

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

МУКА ФОСФОРИТНАЯ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 5716—74

Издание официальное

БЗ 5—93

ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 631.851:006.354 Группа Л18

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

МУКА ФОСФОРИТНАЯ

Технические условия
Phosphorite powder.
Specifications

ГОСТ
5716—74

ОКП 21 8310

Срок действия с 01.01.76
до 01.01.96

Настоящий стандарт распространяется на фосфоритную муку, получаемую обогащением природных фосфоритов и применяемую в качестве удобрения.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Фосфоритная мука должна изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

1.2. Фосфоритная мука по физико-химическим показателям должна соответствовать нормам, указанным в таблице.

Наименование показателя	Норма			
	А ОКП 2183100010	Б ОКП 2183100020	В ОКП 2183100030	С ОКП 2183100040
1. Массовая доля фосфатов в пересчете на P_2O_5, в сухом веществе, %	29±1	26±1	23±1	20±1
2. Массовая доля воды, %, не более	1,5	1,5	1,5	1,5
3. Гранулометрический состав, характеризуемый массовой долей класса 0,18 мм на сите с сеткой № 018К (ГОСТ 6613—86), %, не более	10	10	10	10

Издание официальное

Перепечатка воспрещена
© Издательство стандартов, 1974
© Издательство стандартов, 1994
Переиздание с изменениями

Примечания

1. Допускается превышение верхнего предела содержания нормы фосфатов в пересчете на массовую долю P_2O_5, %.

2. Допускается для фосфоритной муки Чилисайского месторождения массовая доля фосфатов в пересчете на P_2O_5 в сухом веществе не менее 17 %.

Разд. 1. **(Измененная редакция, Изм. № 4).**

2а ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2а.1. Фосфоритная мука нетоксична, пожаро- и взрывобезопасна.

2а.2. При производстве фосфоритной муки, ее погрузке и выгрузке в рабочих помещениях и на рабочих площадках образуется пыль, взвешенная в воздухе.

Предельно допустимая концентрация пыли фосфоритной муки в воздухе рабочей зоны — 6 мг/м³.

2а.3. Транспортные потоки фосфоритной муки должны быть герметизированы, на рабочих местах должно быть обеспечено пылеулавливание и пылеподавление.

2а.4. При работе с фосфоритной мукой рабочие должны быть обеспечены специальной одеждой и респираторами в соответствии с типовыми отраслевыми нормами, утвержденными в установленном порядке.

Разд. 2а. **(Введен дополнительно, Изм. № 4).**

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Правила приемки — по ГОСТ 23954—80.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

2.2; 2.3. **(Исключены, Изм. № 3).**

3. МЕТОДЫ АНАЛИЗА

3.1. Отбор и подготовка проб — по ГОСТ 21560.0—82, включая фосфоритную муку, находящуюся в силосах и в движении по пневмотрубопроводам.

3.1.1. Точечные пробы отбирают от неупакованного продукта при погрузке и разгрузке силосных емкостей готовой продукции, вагонов, автомашин, тракторных тележек, насыпей.

3.1.2. Точечные пробы отбирают в местах перепада потока механическим пробоотборником или вручную, обеспечивая полное пересечение потока; в пробоотборных точках пневмотранспорта —

механическим пробоотборником, установленным в системе пневмотранспорта.

3.1.—3.1.2. **(Измененная редакция, Изм. № 4).**

3.1.2.1. Конвейерный пробоотборник (черт. 1) представляет собой ковш *1*, укрепленный на рычагах *2*, качающихся вокруг оси *6*, параллельной оси барабана транспортера *7*. Короткое плечо рычага *2* связано со штоком пневматического привода *5*.

При повороте рычагов *2* под воздействием привода *5* ковш *1* пересекает весь поток транспортируемого материала, забирая пробу, и в конце своей траектории разгружается в желоб *3*, по которому отобранная проба поступает в приемную емкость (накопитель) *4*, устанавливаемую в запирающемся шкафу.

Размеры ковша, определяющие его емкость, выбирают, исходя из ширины ленты, производительности конвейера, минимальной массы точечной пробы и гранулометрического состава опробуемого материала.

Для приведения в действие пробоотборника может быть использован любой пневматический или электромеханический привод, обеспечивающий возвратно-поступательное движение штока.

3.1.2.2. Пробоотборник для систем пневмотранспорта (черт. 2) представляет собой каскад соосно расположенных армирующих колец, в качестве которых может быть использована цилиндрическая пружина. Вплотную к пробоотбирающему элементу установлен жесткий направляющий каркас, имеющий продольный разрез длиной, равной высоте пересекаемого потока опробуемого продукта. Верхний торец пробоотбирающего элемента соединен со штоком, а нижний — с пробопередающей втулкой.

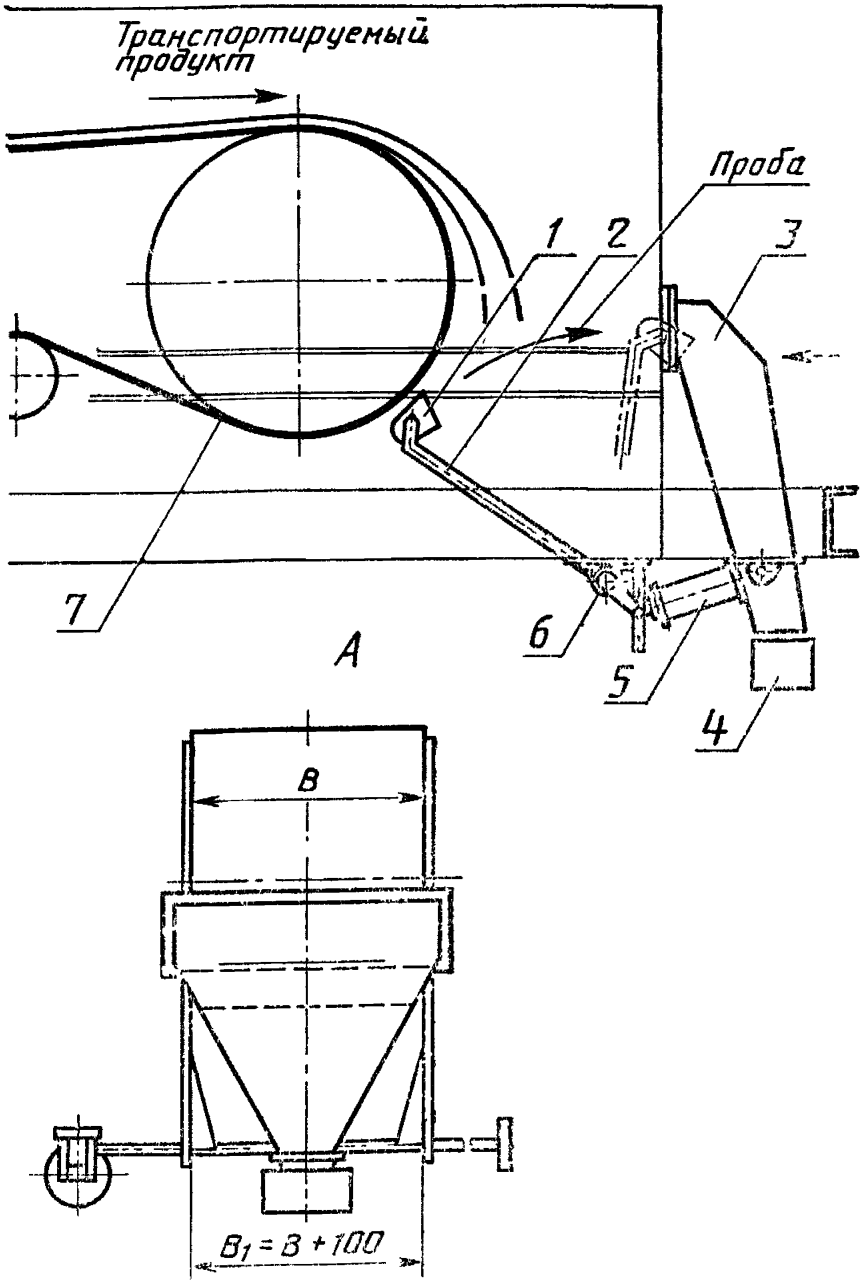
Продолжительность растяжения пробоотбирающего элемента для образования щелей при отборе точечной пробы, их величина и периодичность срабатывания регулируются электромеханическим, пневматическим или электрическим приводами, обеспечивающими возвратно-поступательное движение штока.

3.1.2.3. Допускается применение механических пробоотборников других типов, характеристики которых, подтвержденные документами, гарантируют отбор представительных проб по ГОСТ 21560.0—82.

3.1.2.1—3.1.2.3. **(Введены дополнительно, Изм. № 4).**

3.1.3. Среднюю пробу, полученную по ГОСТ 21560.0—82, делят на аналитические пробы. Одну пробу используют для определения фосфатов и воды, другую пробу — для определения гранулометрического состава. Оставшуюся часть средней пробы помещают в чистую сухую стеклянную банку или полиэтиленовый пакет, которые должны быть плотно закрыты.

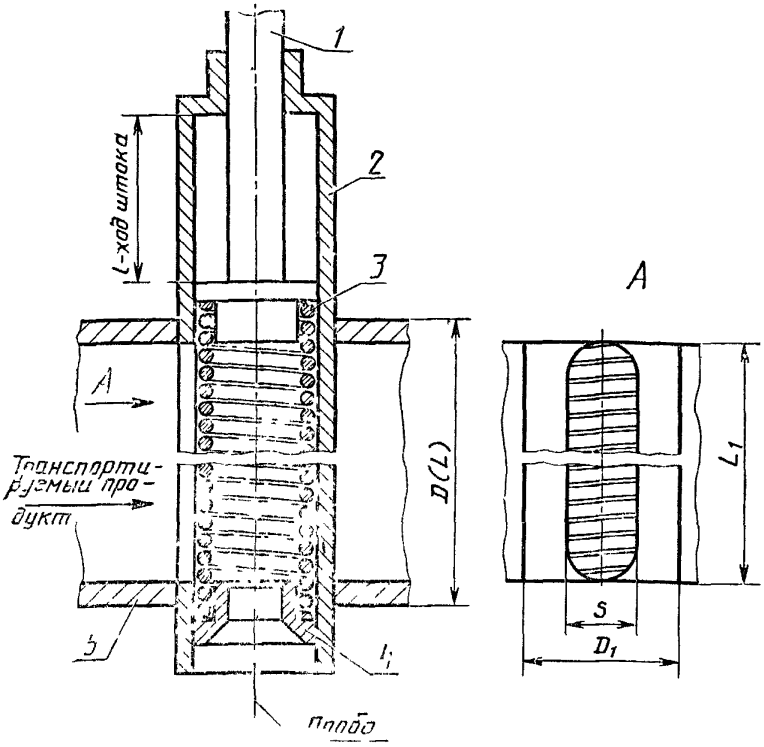
Пробоотборник конвейерный



1 — ковш; *2* — рычаг; *3* — желоб; *4* — емкость для пробы; *5* — пневматический привод; *6* — ось; *7* — транспортер. *В* — ширина ленты транспортера; B_1 — ширина пробоотборника

Черт. 1

Пробоотборник для систем пневмотранспорта



1 — шток, *2* — труба; *3* — пробоотбирающий элемент, *4* — втулка; *5* — трубопровод

Черт. 2

На банку или пакет должна быть наклеена или вложена внутрь этикетка с указанием наименования предприятия-изготовителя, наименование продукта, номера и величины партии, сорта, марки, даты и места отбора пробы, обозначение стандарта.

(Измененная редакция, Изм. № 4).

3.2. Определение массовой доли фосфорного ангидрида (P_2O_5)

(Измененная редакция, Изм. № 3).

3.2.1. Определение массовой доли фосфорного ангидрида проводят дифференциальным фотометрическим методом по ГОСТ

20851.2—75, извлечение проводят в соответствии с разд. 1, определение — по разд. 8.

3.2.2. Определение массовой доли фосфатов в пересчете на массовую долю P_2O_5 проводят объемным упрощенным методом.

3.2.2.1. Метод предназначен для определения массовой доли фосфатов в пересчете на P_2O_5 в фосфоритной муке в диапазоне 15—35 %.

Принцип метода титриметрический, основан на осаждении фосфора в виде фосфоромолибдата аммония с дальнейшим нахождением его массы по эквивалентному количеству израсходованной щелочи, учитывая, что 1 см³ раствора щелочи концентрации 0,324 моль/дм³ (0,324н) соответствует 1 мг P_2O_5 в фосфоромолибдате аммония.

3.2.2.2. *Средства измерений, аппаратура, реактивы и растворы*

Весы лабораторные аналитические по ГОСТ 24104—88 2-го класса точности с наименьшим и наибольшим пределами взвешивания 0,2 мг и 200 г соответственно.

Набор гирь по ГОСТ 7328—82.

Бюретки вместимостью 50 см³ с ценой деления 0,1 см³ или аналогичного исполнения не ниже 2-го класса точности.

Пипетки градуированные вместимостью 10 см³.

Колбы мерные 2—250—2, 2—1000—2 по ГОСТ 1770—74.

Мензурки 50, 100, 500 и 1000 по ГОСТ 1770—74.

Стаканы химические 1—250—1 по ГОСТ 25336—82.

Барий хлористый по ГОСТ 4108—72.

Кислота азотная по ГОСТ 4461—77, плотностью 1,4 г/см³ (готовят раствор с массовой долей HNO_3 10 %) 1,2 г/дм³.

Кислота серная по ГОСТ 4204—77 плотностью 1,84 г/см³, раствор концентрации $c(^1/_2H_2SO_4) = 0{,}324$ моль/дм³ (0,324н); готовят следующим образом: 9 см³ серной кислоты, постоянно перемешивая, приливают к 300 см³ воды. Полученный раствор охлаждают до температуры (20±2) °С, переносят в мерную колбу вместимостью 1 дм³, доводят до метки и тщательно перемешивают. Точную концентрацию кислоты устанавливают по тетраборно-кислому натрию (буре) в присутствии метилового оранжевого.

Натрия гидроокись по ГОСТ 4328—77, раствор концентрации $c(NaOH) = 0{,}324$ моль/дм³ (0,324н); готовят по ГОСТ 25794.1—83.

Точную концентрацию гидроокиси натрия определяют по титрованному раствору серной кислоты концентрации $c(^1/_2\ H_2SO_4) = 0{,}324$ моль/дм³ (0,324н) по ГОСТ 25794.1—83.

Аммоний азотно-кислый по ГОСТ 22867—77, раствор с массовой долей 30 %; готовят следующим образом: 300 г соли азотно-кислого аммония растворяют в 500 см³ горячей воды при температуре не

менее 60 °С, отфильтровывают, затем приливают 40 см³ азотной кислоты плотностью 1,2 г/см³, раствор разбавляют, затем приливают 40 см³ азотной кислоты плотностью 1,2 г/см³, раствор разбавляют до 1 дм³ и перемешивают.

Аммоний молибденово-кислый по ГОСТ 3765—78, раствор с массовой долей 15 %.

Жидкость молибденовая; готовят следующим образом: к 1 дм³ охлажденного до температуры (20±2) °С раствора молибденово-кислого аммония, постоянно помешивая, приливают 1 дм³ азотной кислоты плотностью 1,2 г/см³. После отстаивания не менее 2 суток раствор готов к применению.

Натрий тетраборно-кислый 10-водный (бура) по ГОСТ 4199—76, приготовленный по ГОСТ 25794.1—83.

Метиловый оранжевый (индикатор); раствор с массовой долей 0,2 %.

Фенолфталеин (индикатор) по ТУ 6—09—5360—87, спиртовой раствор с массовой долей 1 %.

Вода дистиллированная без CO_2 по ГОСТ 4517—87.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72.

Спирт этиловый по ГОСТ 17299—78.

3.2.2.3. Подготовка к измерению

0,1 г высушенной пробы фосфоритной муки помещают в стакан или колбу вместимостью 250 см³ и смачивают водой. Затем добавляют 10 см³ раствора с массовой долей азотной кислоты 10 %, осторожно нагревают до кипения и кипятят в течение 5 мин, после чего разбавляют содержимое стакана или колбы 5—6 см³ воды и охлаждают.

3.2.2—3.2.2.3. **(Измененная редакция, Изм. № 4).**

3.2.2.4. Проведение измерения

К охлажденному раствору приливают 15 см³ раствора азотнокислого аммония и 40 см³ молибденовой жидкости. Стакан или колбу с выпавшим осадком встряхивают в течение 20 мин. Допускается встряхивание в течение 5 мин, а затем оставляют до полного осаждения осадка на 15—20 мин. Раствор фильтруют через фильтр (белая лента) или фильтровальную массу из мацерированной бумаги.

Осадок и колбу промывают холодной дистиллированной водой до pH 5,5—7 по универсальной индикаторной бумаге. После этого фильтр с осадком переносят в стакан или коническую колбу, в которых проводилось осаждение, добавляют 40—50 см³ воды, не содержащей углекислого газа, и осадок растворяют в гидроокиси натрия, прибавляя ее с избытком (3—5 см³).

Фильт разрывают на мелкие кусочки стеклянной палочкой, которую перед удалением ополаскивают водой. Избыток гидроокиси натрия титруют раствором серной кислоты в присутствии 2—3 капель фенолфталеина.

3.2.2.5. Обработка результатов

Массовую долю фосфатов в пересчете на массовую долю P_2O_5 (X) в процентах вычисляют по формуле

$$X = \frac{(V_1 - V_2) \cdot 0{,}001 \cdot 100}{m},$$

где V_1 — объем раствора гидроокиси натрия концентрации точно 0,324 моль/дм³ (0,324н), взятый для растворения фосфорномолибденового осадка, см³;

V_2 — объем раствора серной кислоты концентрации точно 0,324 моль/дм³ (0,324н), израсходованный на титрование избытка гидроокиси натрия, см³;

0,001 — масса P_2O_5, соответствующая 1 см³ раствора гидроокиси натрия концентрации точно 0,324 моль/дм³ (0,324н), г;

m — масса навески фосфоритной муки, г.

Допускается определять массовую долю фосфатов объемным упрощенным методом непосредственно из отобранной аналитической пробы с последующим пересчетом на P_2O_5 в сухом веществе по формуле

$$X_c = \frac{X \cdot 100}{100 - X_в},$$

где X_c — массовая доля компонента в пересчете на сухое вещество, %;

X — массовая доля компонента в определяемой пробе, %;

$X_в$ — массовая доля воды в определяемой пробе, %.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,3 %, при доверительной вероятности $P = 0{,}95$.

Абсолютная суммарная погрешность результата анализа не превышает ±0,2 %.

При разногласиях в оценке массовой доли фосфатов в пересчете на массовую долю P_2O_5 анализ проводят дифференциальным фотометрическим методом.

3.2.2.4; 3.2.2.5. **(Введены дополнительно, Изм. № 4).**

3.2.3; 3.2.4. **(Исключены, Изм. № 1).**

3.3. Определение массовой доли воды — по ГОСТ 20851.4—75.

Допускается проводить определение массовой доли воды по инструментальному методу, указанному в приложении.

При разногласиях в оценке массовой доли воды анализ проводить по ГОСТ 20851.4—75 разд. 1.

(Измененная редакция, Изм. № 4).

3.3.1. *Проведение испытания*

10 г фосфоритной муки, взвешенной с погрешностью не более 0,01 г, помещают в предварительно высушенную до постоянной массы бюксу и сушат в сушильном шкафу при (105±2) °С до постоянной массы. Бюксу охлаждают в эксикаторе над хлористым кальцием или силикагелем и взвешивают. Пробу оставляют для определения содержания фосфорного ангидрида по п. 3.2.

3.3.1а. *Посуда и приборы*

Весы лабораторные аналитические 2-го класса точности с диапазоном взвешивания от 0,2 мг до 200 г типа АДВ-200.

Разновесы Г-2—210 по ГОСТ 7328—82, класса точности 1.

Электрошкаф сушильный типа СНОЛ-6,05,0·5,0/4 по ОСТ 16.0.801.397—87.

(Введен дополнительно, Изм. № 3).

3.3.2. *Обработка результатов*

Массовую долю влаги (X_1) в процентах вычисляют по формуле

$$X_1 = \frac{(m - m_1) \cdot 100}{m},$$

где m — навеска пробы, г;

m_1 — масса пробы после высушивания, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое двух параллельных определений, допускаемые расхождения между которыми не должны превышать 0,15 % при доверительной вероятности $P = 0{,}95$.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

3.4. Определение гранулометрического состава фосфоритной муки

3.4.1. *Определение гранулометрического состава*

Определение гранулометрического состава заключается в просеивании пробы фосфоритной муки через стандартное сито с размером сторон ячеек в свету 0,18 мм для установления массы остатка на этом сите в процентах по отношению к взятой пробе в диапазоне 0—12 %.

3.4; 3.4.1. **(Измененная редакция, Изм. № 4).**

3.4.2. *Средства измерений*

Набор гирь по ГОСТ 7328—82.

Сито с сеткой № 018 по ГОСТ 6613—86.

Весы общего назначения по ГОСТ 24104—88 4-го класса точнос-

ти с наименьшим и наибольшим пределом взвешивания 0,1 г и 500 г соответственно.

Чашки фарфоровые по ГОСТ 9147—80, стеклянные по ГОСТ 25336—82 и металлические.

Кальций хлористый.

Силикагель по ГОСТ 3956—76.

3.4.3. *Условия выполнения измерений*

В процессе промывания пробы во избежание потерь продукта необходимо следить, чтобы вода не переливалась через борта сита.

3.4.4. *Подготовка к измерению*

Пробу фосфоритной муки помещают в фарфоровую чашку и сушат в сушильном шкафу при температуре (105±5) °С до постоянной массы. Чашку с пробой охлаждают в эксикаторе до температуры (20±5) °С над хлористым кальцием или силикагелем и взвешивают на аналитических весах.

3.4.5. *Проведение измерения*

100 г высушенной пробы фосфоритной муки помещают на сито с размером сторон ячеек в свету 0,18 мм. Сито вместе с пробой помещают в таз с водой и вертикальными возвратно-поступательными движениями отмывают частицы. Оставшиеся комочки в процессе промывания разминают, размешивая осадок на сите резиновой пробкой или пластинкой.

После удаления основной шламистой части сито с оставшейся массой промывают слабой струей воды под краном. Остаток высушивают, охлаждают до температуры (20±5) °С и подвергают контрольному просеву в сухом виде. Просев считают законченным, если в течение одной минуты ручного просеивания через сито будет проходить не более 0,1 г оставшегося продукта. Полученный на сите остаток переносят на часовое стекло и взвешивают.

Допускается при содержании массовой доли воды не более 0,5 % проводить анализ без предварительного высушивания.

3.4.6. *Обработка результатов*

Гранулометрический состав (массовую долю остатка на сите 0,18 мм) (X_2) в процентах вычисляют по формуле

$$X_2 = \frac{m_1 \cdot 100}{m},$$

где m_1 — масса остатка на сите, г;

m — масса навески фосфоритной муки, 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 $P = 0{,}95$.

Относительная суммарная погрешность результата анализа не превышает ±5,0 %.

3.4.2—3.4.6. **(Введены дополнительно, Изм. № 4).**

4. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Фосфоритную муку транспортируют в цистернах, очищенных от ранее перевозимых грузов, хопперах-цементовозах, а также специальными закрытыми автомашинами в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на транспорте данного вида.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

4.2; 4.3. **(Исключены, Изм. № 3).**

4.4. Фосфоритную муку хранят в закрытых складских помещениях, при этом срок хранения не ограничен.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

5. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. Фосфоритная мука нетоксична, пожаро- и взрывобезопасна.

5.2. При производстве фосфоритной муки и ее погрузке, выгрузке в рабочих помещениях и на рабочих площадках образуется пыль, взвешенная в воздухе.

Предельно допустимая концентрация пыли фосфоритной муки в воздухе рабочей зоны — 6 мг/м^3.

5.3. Транспортные потоки фосфоритной муки должны быть герметизированы; на рабочих местах должно быть обеспечено пылеулавливание и пылеподавление.

5.4. При работе с фосфоритной мукой рабочие должны быть обеспечены спецодеждой и респираторами в соответствии с типовыми отраслевыми нормами, утвержденными в установленном порядке.

5.5. Все работы с фосфоритной мукой, а также хранение и транспортирование ее должны производиться в соответствии с «Санитарными правилами по хранению, транспортированию и применению минеральных удобрений в сельском хозяйстве», утвержденными Главным санитарным врачом Союза ССР.

ПРИЛОЖЕНИЕ
Рекомендуемое

1 Инструментальный метод определения массовой доли воды

1.1. Метод измерения

Метод основан на измерении электрической емкости датчика, пропорциональной изменению диэлектрической постоянной пробы фосфоритной муки от массовой доли воды и предназначен для определения массовой доли H_2O в фосфоритной муке в диапазоне 0,2—2,0 %. Содержание других компонентов не регламентируется.

1.2. Средства измерений, вспомогательные устройства, реактивы и материалы

измеритель индуктивностей и емкостей высокочастотный Е7—5А или аналогичный;

датчик преобразователя емкости (черт. 3);

эксикатор по ГОСТ 25336—82;

мензурка 100 по ГОСТ 1770—74;

колба коническая по ГОСТ 25336—80;

кислота серная по ГОСТ 4204—77 плотностью 1,84 г/см³,

вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72.

1.3. Условия выполнения измерений

Работа на высокочастотном измерителе индуктивностей и емкостей проводится в помещении, оборудованном в полном соответствии с инструкцией по эксплуатации, прилагаемой к прибору. График зависимости электрической емкости от массовой доли воды в фосфоритной муке может использоваться только для фосфоритной муки, изготовляемой из сырья Кингисеппского месторождения.

1.4. Подготовка к измерению

Подготовку прибора проводят в соответствии с инструкцией по его эксплуатации в части измерения емкостей

Далее проводят градуировку прибора.

Для градуировки готовят серию образцов фосфоритной муки с различной влажностью. Для этого образцы выдерживают в течение суток в эксикаторах над водными растворами серной кислоты разной концентрации.

Для приготовления растворов серной кислоты в колбы, содержащие по 100 см³ воды каждая, приливают 10, 20, 30, 40, 60, 80 см² серной кислоты плотностью 1,84 г/см³.

Часть массы каждого образца используют для определения массовой доли воды методом высушивания в соответствии с п. 3.3, другую часть для определения показаний прибора в соответствии с инструкцией по эксплуатации

По полученным данным строится график зависимости электрической емкости от массовой доли воды в муке. Проверка графика осуществляется один раз в квартал.

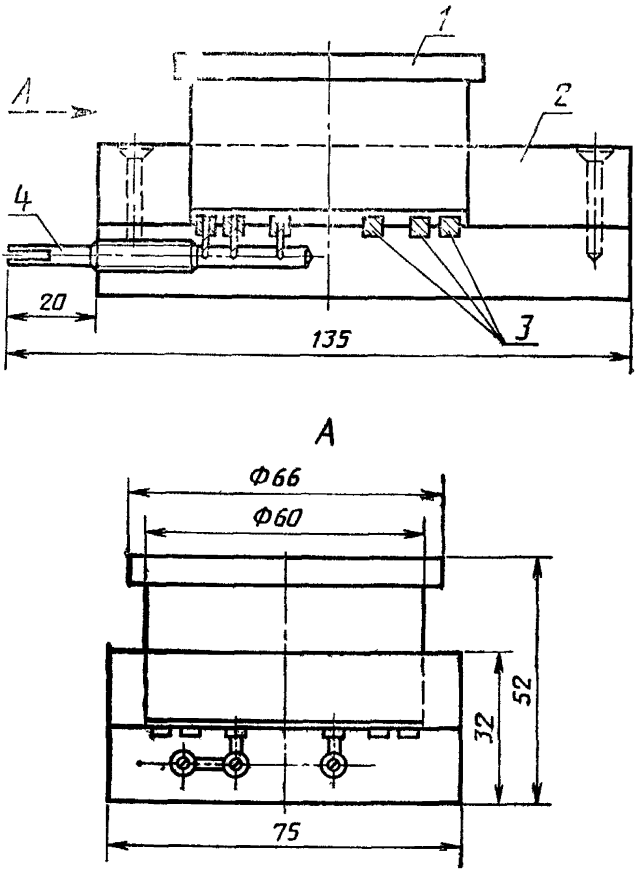
1.5. Выполнение измерений и вычисление результатов измерений

Пробу муки насыпают в датчик, заполняя его на 2/3 объема, плотно закрывают крышкой, устанавливают на подставку, на крышку устанавливают груз массой, равной приблизительно 2 кг, подключают датчик к прибору и определяют емкость датчика. Затем по графику определяют массовую долю воды в фосфоритной муке.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,1 %.

Допускаемая абсолютная суммарная погрешность результата анализа составляет ±0,1 % при доверительно вероятности $P=0,95$.

Датчик преобразователя емкости



1 — крышка; *2* — корпус; *3* — кольца-конденсаторы; *4* — электроды

Черт. 3

Приложение. (Введено дополнительно, Изм. № 4).

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН** Министерством минеральных удобрений

РАЗРАБОТЧИКИ

В. П. Сергеев, М. А. Клокачев, Б. И. Дунаев, Л. Т. Михайлова

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного Комитета стандартов Совета Министров СССР от 21.05.74 № 1247

3. **Периодичность проверки — 5—10 лет**

4. **Взамен ГОСТ 5716—65**

5. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта
ГОСТ 1770—74	3.2.2.2; приложение
ГОСТ 3765—78	3.2.2.2
ГОСТ 3956—76	3.4.2
ГОСТ 4108—72	3.2.2.2
ГОСТ 4199—76	3.2.2.2
ГОСТ 4204—77	3.2.2.2; приложение
ГОСТ 4328—77	3.2.2.2
ГОСТ 4461—77	3.2.2.2
ГОСТ 4517—87	3.2.2.2
ГОСТ 6613—86	1.2; 3.4.2
ГОСТ 6709—72	3.2.2.2; приложение
ГОСТ 7328—82	3.2.2.2; 3.3.1а; 3.4.2
ГОСТ 9147—80	3.4.2
ГОСТ 17299—78	3.2.2.2
ГОСТ 20851.2—75	3.2.1
ГОСТ 20851.4—75	3.3
ГОСТ 21560.0—82	3.1; 3.1.2.3; 3.1.3
ГОСТ 22867—77	3.2.2.2
ГОСТ 23954—80	2.1
ГОСТ 24104—88	3.2.2.2; 3.4.2

Продолжение

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, приложения
ГОСТ 25336—82	3.2 2.2; 3.4.2; приложение
ГОСТ 25794.1—83	3.2.2.2
ОСТ 16.0.801.397—87	3.3.1а
ТУ 6—09—5360—87	3.2.2.2

6. Срок действия продлен до 01.01.96 Постановлением Госстандарта СССР от 12.10.84 № 3576

7. Переиздание (сентябрь 1993г.) с Изменениями № 1, 2, 3, 4, утвержденными в феврале 1980 г., апреле 1983 г., октябре 1984 г., сентябре 1988 г. (ИУС 3—80, 8—83, 1—85, 1—89)

Редактор *Л. И. Нахимова*
Технический редактор *В. Н. Прусакова*
Корректор *Н. И. Гаврищук*

Сдано в набор 28.09.93 Подп. в печ. 25.11.93. Усл. печ. л. 0,93. Усл. кр.-отт. 0,93. Уч.-изд. л 0,97. Тир. 362 экз. С 832.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 2030

gost.e-ecolog.ru