «чистый для анализа» ±25% и для препарата «чистый» ±10% при доверительной вероятности $P=0,95$.

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

3.4. Определение массовой доли воды

Определение проводят по ГОСТ 14870—77 высушиванием в термостате. Масса навески препарата 1,0000 г.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3.5. Массовая доля общего азота

Определение проводят по ГОСТ 10671.4—74. При этом 1,00 г препарата помещают в круглодонную колбу прибора для отделения аммиака дистилляцией, растворяют в 45 см³ воды и далее определение проводят фотометрическим методом.

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

для препарата чистый для анализа — 0,01 мг,

для препарата чистый — 0,02 мг.

3.6. Определение массовой доли сульфатов

Определение проводят по ГОСТ 10671.5—74. При этом 2,00 г препарата помещают в коническую колбу вместимостью 200 см³ (с меткой на 100 см³), растворяют в 50 см³ воды и нейтрализуют раствором соляной кислоты по п-нитрофенолу (раствор с массовой долей 0,2% готовят по ГОСТ 4919.1—77). Если раствор мутный, его фильтруют через промытый горячей водой обессоленный фильтр «синяя лента», доводят объем раствора водой до метки и перемешивают — раствор *1*.

25 см³ раствора *1* (соответствуют 0,50 г препарата) помещают пипеткой в стакан или коническую колбу и далее определение проводят визуально-нефелометрическим методом (способ *1*), прибавляя 2 см³ раствора соляной кислоты (вместо 1 см³) и 3 см³ спиртового раствора хлористого бария (вместо водного), который готовят следующим образом: 5,00 г препарата растворяют в 66,5 см³ воды и прибавляют 28,5 см³ этилового спирта.

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

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

для препарата чистый — 0,08 мг SO_4,

5 см³ раствора *1* (соответствуют 0,10 г препарата), 1 см³ раствора соляной кислоты, 3 см³ раствора крахмала и 3 см³ спиртового раствора хлористого бария.

3.7. Определение массовой доли хлоридов

Определение проводят по ГОСТ 10671.7—74. При этом 1,00 г препарата помещают в коническую колбу вместимостью 100 см³, (с метками на 50 см³ или 40 см³), растворяют в 30 см³ воды, если раствор мутный, его фильтруют через обессоленный фильтр «синяя лента», промытый раствором азотной кислоты с массовой долей 1%, и далее определение проводят фототурбидиметрическим (способ 2) или визуально-нефелометрическим (способ 2) методом, прибавляя 3 см³ раствора азотной кислоты (вместо 2 см³).

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

для препарата чистый для анализа — 0,020 мг,

для препарата чистый — 0,040 мг.

При разногласиях в оценке массы хлоридов анализ проводят фототурбидимегрическим методом.

3.8. Определение массовой доли железа

Определение проводят по ГОСТ 10555—75. При этом 0,50 г препарата помещают в коническую колбу вместимостью 100 см³ растворяют в 20 см³ воды, прибавляют 1,5 см³ раствора соляной кислоты, кипятят в течение 5 мин, затем раствор охлаждают, переносят в мерную колбу вместимостью 50 см³ и далее определение проводят сульфосалициловым методом, не прибавляя раствора соляной кислоты.

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

для препарата чистый для анализа — 0,005 мг,

для препарата чистый — 0,010 мг.

Допускается заканчивать определение визуально.

При разногласиях в оценке массовой доли железа анализ заканчивают фотометрически.

3.5—3.8. **(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).**

3.9. Определение массовой доли калия

Определение проводят по ГОСТ 26726—85 пламенно-фотометрическим методом.

При этом дополнительно готовят раствор сравнения с массовой долей калия 0,01 %.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3.10. Определение массовой доли мышьяка

Определение проводят по ГОСТ 10485—75 с применением бромнортутной бумаги в сернокислой среде.

Масса навески препарата — 0,50 г.

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 чистый для анализа — 0,0005 мг As,

для препарата чистый — 0,0010 мг As,

20 см³ раствора серной кислоты, 0,5 см³ раствора двухлористого олова и 5 г цинка.

3.11. Определение массовой доли тяжелых металлов

Определение проводят по ГОСТ 17319—76. При этом 2,00 г препарата помещают в колбу вместимостью 100 см³ с пришлифованной или резиновой пробкой, растворяют в 30 см³ воды и далее определение проводят сероводородным методом, прибавляя 1,5 см³ уксусной кислоты (вместо 1 см³).

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 — 0,020 мг Pb,

для препарата чистый — 0,020 мг Pb,
1 см³ уксусной кислоты и 10 см³ сероводородной воды.

3.12. Определение pH раствора препарата концентрации 0,1 моль/дм³

1,420 г препарата помещают в мерную колбу вместимостью 100 см³, растворяют в дистиллированной воде, не содержащей углекислоты (готовят по ГОСТ 4517—87), доводят объем раствора той же водой до метки и измеряют pH раствора на иономере универсальном ЭВ-74.

3.10—3.12. **(Измененная редакция, Изм. № 1, 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: IV, V.

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

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

4.1—4.3. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

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

5.2. Гарантийный срок хранения — шесть месяцев со дня изготовления.

Разд. 5. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

Разд. 6. **(Исключен, Изм. № 1).**

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

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

РАЗРАБОТЧИКИ:

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

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 12 июля 1976 г. № 1693

3. Срок проверки — 1996 г.
Периодичность проверки — 5 лет.

4. **ВЗАМЕН ГОСТ 11773—66**

5. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта	Обозначение НТД на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта
ГОСТ 245—76	3 2 2	ГОСТ 10671 5—74	3 6
ГОСТ 1770—74	3 2 1, 3 3 1	ГОСТ 10671 7—74	3 7
ГОСТ 3118 —77	3 2 1	ГОСТ 14870—77	3 4
ГОСТ 3885—73	2 1, 3 1, 4 1	ГОСТ 17319—76	3 11
ГОСТ 4517—87	3 12	ГОСТ 20292—74	3 2 1
ГОСТ 4919 1—77	3 2 1, 3 6	ГОСТ 25336—82	3 2 1, 3 3 1
ГОСТ 6709—72	3 2 1, 3 3 1	ГОСТ 25794 1—83	3 2 1
ГОСТ 10485—75	3 10	ГОСТ 26726—85	3 9
ГОСТ 10555—75	3 8	ГОСТ 27025—86	3 1а
ГОСТ 10671 4—74	3 5	ТУ 6—09—5171—84	3 2 1

6. **Проверен в 1991 г. Ограничение срока действия снято Постановлением Госстандарта СССР от 27.09.91 № 1508**

7. **ПЕРЕИЗДАНИЕ** (апрель 1993 г.) с Изменениями № 1, 2, утвержденными в октябре 1986 г., сентябре 1991 г. (ИУС 1—87, 12—91)

gost.e-ecolog.ru