5716-74

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

МУКА ФОСФОРИТНАЯ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 5716—74

Издание официальное

БЗ 5—93 1000

ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 631.851:006.354 Группа Л15

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/м^3.

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.

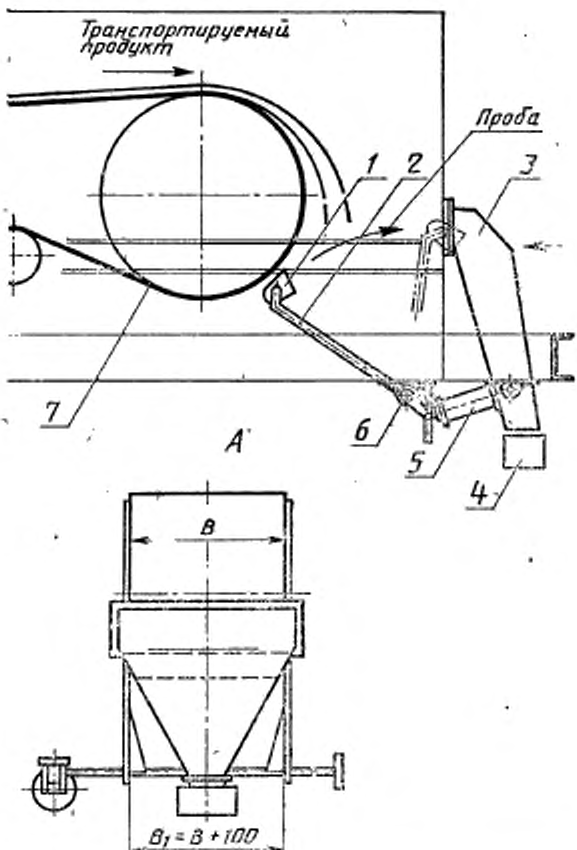
Продолжительность растяжения пробоотбирающего элемента для образования щелей при отборе точечной пробы, их величина и периодичность срабатывания регулируются электромеханическим, пневматическим или электрическим приводами, обеспечивающими возвратно-поступательное движение штока.

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.

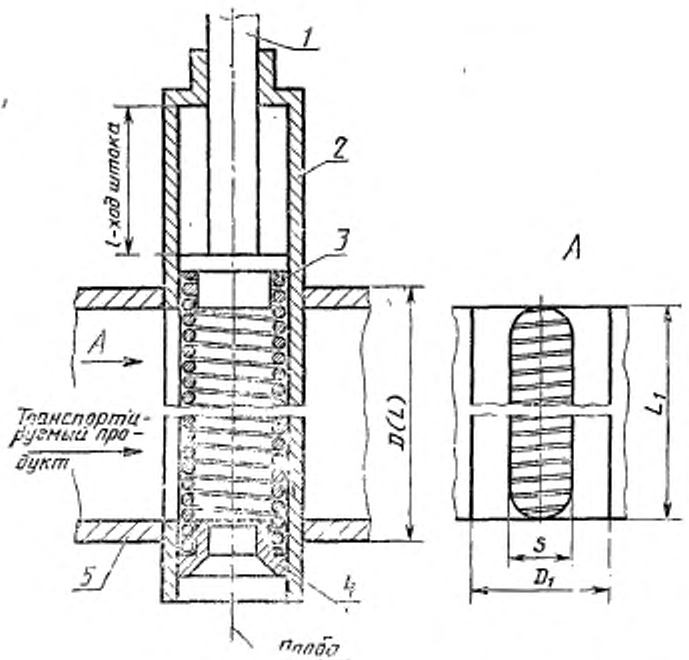
Пробоотборник конвейерный



1 — ковш; *2* — рычаг; *3* — желоб; *4* — емкость для пробы; *5* — пневматический привод; *6* — ось; *7* — транспортер. *B* — 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 см³ 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.

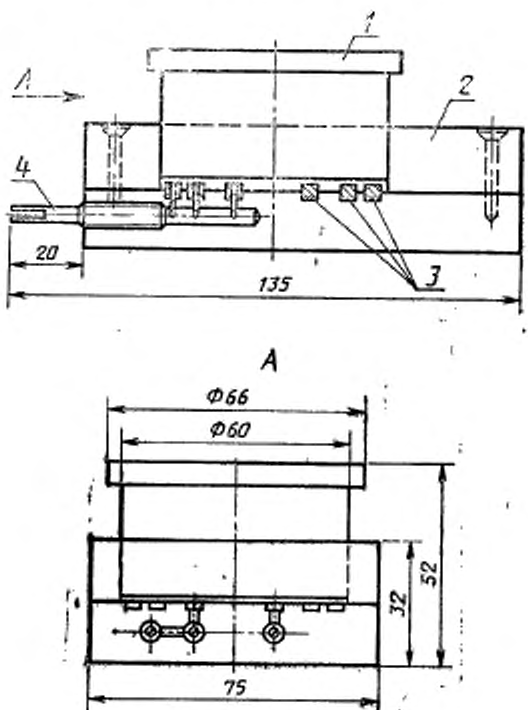
1.5. Выполнение измерений и вычисление результатов измерений

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.

Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 2030

gost.e-ecolog.ru