



Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т  
С О Ю З А С С Р

НИФТР и СТ ЦСМ при МЭИФ КР  
**РАБОЧИЙ**  
**ЭКЗЕМПЛЯР**

РЕАКТИВЫ

**НАТРИЙ-АММОНИЙ  
ФОСФОРНОКИСЛЫЙ  
ДВУЗАМЕЩЕННЫЙ 4-ВОДНЫЙ**

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

**ГОСТ 4170—78**

Издание официальное

Б3 12-97

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ  
М о с к в а

**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  $\text{NaNH}_4\text{HPO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ .

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 ( $\text{NaNH}_4\text{HPO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ ), %, не менее	99	98	97
2. Массовая доля нерастворимых в воде веществ, %, не более	0,002	0,005	0,010
3. Массовая доля нитратов ( $\text{NO}_3^-$ ), %, не более	0,0005	0,0005	0,0005
4. Массовая доля сульфатов ( $\text{SO}_4^{2-}$ ), %, 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).

## С. 2 ГОСТ 4170—78

### 2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Правила приемки — по ГОСТ 3885.

2.2. Массовые доли нитратов и мышьяка изготавитель 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/дм<sup>3</sup> (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).

Бюretка 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 см<sup>3</sup> воды и титруют из бюretки 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/дм<sup>3</sup>, израсходованный на титрование, см<sup>3</sup>;

$m$  — масса навески препарата, г;

0,20906 — масса 4-водного двузамещенного фосфорнокислого натрия-аммония, соответствующая 1 см<sup>3</sup> раствора соляной кислоты концентрации точно 1 моль/дм<sup>3</sup>, 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  $\pm 1$  % 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 см<sup>3</sup> 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<sup>3</sup> 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 см<sup>3</sup> и растворяют в 10 см<sup>3</sup> 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<sub>3</sub>,

для препарата чистый для анализа — 0,01 мг NO<sub>3</sub>,

для препарата чистый — 0,01 мг NO<sub>3</sub>,

1 см<sup>3</sup> раствора хлористого натрия, 1 см<sup>3</sup> раствора индигокармина и 12 см<sup>3</sup> 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 см<sup>3</sup> 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 см<sup>3</sup> раствора соляной кислоты (вместо 1 см<sup>3</sup>).

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<sub>4</sub>,

для препарата чистый для анализа — 0,02 мг SO<sub>4</sub>,

для препарата чистый — 0,04 мг SO<sub>4</sub>,

0,10 г препарата, 1,5 см<sup>3</sup> раствора соляной кислоты, 3 см<sup>3</sup> раствора крахмала и 3 см<sup>3</sup> 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 см<sup>3</sup> (с метками на 50 или 40 см<sup>3</sup>), растворяют в 36 см<sup>3</sup> 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 см<sup>3</sup>) или визуально-нефелометрическим (в объеме 40 см<sup>3</sup>) методом, прибавляя 3 см<sup>3</sup> раствора азотной кислоты с массовой долей 25 % (вместо 2 см<sup>3</sup>). Оптическую плотность анализируемого раствора и растворов сравнения измеряют в кюветах с толщиной поглощающего свет слоя 100 или 50 мм.