УДК 631.82.001.4:006.354 Группа Л19

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

УДОБРЕНИЯ МИНЕРАЛЬНЫЕ

Метод определения гранулометрического состава

Mineral fertilizers.
Method for determination of grain-size analysis

МКС 65.080
ОКСТУ 2109

ГОСТ 21560.1—82
Взамен
ГОСТ 21560.1—76

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 31 мая 1982 г. № 2205 дата введения установлена 01.01.83

Ограничение срока действия снято по протоколу № 3—93 Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 5-6—93)

Настоящий стандарт распространяется на гранулированные, кристаллические и зернистые минеральные удобрения и устанавливает метод определения гранулометрического состава.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1. СУЩНОСТЬ МЕТОДА

1.1. Метод основан на определении массовой доли фракций, полученных путем механического или ручного рассева пробы на ситах.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

2. ОТБОР ПРОБ

2.1. Отбор и подготовку проб проводят по ГОСТ 21560.0—82.

3. АППАРАТУРА

Механический встряхиватель (ситовой анализатор) или аналогичное устройство для рассева с амплитудой колебания вибростенда от 1,5 до 3,0 мм и частотой колебания от 2,6 до 50 Гц (от 157 до 3000 колебаний в минуту).

Допускается применение устройств для рассева с другой амплитудой колебания вибростенда, обеспечивающей получение результатов определения гранулометрического состава с показателями точности не ниже установленных настоящим стандартом.

Допускается в зависимости от используемого устройства для рассева частоту и амплитуду колебаний устанавливать в нормативном документе на конкретный вид удобрения.

Сита из решетных полотен с круглыми отверстиями типа 1 № 11, 20, 30, 40, 50, 60, 70 или с квадратными отверстиями. Применение сит с квадратными отверстиями устанавливается в нормативном документе на конкретный продукт.

Допускается использовать сита из решетных полотен с рабочими размерами круглого отверстия 0,5 и 1,0 мм.

Примечание. Гранулометрический состав минеральных удобрений у изготовителя и потребителя должен определяться на ситах с отверстиями одной и той же геометрической формы и номинального размера.

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

Издание (ноябрь 2003 г.) с Изменениями № 1, 2, утвержденными в июне 1988 г., октябре 2000 г. (ИУС 10—88, 1—2001), Поправкой (ИУС 9—2003).

gost.e-ecolog.ru

Весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104—88* 4-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 500 г или аналогичные.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2, Поправка).

4. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

4.1. Общие указания

4.1.1. До проведения испытания должны быть определены:

число сит, предназначенных для использования, и размеры их отверстий, соответствующие значениям гранулометрического состава, который определен в нормативном документе на конкретный продукт;

последовательность расположения сит, предназначенных для использования (типичным является расположение от сит с крупными отверстиями до сит с мелкими отверстиями).

4.1.2. При проведении испытаний минеральных удобрений с частицами размером от 1 до 6 мм допускаются две методики:

проба удобрения просеивается через каждое сито по очереди;

проба удобрения помещается только на сито с отверстиями наибольшего номинального размера. Материал, который проходит через это сито, применяется в качестве загрузки для следующего сита с отверстиями меньшего номинального размера и т. д. (процесс аналогичен просеиванию с использованием набора из нескольких сит).

4.2. Проведение рассева

Пробу удобрения массой 170—250 г взвешивают. Результат взвешивания записывают с точностью до первого десятичного знака и проводят рассев по выбранной методике (п. 4.1.2) механическим или ручным методом в течение 2—10 мин.

Допускается методику (п. 4.1.2), время рассева (п. 4.2) и массу пробы удобрения (п. 4.2) уточнять в нормативном документе на конкретный вид удобрения.

При определении гранулометрического состава вручную сито или набор сит берут обеими руками и подвергают возвратно-поступательному перемещению около 120 раз в минуту при амплитуде около 70 мм.

Если минеральное удобрение трудно поддается просеиванию, особенно при размерах частиц от 1 до 4 мм, возвратно-поступательное перемещение следует три раза в минуту прерывать круговыми движениями.

После рассева отбирают остаток с каждого сита и взвешивают. Результат взвешивания записывают с точностью до первого десятичного знака.

Допускается объединять остатки на ситах в пределах размеров частиц одной фракции.

Частицы, застрявшие в ячейках сит, объединяют с надситовой фракцией. Разрушение комков и частиц не допускается.

Потери при просеивании не должны превышать 1 %.

Раздел 4. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

5. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

5.1. Массовую долю фракции (X) в процентах вычисляют по формуле

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

где m — масса пробы, г;

m_1 — масса фракции, г.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

5.2. При определении гранулометрического состава минеральных удобрений механическим методом за результат испытания принимают среднеарифметическое значение результатов двух параллельных испытаний, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, указанное в таблице.

---

* С 1 июля 2002 г. введен в действие ГОСТ 24104—2001.

Допускаемая абсолютная суммарная погрешность результата испытания при доверительной вероятности $P = 0,95$ указана в таблице (для рассева на разных ситах фракции минеральных удобрений с размером частиц 1—4 мм).

Форма отверстий	Массовая доля гранул размером 1—4 мм, %	Допускаемое расхождение, %	Абсолютная суммарная погрешность, %
Рассев на ситах из решетных полотен типа I (с круглыми отверстиями)	80—100	1,1	±0,5
Рассев на плетеных ситах (с квадратными отверстиями)	89—97	1,0	±0,4

При определении гранулометрического состава минеральных удобрений вручную за результат испытания принимают среднеарифметическое значение результатов двух параллельных испытаний, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 1 %, при доверительной вероятности $P = 0,95$.

Допускается точностные характеристики определения гранулометрического состава минеральных удобрений уточнять в нормативном документе на конкретный вид удобрения.

Результаты испытания округляют до целых чисел.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

5.3. При разногласиях в оценке гранулометрического состава минеральных удобрений определение проводят механическим методом.

(Введен дополнительно, Изм. № 2).

Изменение № 2 принято Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 17 от 22.06.2000)

За принятие изменения проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Азербайджанская Республика	Азгосстандарт
Республика Армения	Армгосстандарт
Республика Беларусь	Госстандарт Республики Беларусь
Республика Казахстан	Госстандарт Республики Казахстан
Кыргызская Республика	Кыргызстандарт
Республика Молдова	Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Туркменистан	Главгосинспекция «Туркменстандартлары»
Республика Узбекистан	Узгосстандарт
Республика Таджикистан	Таджикгосстандарт
Украина	Госстандарт Украины

к ГОСТ 21560.1—82 Удобрения минеральные. Метод определения гранулометрического состава (см. Изменение № 2, ИУС № 1—2001)

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Раздел 3	после третьего абзаца дополнить примечанием: «Примечание. Гранулометрический состав минеральных удобрений у изготовителя и потребителя должен определяться на ситах с отверстиями одной и той же геометрической формы и номинального размера»:	после третьего абзаца дополнить абзацем и примечанием: «Допускается использовать сита из решетных полотен с рабочими размерами круглого отверстия 0,5 и 1,0 мм. «Примечание. Гранулометрический состав минеральных удобрений у изготовителя и потребителя должен определяться на ситах с отверстиями одной и той же геометрической формы и номинального размера»;

(ИУС № 9 2003 г.)

Изменение № 2 ГОСТ 21560.1—82 Удобрения минеральные. Метод определения гранулометрического состава

Принято Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 17 от 22.06.2000)

Зарегистрировано Техническим секретариатом МГС № 3575

За принятие изменения проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Азербайджанская Республика	Азгосстандарт
Республика Армения	Армгосстандарт
Республика Беларусь	Госстандарт Республики Беларусь
Республика Казахстан	Госстандарт Республики Казахстан
Кыргызская Республика	Кыргызстандарт
Республика Молдова	Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Туркменистан	Главгосинспекция «Туркменстандартлары»
Республика Узбекистан	Узгосстандарт
Республика Таджикистан	Таджикгосстандарт
Украина	Госстандарт Украины

На обложке и первой странице под обозначением стандарта исключить обозначение: **(СТ СЭВ 2526—80).**

Пункт 1.1. Заменить слова: «путем рассева» на «путем механического или ручного рассева».

Раздел 3. Первый абзац изложить в новой редакции:

«Механический встряхиватель (ситовой анализатор) или аналогичное устройство для рассева с амплитудой колебания вибростенда от 1,5 до 3,0 мм и частотой колебания от 2,6 до 50 Гц (от 157 до 3000 колебаний в минуту)»;

дополнить абзацем (после первого):

(Продолжение см. с. 69)

«Допускается применение устройств для рассева с другой амплитудой колебания вибростенда, обеспечивающей получение результатов определения гранулометрического состава с показателями точности не ниже установленных настоящим стандартом»;

второй абзац. Заменить слова: «в стандарте» на «в нормативном документе»;

третий абзац. Заменить слова: «Сита с круглыми отверстиями из решетных полотен по ГОСТ 214—83, типа 1 № 10» на «Сита из решетных полотен с круглыми отверстиями, типа 1 № 11»; «в нормативно-технической документации» на «в нормативном документе»;

после третьего абзаца дополнить примечанием: «Примечание. Гранулометрический состав минеральных удобрений у изготовителя и потребителя должен определяться на ситах с отверстиями одной и той же геометрической формы и номинального размера»;

чертеж исключить;

последний абзац. Заменить ссылку: ГОСТ 24104—80 на ГОСТ 24104—88.

Раздел 4 изложить в новой редакции:

«4. Проведение испытания

4.1. Общие указания

4.1.1. До проведения испытания должны быть определены:

число сит, предназначенных для использования, и размеры их отверстий, соответствующие значениям гранулометрического состава, который определен в нормативном документе на конкретный продукт;

последовательность расположения сит, предназначенных для использования (типичным является расположение от сит с крупными отверстиями до сит с мелкими отверстиями).

4.1.2. При проведении испытаний минеральных удобрений с частицами размером от 1 до 6 мм допускаются две методики:

проба удобрения просеивается через каждое сито по очереди;

проба удобрения помещается только на сито с отверстиями наибольшего номинального размера. Материал, который проходит через это сито, применяется в качестве загрузки для следующего сита с отверстиями меньшего номинального размера и т. д. (процесс аналогичен просеиванию с использованием набора из нескольких сит).

4.2. Проведение рассева

Пробу удобрения массой 170—250 г взвешивают. Результат взвешивания записывают с точностью до первого десятичного знака и проводят рассев по выбранной методике (п. 4.1.2) механическим или ручным методом в течение 2—10 мин.

Допускается методику (п. 4.1.2), время рассева (п. 4.2) и массу пробы удобрения (п. 4.2) уточнять в нормативном документе на конкретный вид удобрения.

При определении гранулометрического состава вручную сито или набор сит берут обеими руками и подвергают возвратно-поступательному перемещению около 120 раз в минуту при амплитуде около 70 мм.

(Продолжение см. с. 70)

Если минеральное удобрение трудно поддается просеиванию, особенно при размерах частиц от 1 до 4 мм, возвратно-поступательное перемещение следует три раза в минуту прерывать круговыми движениями.

После рассева отбирают остаток с каждого сита и взвешивают. Результат взвешивания записывают с точностью до первого десятичного знака.

Допускается объединять остатки на ситах в пределах размеров частиц одной фракции.

Частицы, застрявшие в ячейках сит, объединяют с надситовой фракцией. Разрушение комков и частиц не допускается.

Потери при просеивании не должны превышать 1 %».

Пункт 5.2. Первый абзац изложить в новой редакции:

«При определении гранулометрического состава минеральных удобрений механическим методом за результат испытания принимают среднее арифметическое значение результатов двух параллельных испытаний, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, указанное в таблице.

Допускаемая абсолютная суммарная погрешность результата испытания при доверительной вероятности $P = 0,95$ указана в таблице (для рассева на разных ситах фракции минеральных удобрений с размером частиц 1 — 4 мм).

Форма отверстий	Массовая доля гранул размером 1—4 мм, %	Допускаемое расхождение, %	Абсолютная суммарная погрешность, %
Рассев на ситах из решетных полотен типа 1 (с круглыми отверстиями)	80—100	1,1	±0,5
Рассев на плетеных ситах (с квадратными отверстиями)	89—97	1,0	±0,4

При определении гранулометрического состава минеральных удобрений вручную за результат испытания принимают среднее арифметическое значение результатов двух параллельных испытаний, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 1 %, при доверительной вероятности $P = 0,95$.

Допускается точностные характеристики определения гранулометрического состава минеральных удобрений уточнять в нормативном документе на конкретный вид удобрения».

Раздел 5 дополнить пунктом — 5.3:

«5.3. При разногласиях в оценке гранулометрического состава минеральных удобрений определение проводят механическим методом».

(ИУС № 1 2001 г.)

gost.e-ecolog.ru