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/дм^3	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 обеззоленный 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 обеззоленный 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 фототурбидиметрическим 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. П. 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