18918-85

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

АММОФОС

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 18918—85
(СТ СЭВ 3372—81)

Издание официальное

10 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО УПРАВЛЕНИЮ
КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ И СТАНДАРТАМ
Москва

УДК 631.841 : 006.354 Группа Л15

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

АММОФОС

Технические условия

Ammophos. Specifications

ГОСТ 18918—85 (СТ СЭВ 3372—81)

ОКП 21 8621, 23 8726

Срок действия с 01.01.86 до 01.01.96

Настоящий стандарт распространяется на аммофос, получаемый нейтрализацией фосфорной кислоты аммиаком.

Аммофос предназначается для сельского хозяйства и розничной торговли, как концентрированное гранулированное азотно-фосфорное удобрение.

Настоящий стандарт соответствует СТ СЭВ 3372—81 в части марки А.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

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

1.2. В зависимости от вида сырья аммофос выпускают двух марок:

марки А — из экстракционной фосфорной кислоты, в том числе из суперфосфорной кислоты, полученных из апатитового концентрата или другого фосфатного сырья с массовой долей общих фосфатов не менее 30%, из термической фосфорной кислоты или из смесей указанных кислот;

марки Б — из экстракционной фосфорной кислоты фосфоритов Каратау или других видов сырья с массовой долей общих фосфатов не более 28%.

Наименование продукта из апатитового концентрата, предназначенного для экспорта, должно соответствовать требованиям до-

Издание официальное Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1985

© Издательство стандартов, 1990

Переиздание с изменениями

говора (контракта) поставщика с внешнеэкономической организацией или иностранным покупателем.

Аммофос обеих марок выпускают без добавки и с добавкой одного из микроэлементов — меди, цинка или бора.

1.3. По физико-химическим показателям аммофос должен соответствовать требованиям и нормам, указанным в табл. 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Норма для марки			
	А		Б	
	Высший сорт	1-й сорт	Высший сорт	1-й сорт
1. Массовая доля общего азота (N), %	12±1	12±1	10±1	10±1
2. Массовая доля усвояемых фосфатов, %	Не менее 52	50±1	Не менее 46	44±1
3. Массовая доля воды, %, не более	1,0	1,0	1,0	1,0
4. Гранулометрический состав. Массовая доля гранул размером:				
менее 1 мм, %, не более	3	3	3	3
от 1 до 4 мм, %, не менее	95	95	95	95
менее 6 мм, %	100	100	100	100
для розничной торговли массовая доля гранул на сите с сеткой № 6 по ГОСТ 3826—82	Отсутствие			
5. Статическая прочность гранул, МПа (кгс/см²), не менее	3,0(30)	3,0(30)	3,0(30)	3,0(30)
6. Рассыпчатость, %	100	100	100	100

Примечания:

1. Для продукта, предназначенного для розничной торговли, показатели прочности гранул и рассыпчатости не нормируются и не определяются.

2. Допускается превышение верхних пределов массовых долей общего азота и усвояемых фосфатов.

3. Массовая доля гранул размером менее 1 мм на момент отгрузки должна быть не более 2% с 01.01.92.

4. Гранулометрический состав аммофоса, предназначенного для экспорта, должен соответствовать требованиям договора (контракта) поставщика с внешнеэкономической организацией или иностранным покупателем.

1.2; 1.3. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

1.4. Аммофос с микроэлементами (медью, цинком или бором) должен соответствовать требованиям и нормам, указанным в табл. 1 (кроме фосфатов), примечаниям к ней, а также требованиям и нормам, указанным в табл. 2.

1.5. Коды аммофоса по Общесоюзному классификатору промышленной и сельскохозяйственной продукции указаны в табл. 3.

1.4; 1.5. **(Введены дополнительно, Изм. № 1).**

Таблица 2

Наименование показателя	Норма для марки А		
	с медью	с цинком	с бором
1. Массовая доля усвояемых фосфатов, %	52±1	52±1	52±1
2. Массовая доля микроэлемента, %	0,9±0,1	0,80±0,15	0,45±0,05

Продолжение табл. 2

Наименование показателя	Норма для марки Б		
	с медью	с цинком	с бором
1. Массовая доля усвояемых фосфатов, %	45±1	45±1	45±1
2. Массовая доля микроэлемента, %	0,7±0,1	0,70±0,15	0,40±0,05

Таблица 3

Наименование продукта	Код ОКП
Аммофос марки А:	
высший сорт	21 8621 0320
1-й сорт	21 8621 0330
Аммофос марки Б:	
высший сорт	21 8621 0420
1-й сорт	21 8621 0430
Аммофос марки А:	
с медью	21 8621 1500
с цинком	21 8621 1300
с бором	21 8621 1200
Аммофос марки Б:	
с медью	21 8621 1100
с цинком	21 8621 1400
с бором	21 8621 1600
Аммофос для розничной торговли:	
марки А массой 2500 г в полиэтиленовом пакете	23 8726 1741
марки А массой 3000 г в полиэтиленовом пакете	23 8726 1743
марки Б массой 2500 г в полиэтиленовом пакете	23 8726 2341
марки Б массой 3000 г в полиэтиленовом пакете	23 8726 2342

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. Аммофос не токсичен, пожаро- и взрывобезопасен. Класс опасности — 4, предельно допустимая концентрация пыли аммофоса в воздухе рабочей зоны — 6 мг/м^3 по ГОСТ 12.1.005—88.

Общие требования безопасности на предприятиях, производственная деятельность которых связана с вредными веществами, содержащимися в сырье и в продуктах, — по ГОСТ 12.1.007—76.

2.2. Работающие с аммофосом обеспечиваются средствами индивидуальной защиты в соответствии с ГОСТ 12.4.103—83 и отраслевыми нормами.

Пыль аммофоса вызывает раздражение верхних дыхательных путей. Для защиты органов дыхания используют респираторы типа «Лепесток» и УК-2.

2.1; 2.2. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

2.3. Все работы с аммофосом, а также хранение и транспортирование должны проводиться в соответствии с санитарными правилами по хранению, транспортированию и применению минеральных удобрений в сельском хозяйстве, утвержденными Министерством здравоохранения СССР.

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Правила приемки продукции для сельского хозяйства — по ГОСТ 23954—80, для розничной торговли — по ОСТ 6—15—90—77.

Объем партии для розничной торговли — не более 70 т.

3.2. Для контроля качества продукта, предназначенного для розничной торговли, отбирают каждый тридцатый мешок, из которых отбирают каждый третий пакет.

3.3. Определение статической прочности гранул изготовитель проводит не реже одного раза в квартал.

3.1—3.3. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

3.4. Рассыпчатость определяют у потребителя.

3.5. Аммофос с микроэлементами, отгружаемый насыпью, должен иметь следующие цвета:

с медью — бирюзовый;

с цинком — от желтого до табачного;

с бором — от светло-голубого до голубого; допускается сероватый оттенок для продукта марки Б.

Цвет аммофоса с микроэлементами определяют визуально. При этом допускается наличие в аналитической пробе аммофоса с цинком или бором 5 гранул, окрашенных в иной цвет.

Допускается по согласованию с потребителем уточнять оттенки цветов аммофоса с добавкой микроэлементов.

Для аммофоса с добавкой микроэлементов документ о качестве должен дополнительно содержать данные о цвете продукта.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

4. МЕТОДЫ АНАЛИЗА

4.1. Отбор проб — по ГОСТ 21560.0—82.

4.1.1. Точечные пробы от неупакованного продукта из автомобилей, тракторных тележек, насыпей отбирают по ГОСТ 21560.0—82, п. 1.4.

4.1.2. Точечные пробы от неупакованного продукта, находящегося в движении, отбирают по ГОСТ 21560.0—82, п. 1.3.

4.1.3. Точечные пробы от упакованного продукта отбирают по ГОСТ 21560.0—82, п. 1.5.

4.1.4. **(Исключен, Изм. № 1).**

4.1.5. Отбор проб от упакованного продукта, предназначенного для розничной торговли, — по ОСТ 6—15—90—77.

Допускается у изготовителя проводить отбор проб продукта, предназначенного для розничной торговли, от движущегося потока механизированно или вручную методом систематической выборки из расчета 0,5 кг от 3—5 т продукта.

4.1.6. Отбор проб для определения рассыпчатости — по ГОСТ 21560.0—82, п. 1.7.

От упакованного в контейнеры продукта после отбора проб в соответствии с п. 4.1.3 пробы для испытания на рассыпчатость отбирают не менее чем от двух контейнеров равномерно от всей массы продукта совковой лапатой из разных мест контейнеров.

Пробы помещают в мешки, которые завязывают, и подвергают испытанию по ГОСТ 21560.5—82. Количество мешков с пробами массой от 35 до 50 кг — не мене шести от партии.

4.1.5; 4.1.6. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

4.1.7. Сокращение объединенных и получение средних проб проводится по ГОСТ 21560.0—82, разд. 2.

4.2. Подготовка проб для анализа — по ГОСТ 21560.0—82, разд. 3.

Для определения химического состава и массовой доли воды аналитическую пробу дополнительно сокращают до массы 30—50 г механическим делителем или вручную методом последовательного квартования. Затем пробу растирают на механическом истирателе любого типа или в ступке до полного прохождения через сито с отверстиями размером 0,5 мм по ГОСТ 3826—82, помещают в сухую, плотно закрывающуюся банку и используют для химического анализа и определения воды.

Нерастертую пробу используют для определения гранулометрического состава и статической прочности гранул.

4.3. Числовые значения результата анализа каждого показателя записывают с той степенью точности, с которой задана норма в таблице технических требований.

4.4. Массовую долю общего азота определяют по ГОСТ 20851.1—75, разд. 8 или 9.

При разногласиях в оценке массовой доли общего азота определение проводят по разд. 8.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, допускаемое расхождение между которыми не превышает 0,2%. Абсолютная суммарная погрешность результата анализа ±0,2% при доверительной вероятности $P=0,95$.

4.5. Массовую долю усвояемых фосфатов определяют по ГОСТ 20851.2—75. Извлечение проводят в соответствии с разд. 5, определение — по разд. 8 или 11.

При разногласиях в оценке массовой доли усвояемых фосфатов определение проводят по разд. 8.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, допускаемое расхождение между которыми не превышает 0,4%. Абсолютная суммарная погрешность результата анализа ±0,2% при доверительной вероятности $P=0,95$.

4.6. Массовую долю воды определяют по ГОСТ 20851.4—75.

При разногласиях в оценке массовой доли воды анализ проводят по разд. 1.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, допускаемое расхождение между которыми не превышает 0,15%. Абсолютная суммарная погрешность результата анализа ±0,1% при доверительной вероятности $P=0,95$.

4.7. Гранулометрический состав определяют по ГОСТ 21560.1—82.

За результат испытаний принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, допускаемое расхождение между которыми не превышает 0,9%. Абсолютная случайная погрешность результата испытания ±0,7% при доверительной вероятности $P=0,95$.

4.8. Статическую прочность гранул определяют по ГОСТ 21560.2—82.

Абсолютная случайная погрешность результата испытания ±0,45 МПа (±4,5 кгс/см²) при доверительной вероятности $P=0,95$.

4.2—4.8. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

4.9. Рассыпчатость определяют по ГОСТ 21560.5—82.

4.10а. Общие требования при определении микроэлементов

При проведении анализов и приготовлении растворов применяют:

реактивы квалификации «чистый для анализа» и «химически чистый»;

дистиллированную воду по ГОСТ 6709—72;

стаканы, колбы стеклянные лабораторные по ГОСТ 25336—82;

колбы, мерные цилиндры, мензурки по ГОСТ 1770—74;

бюретки, пипетки (без делений с одной меткой) по ГОСТ 20292—74 2-го класса точности;

мерные колбы, пипетки, бюретки, применяемые для приготовления и измерения объема растворов при определении массовой доли анализируемых компонентов не ниже 2-го класса точности и поверенные по ГОСТ 8.234—77;

весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104—88 2-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г и 4-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 500 г;

набор гирь по ГОСТ 7328—82;

фотоэлектроколориметр КФК-2 или спектрофотометр СФ-26;

атомно-абсорбционный спектрофотометр типа «Сатурн»;

фильтр бумажный обеззоленный «белая лента».

Допускается использование аналогичной, в том числе импортной, аппаратуры и лабораторной посуды с техническими и метрологическими характеристиками не ниже указанных в стандарте.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

4.10. Определение массовой доли общей меди

Метод основан на образовании окрашенного комплекса меди (II) с купризоном бис-(циклогексанон)-оксалилдигидразон в аммиачно-цитратной среде при pH 8—9 и фотометрическом измерении оптической плотности комплекса при длине волны 582 нм.

4.10.1. *Аппаратура, реактивы и растворы*

Аммоний лимоннокислый двузамещенный, раствор с массовой долей 10%.

Аммиак водный по ГОСТ 3760—79, раствор с массовой долей 10%.

Медь (II) сернокислая 5-водная по ГОСТ 4165—78. Раствор, содержащий 1 мг/см³ Cu, готовят по ГОСТ 4212—76 (раствор А). Раствор, содержащий 0,01 мг/см³ Cu, готовят разбавлением раствора А в 100 раз в день анализа (раствор Б).

Купризон бис- (циклогексанон)-оксалилдигидразон, $C_{14}H_{22}N_4O_2$, раствор с массовой долей 0,1% готовят следующим образом: 0,25 г реактива растворяют в 50 см³ горячего раствора этилового спирта с массовой долей 20%, охлаждают и доводят до 250 см³ раствором этилового спирта с массовой долей 50%.

Кислота соляная по ГОСТ 3118—77, раствор 1:1.

Спирт этиловый ректификованный по ГОСТ 5962—67 или спирт этиловый питьевой по ГОСТ 5963—67, или спирт этиловый ректификованный технический по ГОСТ 18300—87.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.10.2. *Подготовка к анализу*

4.10.2.1. *Построение градуировочного графика*

В мерные колбы вместимостью 50 см³ с помощью бюретки вместимостью 25 см³ помещают 2, 4, 6, 8 и 10 см³ раствора Б, что соответствует 0,02; 0,04; 0,06; 0,08; 0,10 мг Cu. Затем приливают пипеткой 2 см³ раствора лимоннокислого аммония и доводят pH раствора до 8—9 (по универсальному бумажному индикатору) раствором аммиака, прибавляя его по каплям. Рекомендуется предварительно установить объем раствора аммиака, расходуемого на нейтрализацию 2 см³ раствора лимоннокислого аммония, и прибавляют его сразу к анализируемому раствору.

Обмывают стенки колбы водой и с помощью пипетки приливают 5 см³ раствора купризона. Растворы перемешивают и оставляют стоять 10 мин. Затем доводят до метки водой, перемешивают и измеряют оптические плотности растворов при длине волны 582 нм (светофильтр, соответствующий данной области длины волны, выбирают согласно описанию фотоэлектроколориметра) в кюветах с толщиной поглощающего свет слоя 10 мм, используя в качестве раствора сравнения воду. Строят градуировочный график, откладывая на оси абсцисс массу меди в миллиграммах, а на оси ординат — соответствующие ей значения оптических плотностей.

4.10.3. *Проведение анализа*

1 г аммофоса взвешивают (результат в граммах записывают с точностью до четвертого десятичного знака), помещают в стакан вместимостью 100 см³, приливают 20 см³ соляной кислоты и кипятят под стеклом 15—20 мин. После охлаждения раствор количественно переносят в мерную колбу вместимостью 100 см³, доводят водой до метки, перемешивают, фильтруют через бумажный фильтр «белая лента», отбрасывая первые порции фильтрата. Отбирают 1 см³ фильтрата в мерную колбу вместимостью 50 см³ и проводят анализ, как указано в п. 4.10.2.1.

Если при доведении растворов до pH 8—9 наблюдается помутнение раствора из-за выпадения фосфатов, следует увеличить объем лимоннокислого аммония до 4—6 см³ и ввести такой же объем в растворы сравнения при построении градуировочного графика.

4.10.4. *Обработка результатов*

Массовую долю общей меди (X) в процентах вычисляют по формуле

$$X = \frac{m_1 \cdot 100 \cdot 100}{1000 \cdot 1 \cdot m},$$

где m_1 — масса меди, найденная по градуировочному графику, мг;

m — масса навески, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, допускаемое расхождение между которыми не превышает 0,02%. Абсолютная суммарная погрешность результата анализа ±0,02% при доверительной вероятности $P=0,95$.

4.10.5. *Определение массовой доли общей меди атомно-абсорбционным методом*

Метод основан на селективном поглощении резонансного излучения, испускаемого лампой с полым катодом при длине волны 324,8 нм атомами меди, образующимися при распылении испытуемого раствора в пламени ацетилен-воздух, и сравнении его с поглощением, наблюдаемым при распылении образцовых растворов с известным содержанием меди.

4.10.4; 4.10.5. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

4.10.5.1. *Реактивы и растворы*

Кислота соляная по ГОСТ 3118—77, раствор, разбавленный 1:1.

Медь (II) сернокислая 5-водная по ГОСТ 4165—78. Раствор, содержащий 1 мг/см³, готовят по ГОСТ 4212—76 (раствор 1).

Раствор, содержащий 0,1 мг/см³ Cu, готовят разбавлением раствора 1 в 10 раз (раствор 2).

Образцовые растворы хранят в полиэтиленовых сосудах. Срок годности раствора 1 — не более года, раствора 2 — не более 1 мес.

4.10.5.2. *Построение градуировочного графика*

В мерные колбы вместимостью 100 см³ с помощью микробюретки вместимостью 5 см³ вносят 0,5; 1,0; 2,0; 3,0; 4,0 см³ образцового раствора 2 и по 10 см³ раствора соляной кислоты, доводят водой до метки и перемешивают.

Полученные растворы сравнения, содержащие 0,5; 1,0; 2,0; 3,0; 4,0 мкг/см³ меди, фотометрируют на атомно-абсорбционном спектрофотометре в следующих условиях: длина волны — 324,8 нм, ширина щели монохроматора — 0,1 мм, расход ацетилена — 80 дм³/ч, расход воздуха — 670 дм³/ч.

По полученным данным строят градуировочный график, откладывая по оси абсцисс концентрации меди в микрограммах на кубический сантиметр, а по оси ординат — соответствующие им показания прибора.

Градуировочный график строят в день проведения анализа.

4.10.5.3. *Проведение анализа*

1 г растертой пробы взвешивают (результат взвешивания записывают до четвертого десятичного знака), помещают в стакан вместимостью 100 см³, приливают 20 см³ раствора соляной кислоты, нагревают до кипения и кипятят под стеклом 15 мин.

После охлаждения раствор количественно переносят в мерную колбу вместимостью 100 см³, доводят водой до метки, перемеши-

вают и фильтруют через сухой бумажный фильтр «белая лента», отбрасывая первые порции фильтрата.

Пипеткой вместимостью 2 см³ отбирают 2 см³ фильтрата и помещают в мерную колбу вместимостью 100 см³, доводят объем раствора водой до метки, перемешивают и фотометрируют одновременно с раствором сравнения в тех же условиях. Проводят контрольный опыт, используя все реактивы, кроме испытуемого раствора.

По градуировочному графику находят концентрацию меди в фотометрируемом растворе в микрограммах на кубический сантиметр.

4.10.5.4. *Обработка результатов*

Массовую долю общей меди (X_1) в процентах вычисляют по формуле

$$X_1 = \frac{(m_1 - m_2) \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100}{10^6 \cdot 2 \cdot m},$$

где m_1 и m_2 — концентрация меди в анализируемом и контрольном растворах соответственно, мкг/см³;

m — масса навески, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, допускаемое расхождение между которыми не превышает 0,03% при доверительной вероятности $P = 0{,}95$.

При разногласиях в оценке массовой доли общей меди анализ проводят фотоэлектроколориметрическим методом.

4.10.5.1—4.10.5.4. **(Введены дополнительно, Изм. № 1).**

4.11. Определение массовой доли общего цинка комплексонометрическим методом

Метод основан на прямом комплексонометрическом титровании цинка раствором трилона Б при pH 5,5—6,0 в присутствии ксиленолового оранжевого (индикатора). Мешающее действие присутствующих в растворе катионов кальция и магния устраняют добавлением фторида аммония.

4.11.1. *Реактивы, растворы*

Кислота соляная по ГОСТ 3118—77, раствор с массовой долей 20%.

Натрия гидроксид по ГОСТ 4328—77, раствор с массовой долей 10%.

Соль динатриевая этилендиамин-N-N-N′-N′-тетрауксусной кислоты 2-водная (трилон Б) по ГОСТ 10652—73, раствор концентрации c (трилон Б) = 0,05 моль/дм³.

Натрий уксусный 3-водный по ГОСТ 199—78.

Кислота уксусная по ГОСТ 61—75.

Буферный раствор II (pH 5,5—6,0) по ГОСТ 10398—76.

Аммоний фтористый по ГОСТ 4518—75, раствор с массовой долей 10%.

Ксиленоловый оранжевый (индикатор); готовят растиранием навески индикатора в ступке с хлористым натрием по ГОСТ 4233—77 в соотношении 1:100.

Бумага индикаторная универсальная.

4.11.2. *Проведение анализа*

4 г растертой пробы взвешивают (результат взвешивания записывают до четвертого десятичного знака), помещают в стакан вместимостью 250 см³, смачивают приблизительно 10 см³ воды, приливают 25 см³ соляной кислоты и кипятят под стеклом 15 мин.

После охлаждения раствор переносят в мерную колбу вместимостью 200 см³, доводят водой до метки, перемешивают и фильтруют через сухой бумажный фильтр «белая лента», отбрасывая первые порции фильтрата.

Пипеткой вместимостью 50 см³ отбирают 50 см³ фильтрата для аммофоса марки А, а для аммофоса марки Б пипеткой вместимостью 5 см³ отбирают 5 см³ фильтрата и переносят в коническую колбу вместимостью 250 см³; для аммофоса марки Б добавляют 45 см³ воды, туда же помещают небольшой кусочек индикаторной универсальной бумаги и нейтрализуют раствором гидроксида натрия до изменения цвета бумаги от бордового до оранжевого (pH 3—4). В эту же колбу приливают 10 см³ фторида аммония, 25 см³ буферного раствора, добавляют на кончике шпателя индикаторной смеси (раствор окрашивается в розовый цвет), перемешивают и титруют раствором трилона Б до перехода розовой окраски раствора в устойчиво желтую.

Поправочный коэффициент раствора трилона Б концентрации c (трилон Б) = 0,05 моль/дм³ устанавливают по ГОСТ 10398—76.

4.11.3. *Обработка результатов*

Массовую долю общего цинка (X_2) в процентах для аммофоса марки А вычисляют по формуле

$$X_2 = \frac{V \cdot K \cdot 0{,}003269 \cdot 200 \cdot 100}{m \cdot 50};$$

массовую долю общего цинка (X_3) в процентах для аммофоса марки Б, вычисляют по формуле

$$X_3 = \frac{V \cdot K \cdot 0{,}003269 \cdot 200 \cdot 100}{m \cdot 5},$$

где V — объем раствора трилона Б, израсходованного на титрование, см³;

K — поправочный коэффициент раствора трилона Б для приведения его точно к 0,05 моль/дм³;

0,003269 — масса цинка, соответствующая 1 см³ раствора трилона Б концентрации c (трилон Б) = 0,05 моль/дм³, г;

m — масса навески, г.

Для аммофоса марки А за результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, допускаемое расхождение между которыми не превышает 0,03%. Абсолютная суммарная погрешность результата анализа ±0,02% при доверительной вероятности $P=0,95$.

Для аммофоса марки Б за результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, допускаемое расхождение между которыми не превышает 0,04%. Абсолютная суммарная погрешность результата анализа ±0,03% при доверительной вероятности $P=0,95$.

4.11.1—4.11.3. **(Введены дополнительно, Изм. № 1).**

4.12. Определение массовой доли общего цинка атомно-абсорбционным методом

Метод основан на селективном поглощении резонансного излучения, испускаемого лампой с полым цинковым катодом при длине волны 213,9 нм, атомами цинка, образующимися при распылении испытуемого раствора в пламени ацетилен-воздух, и сравнении его с поглощением, наблюдаемым при распылении образцовых растворов с известным содержанием цинка.

4.12.1. *Реактивы и растворы*

Кислота соляная по ГОСТ 3118—77, раствор, разбавленный 1:1.

Цинк сернокислый по ГОСТ 4174—77.

4.12.2. *Подготовка к анализу*

4.12.2.1. *Приготовление образцовых растворов цинка*

Раствор, содержащий 1 мг/см³ цинка, готовят по ГОСТ 4212—76 (раствор 1).

Раствор, содержащий 0,1 мг/см³ цинка, готовят разбавлением раствора 1 в 10 раз (раствор 2).

Образцовые растворы хранят в полиэтиленовых сосудах. Срок годности раствора 1 — не более года, раствора 2 — не более месяца.

4.12.2.2. *Построение градуировочного графика*

В мерные колбы вместимостью 100 см³ с помощью микробюретки вместимостью 5 см³ вносят 0,5; 1,0; 2,0; 3,0 см³ образцового раствора 2 и по 10 см³ раствора соляной кислоты, доводят водой до метки и перемешивают. Полученные растворы сравнения, содержащие 0,5; 1,0; 2,0; 3,0 мкг/см³ цинка, фотометрируют на атомно-абсорбционном спектрофотометре (длина волны — 213,9 нм, ширина щели монохроматора — 0,5 мм, расход ацетилена — 80 дм³/ч, воздуха — 670 дм³/ч). По полученным данным строят градуировочный график, откладывая по оси абсцисс значения концентрации цинка в микрограммах на кубический сантиметр, а

по оси ординат соответствующие им показания прибора. Градуировочный график строят в день проведения анализа.

4.12.3. *Проведение анализа*

1 г растертой пробы взвешивают (результат взвешивания записывают до четвертого десятичного знака), помещают в стакан вместимостью 100 см³, приливают 20 см³ раствора соляной кислоты, нагревают до кипения и кипятят под стеклом 15 мин. После охлаждения обмывают стекло водой, количественно переносят раствор в мерную колбу вместимостью 100 см³, доводят объем раствора водой до метки, перемешивают и фильтруют через сухой бумажный фильтр «белая лента», отбрасывая первые порции фильтрата.

Пипеткой вместимостью 2 см³ отбирают 2 см³ фильтрата и переносят в мерную колбу вместимостью 100 см³, доводят объем раствора водой до метки, перемешивают и фотометрируют одновременно с растворами сравнения в тех же условиях. Проводят контрольный опыт, используя все реактивы, кроме испытуемого раствора.

По градуировочному графику находят концентрацию цинка в фотометрируемом растворе в микрограммах на кубический сантиметр.

4.12.4. *Обработка результатов*

Массовую долю общего цинка (X_4) в процентах вычисляют по формуле

$$X_4 = \frac{(m_1 - m_2)\ 100 \cdot 100 \cdot 100}{10^6 \cdot 2 \cdot m},$$

где m_1 и m_2 — концентрации цинка в анализируемом и контрольном растворах соответственно, мкг/см³;

m — масса навески, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,04%, при доверительной вероятности $P = 0{,}95$.

При разногласиях в оценке массовой доли общего цинка определение проводят атомно-абсорбционным методом.

4.13. Определение массовой доли общего бора

Метод основан на образовании окрашенного комплексного соединения бора с хинализарином в среде концентрированной серной кислоты и фотометрировании полученного раствора одновременно с образцовыми растворами, содержащими известное количество бора.

4.13.1. *Реактивы, растворы*

Кислота серная по ГОСТ 4204—77.

Кислота соляная по ГОСТ 3118—77, раствор с массовой долей 20%.

Кислота борная по ГОСТ 9656—75.

Образцовый раствор борной кислоты, содержащий 0,1 мг бора в 1 $см^3$; готовят следующим образом: 0,572 г борной кислоты взвешивают (результат взвешивания записывают до третьего десятичного знака), растворяют в воде в мерной колбе вместимостью 1 $дм^3$, доводят объем раствора до метки водой и тщательно перемешивают. Срок хранения раствора — не более 3 мес в полиэтиленовой или кварцевой посуде.

Хинализарин (1, 2, 5, 8-тетраоксиантрахинон).

Допускается использование импортного хинализарина по качеству не ниже отечественного.

Раствор хинализарина готовят следующим образом: 0,020 г хинализарина взвешивают (результат взвешивания записывают до третьего десятичного знака), растворяют в 1 $дм^3$ концентрированной серной кислоты и тщательно перемешивают. Раствор устойчив длительное время.

4.13.2. *Проведение анализа*

1 г растертой пробы взвешивают (результат взвешивания записывают до четвертого десятичного знака), помещают в коническую колбу вместимостью 250 $см^3$, приливают цилиндром 50 $см^3$ раствора соляной кислоты, закрывают пробкой с обратным водяным холодильником и кипятят 30 мин на электроплитке или колбонагревателе. Затем холодильник обмывают водой, раствор количественно переносят в мерную колбу вместимостью 250 $см^3$, охлаждают, доводят до метки водой, перемешивают и фильтруют через сухой бумажный фильтр «белая лента», отбрасывая первые порции фильтрата. Далее анализ проводят по методу добавок.

В три мерные колбы вместимостью 100 $см^3$ пипеткой вместимостью 10 $см^3$ помещают по 10 $см^3$ фильтрата. Во вторую и третью колбы с помощью микробюретки вносят соответственно 1 и 2 $см^3$ образцового раствора, содержащего 0,1 мг/$см^3$ бора, что составляет добавки 1 и 2 мкг/$см^3$ бора.

Растворы во всех трех колбах доводят водой до метки и перемешивают. Пипеткой вместимостью 1 $см^3$ берут из каждой колбы по 1 $см^3$ раствора и помещают в сухие конические колбочки вместимостью 25—50 $см^3$ (рекомендуется использовать посуду, изготовленную из кварца или стекла, не содержащего бора, а при отсутствии такой посуды допускается пользоваться колбами Кн-2—25(50) ТХС по ГОСТ 25336—82).

Затем в каждую колбу с помощью пипетки или бюретки приливают по 10 $см^3$ раствора хинализарина, закрывают колбочки пробками и содержимое осторожно перемешивают круговыми движениями. Колбочки охлаждают на водяной бане до (20±2)°С и выдерживают 20 мин при этой температуре. Затем растворы фотометрируют на фотоэлектроколориметре КФК-2 при длине волны

590 нм или спектрофотометре СФ-26 при длине волны 620 нм в кюветах с толщиной поглощающего свет слоя раствора 20 мм, используя в качестве раствора сравнения нулевой раствор, содержащий 2 см³ воды и 20 см³ раствора хинализарина.

При смене растворов удобно и безопасно опорожнение кюветы с помощью водоструйного насоса, подключенного к колбе с тубусом (колба для фильтрования под вакуумом), в горло которой на пробке вставлена стеклянная трубка, изогнутая под углом 45° и оттянутая на конце в капилляр диаметром 0,5—1,0 мм. В колбу предварительно помещают 150—200 см³ воды.

4.13.3. *Обработка результатов*

Массовую долю общего бора (X_5) в процентах вычисляют по формуле

$$X_5 = \frac{a \cdot B \cdot 100 \cdot 250 \cdot 100}{(A-B) \cdot 10 \cdot 1 \cdot 10^6 \cdot m},$$

где a — добавка бора, мкг/см³;

B — оптическая плотность раствора без добавки бора;

A — оптическая плотность раствора с добавкой бора;

m — масса навески, г.

Для каждой навески массовую долю общего бора (X_5) рассчитывают по двум добавкам и вычисляют средний результат.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, допускаемое расхождение между которыми не превышает 0,03%. Абсолютная суммарная погрешность результата анализа ±0,02% при доверительной вероятности $P=0,95$.

4.12—4.13.3. **(Введены дополнительно, Изм. № 1).**

5. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Аммофос транспортируют насыпью или в упакованном виде.

5.2. Аммофос упаковывают в пяти-, шестислойные бумажные мешки марок БМ, ВМ, ПМ по ГОСТ 2226—88, в полиэтиленовые мешки М 8—0, 220—М 10—0,220, М 12—0,220, М 13—0,220 по ГОСТ 17811—78, в аналогичные импортные полиэтиленовые мешки, обеспечивающие сохранность продукта, с массой нетто не более 50 кг и допускаемым отклонением ± 1 кг или в мягкие специализированные контейнеры разового использования типоразмера МКР-1,0 С или МКР-1,0 М с массой нетто не более 1 т. Каждая партия должна состоять из мешков одинаковой массы.

Аммофос, предназначенный для районов Крайнего Севера и труднодоступных районов, упаковывают и транспортируют в соответствии с ГОСТ 15846—79.

5.3. Аммофос для розничной торговли упаковывают в пакеты из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354—82 или в пленочные пакеты для сыпучей химической продукции массой нетто от 1 до 3 кг.

Допускается по согласованию с потребителем упаковывать аммофос в пакеты из полиэтиленовой пленки массой нетто до 5 кг. Допускаемые отклонения массы ±3%.

Упаковка продукции и ее художественное оформление должны соответствовать образцам-эталонам, согласованным и утвержденным в установленном порядке.

Пакеты с аммофосом дополнительно упаковывают в бумажные мешки по ГОСТ 2226—88, в полиэтиленовые мешки по ГОСТ 17811—78 или формируют в пачки и обтягивают полиэтиленовой термоусадочной пленкой по ГОСТ 25951—83. Пачки укладывают на поддон по ГОСТ 9078—84 и вместе с ним обтягивают термоусадочной полиэтиленовой пленкой. Масса нетто вторичной упаковки должна быть не более 15 кг.

5.4. Полиэтиленовые мешки, пакеты и контейнеры должны быть заварены, бумажные мешки — зашиты машинным способом.

5.5. Температура аммофоса в момент упаковки в бумажные мешки должна быть не выше 45°С, в момент упаковки в контейнеры, полиэтиленовые мешки и при отгрузке насыпью — не выше 60°С.

5.6. Транспортная маркировка — по ГОСТ 14192—77 с нанесением манипуляционного знака «Боится сырости» (на мешки), знака опасности по ГОСТ 19433—88 (класс 9, подкласс 9.1, классификационный шифр 9163), а также следующих дополнительных надписей, характеризующих продукт:

наименование предприятия-изготовителя;

наименование продукта, марки и сорта;

даты изготовления (месяц, год) и номера партии;

массовых долей усвояемых фосфатов, общего азота и микроэлемента по настоящему стандарту;

обозначения настоящего стандарта;

массы нетто.

Транспортная маркировка тары с аммофосом, преназначенным для розничной торговли, дополнительно к вышеуказанной, должна содержать следующие данные:

назначение продукта;

розничную цену;

условия хранения;

количество единиц фасовки;

гарантийный срок хранения;

срок годности (не ограничен).

На полиэтиленовые мешки маркировка наносится печатным способом или этикетка вкладывается внутрь мешка, на бу-

мажные мешки ярлыки приклеиваются или маркировка наносится печатным способом. На контейнеры маркировка наносится печатным способом или этикетка вкладывается в карман контейнера.

При использовании полиэтиленовых мешков с нанесенными маркировочными данными методом печати допускается номер партии и дату изготовления наносить методом горячего тиснения, штемпелевания или прокалывания.

При упаковывании пакетов в термоусадочную пленку в каждую вторичную упаковку вкладывают маркировочный ярлык.

5.7. На пакеты с аммофосом, предназначенным для розничной торговли, наносят следующие маркировочные данные:

наименование предприятия-изготовителя и его товарный знак;

наимекование продукта;

массу нетто;

массовую долю усвояемых фосфатов и общего азота;

обозначение настоящего стандарта;

манипуляционный знак «Боится сырости»;

розничную цену;

указания по применению — согласно приложению к настоящему стандарту.

Маркировка должна быть четкой и красочно оформленной.

На полиэтиленовые мешки маркировка наносится типографским способом.

5.8. Аммофос транспортируют железнодорожным, морским, речным и автомобильным транспортом в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

Упаковка, маркировка и транспортирование продукта, предназначенного для экспорта, должны соответствовать требованиям договора (контракта) поставщика с внешнеэкономической организацией или иностранным покупателем.

5.9. Аммофос насыпью транспортируют в специализированных саморазгружающихся вагонах, закрытых палубных судах, автомобилях и тракторных тележках, оборудованных пологом, закрывающим кузов.

Допускается по согласованию с потребителем транспортирование аммофоса насыпью в крытых вагонах.

При отгрузке аммофоса насыпью в крытых вагонах на экспорт стены обивают плотной бумагой, пол при необходимости — материалами, обеспечивающими сохранность продукта.

5.10. Аммофос, упакованный в мешки, транспортируют железнодорожным, речным транспортом в крытых транспортных средствах в пакетированном виде в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, а также в автомобилях, трак-

торных тележках, оборудованных пологом, полностью закрывающим кузов.

Размеры пакетов — по ГОСТ 24597—81, средства скрепления — по ГОСТ 21650—76, формирование на плоских поддонах — по ГОСТ 26663—85.

Допускается по согласованию с потребителем транспортировать аммофос, упакованный в мешки, в крытых транспортных средствах, автомобилях и тракторных тележках с обязательным укрытием груза в непакетированном виде, кроме продукта, транспортируемого речным транспортом.

5.11. Аммофос, упакованный в мягкие специализированные контейнеры, транспортируют в полувагонах, палубных судах морского и речного флота, автомобилях и тракторных тележках.

По железной дороге упакованную продукцию транспортируют повагонными отправками с погрузкой и выгрузкой на подъездных путях грузоотправителя (получателя) в соответствии с техническими условиями погрузки и крепления грузов, утвержденными Министерством путей сообщения СССР.

5.12. Транспортирование и хранение аммофоса, предназначенного для розничной торговли, осуществляют в соответствии с требованиями ОСТ 6—15—90—77.

5.2—5.12. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

5.13. Аммофос хранят в закрытых складских помещениях, исключающих попадание атмосферных осадков (дождь, снег) и грунтовых вод.

6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1. Изготовитель гарантирует соответствие аммофоса требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения.

6.2. Гарантийный срок хранения аммофоса — 9 месяцев со дня изготовления продукта. Для розничной торговли гарантийный срок хранения аммофоса — 24 месяца со дня изготовления.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

ПРИЛОЖЕНИЕ
Справочное

УКАЗАНИЯ

ПО ПРИМЕНЕНИЮ АММОФОСА МАРОК А и Б ДЛЯ РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ

Аммофос — эффективное азотно-фосфорное удобрение. Используется на различных почвах под все культуры, может применяться в условиях защищенного грунта.

Доза внесения:

под перекопку почвы осенью или весной — 15—25 г (1—1,5 столовые ложки) на 1 м² окультуренных и 25—30 г (2 столовые ложки) на 1 м² неокультуренных почв;

под плодовые деревья ранней весной под перекопку почвы — 15—30 г (1—2 столовые ложки) на 1 м² приствольного круга вместе с азотными и калийными удобрениями;

в рядки при посеве — 2—3 г (1/3 чайной ложки) на 1 погонный метр и 0,5—1,0 г в лунки при высадке рассады (при обязательном перемешивании удобрения с почвой);

в подкормку под овощи, землянику, цветочные культуры — 4 5 г (1 чайная ложка) на 1 м²;

в парниках и теплицах по 40—50 г на 1 м² под перекопку грунта вместе с азотными и калийными удобрениями.

Не токсичен, пожаро- и взрывобезопасен. Хранить в сухом месте, недоступном для детей и животных, отдельно от пищевых продуктов.

После работы с продуктом тщательно вымыть руки.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

Группа Л15

Изменение № 2 ГОСТ 18918—85, Аммофос. Технические условия

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 02.10.90 № 2610

Дата введения 01.04.91

Пункт 4.10.3. Первый абзац после слов «приливают 20 $см^3$» дополнить словом «раствора».

Пункт 4.11.1. Четвертый абзац. Заменить слова: «Натрий уксусный» на «Натрий уксуснокислый»;

дополнить абзацем (после седьмого): «Натрий хлористый по ГОСТ 4233—77»;

восьмой абзац. Исключить ссылку: «по ГОСТ 4233—77».

(Продолжение см. с. 68)

(Продолжение изменения к ГОСТ 18918—85)

Пункт 4.11.2. Первый абзац после слов «приливают 25 $см^3$» дополнить словом «раствора».

Пункт 5.3. Четвертый абзац после слов «и вместе с ним обтягивают термоусадочной полиэтиленовой пленкой» дополнить словами: «вкладывая внутрь маркировочный ярлык»;

дополнить абзацем: «Допускаются по согласованию с потребителем иные способы упаковки и маркировки продукта».

Пункт 5.6. Первый абзац. Исключить слова: «знака опасности по ГОСТ 19433—88 (класс 9, подкласс 9.1, квассификационный шифр 9163)»;

последний абзац исключить.

Пункт 5.7. Четырнадцатый абзац. Заменить слово: «мешки» на «пакеты».

(ИУС № 12 1990 г.)

Изменение № 3 ГОСТ 18918—85 Аммофос. Технические условия

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 28.12.90 № 3457

Дата введения 01.01.91

Вводную часть дополнить абзацем: «Требования настоящего стандарта являются обязательными».

(Продолжение см. с. 304)

(Продолжение изменения к ГОСТ 18918—85)

Пункт 5.9. Второй абзац изложить в новой редакции: «Допускается транспортировать аммофос насыпью в подвижном составе по согласованию между изготовителями, потребителями и транспортными организациями до 01.01.93, предусмотрев меры, исключающие просыпание продукта»

(ИУС № 4 1991 г.)

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством по производству минеральных удобрений СССР

РАЗРАБОТЧИКИ

В. Ф. Кармышов; А. Я. Сырченков; А. В. Кононов; Н. Т. Захаренко; А. А. Бродский; К. А. Буряк; П. М. Зайцев; А. А. Левшина; Н. И. Белякова; Т. Б. Эпштейн

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 18.02.85 № 324

3. Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 3372—81 в части марки А

4. ВЗАМЕН ГОСТ 18918—79

5. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта
ГОСТ 8.234—77	4.10а
ГОСТ 12.1.005—88	2.1
ГОСТ 12.1.007—76	2.1
ГОСТ 12.4.103—83	2.2
ГОСТ 61—75	4.11.1
ГОСТ 199—78	4.11.1
ГОСТ 1770—74	4.10а
ГОСТ 2226—88	5.2, 5.3
ГОСТ 3118—77	4.10.1, 4.10.5.1, 4.11.1, 4.12.1, 4.13
ГОСТ 3760—79	4.10.1
ГОСТ 3826—82	1.3, 4.2
ГОСТ 4165—78	4.10.1, 4.10.5.1
ГОСТ 4174—77	4.12.1
ГОСТ 4204—77	4.13.1
ГОСТ 4212—76	4.10.1, 4.10.5.1, 4.12.2.1
ГОСТ 4233—77	4.11.1
ГОСТ 4328—77	4.11.1
ГОСТ 4518—75	4.11.1
ГОСТ 5962—67	4.10.1
ГОСТ 5963—67	4.10.1
ГОСТ 6709—72	4.10а
ГОСТ 7328—82	4.10а
ГОСТ 9078—84	5.3
ГОСТ 9656—75	4.13.1
ГОСТ 10354—82	5.3
ГОСТ 10398—76	4.11.1, 4.11.2
ГОСТ 10652—73	4.11.1

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта
ГОСТ 14192—77	5.6
ГОСТ 15846—79	5.2
ГОСТ 17811—78	5.2, 5.3
ГОСТ 18300—87	4.10.1
ГОСТ 19433—88	5.6
ГОСТ 20292—74	4.10а
ГОСТ 20851.1—75	4.4
ГОСТ 20851.2—75	4.5
ГОСТ 20851.4—75	4.6
ГОСТ 21560.0—82	4.1, 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.6, 4.1.7, 4.2
ГОСТ 21560.1—82	4.7
ГОСТ 21560.2—82	4.8
ГОСТ 21560.5—82	4.1.6, 4.9
ГОСТ 21650—76	5.10
ГОСТ 23954—80	3.1
ГОСТ 24104—88	4.10а
ГОСТ 24597—81	5.10
ГОСТ 25336—82	4.10а, 4.13.2
ГОСТ 25951—83	5.3
ГОСТ 26663—85	5.10
ОСТ 6—15—90—77	3.1, 4.1.5, 5.12

6. Срок действия продлен до 01.01.96 Постановлением Госстандарта СССР от 20.12.89 № 3920

7. ПЕРЕИЗДАНИЕ (январь 1990 г.) с Изменением № 1, утвержденным в декабре 1989 г. (ИУС 3—90).

Редактор *Н. П. Щукина*
Технический редактор *Э. В. Митяй*
Корректор *Г. И. Чуйко*

Сдано в наб. 14.02.90 Подп. в печ. 03.05.90 1,5 усл. п. л. 1,5 усл. кр.-отт. 1,44 уч.-изд. л. Тир. 12 000 Цена 10 к.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, ГСП, Новопресненский пер., д. 3.
Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Даряус и Гирено, 39. Зак. 289.