ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 70715— 2023

ГРУНТ ДЛЯ РЕКУЛЬТИВАЦИИ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ, ИЗГОТОВЛЕННЫЙ НА ОСНОВЕ ФОСФОГИПСА

Технические условия

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2023

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «Инновационный экологический фонд»

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации № 60 «Химия»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 6 апреля 2023 г. № 205-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. №162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2023

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Классификация грунтов для рекультивации 2
5 Требования к свойствам грунта для рекультивации 2
6 Требования к сырью для производства грунта для рекультивации 3
7 Производство грунта для рекультивации 3
8 Требования к маркировке грунта для рекультивации 4
9 Правила приемки грунта для рекультивации 4
10 Методы анализа грунта для рекультивации 5
11 Транспортирование и хранение грунта для рекультивации 5
12 Гарантии изготовителя грунта для рекультивации 6
13 Указания по применению грунта для рекультивации 6
Библиография 7

Введение

Фосфогипс — побочный продукт производства экстракционной фосфорной кислоты, получаемой при разложении фосфатного сырья или апатитового концентрата смесью серной и фосфорной кислот дигидратным или полугидратным способом.

Необходимость разработки стандарта возникла в связи с новыми документами программно-целевого планирования [1], [2], [3] и, соответственно, выработкой новых подходов к охране окружающей среды, ресурсосбережению и рекультивации нарушенных земель.

Фосфогипс находит разностороннее применение благодаря ресурсной ценности, способствующей повышению уровня вовлечения в новое производство. Например, питательная ценность фосфогипса обусловливает его использование в качестве добавки к почвогрунтам, потребность в которых неуклонно растет. Наличие в фосфогипсе таких важных элементов питания растений, как кальций, фосфор, сера, делает его привлекательным в качестве удобрения на бедных почвах. Используют фосфогипс и в качестве мелиоранта почв солонцовых комплексов.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГРУНТ ДЛЯ РЕКУЛЬТИВАЦИИ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ, ИЗГОТОВЛЕННЫЙ НА ОСНОВЕ ФОСФОГИПСА

Технические условия

Soil for recultivation of disturbed lands, made on the basis of phosphogypsum. Specifications

Дата введения — 2023—05—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на грунт для рекультивации нарушенных земель, изготовленный на основе фосфогипса.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 17.4.4.02 Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа

ГОСТ 17.5.1.03 Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель

ГОСТ 8736 Песок для строительных работ. Технические условия

ГОСТ 12071—2014 Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов

ГОСТ 14192 Маркировка грузов

ГОСТ 19433 Грузы опасные. Классификация и маркировка.

ГОСТ 26483 Почвы. Приготовление солевой вытяжки и определение ее pH по методу ЦИНАО

ГОСТ 27753.0 Грунты тепличные. Общие требования к методам анализа

ГОСТ 30108 Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов

ГОСТ 32495 Щебень, песок и песчано-щебеночные смеси из дробленого бетона и железобетона. Технические условия

ГОСТ Р 51661.3 Торф для улучшения почвы. Технические условия

ГОСТ Р 56828.15 Наилучшие доступные технологии. Термины и определения

ГОСТ Р 57007 Наилучшие доступные технологии. Биологическое разнообразие. Термины и определения

ГОСТ Р 57447 Наилучшие доступные технологии. Рекультивация земель и земельных участков, загрязненных нефтью и нефтепродуктами. Основные положения

ГОСТ Р 58820 Фосфогипс для сельского хозяйства. Технические условия

ГОСТ Р 59057 Охрана окружающей среды. Земли. Общие требования по рекультивации нарушенных земель

СТ СЭВ 543 Числа. Правила записи и округления

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который

Издание официальное

дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р 56828.15, ГОСТ Р 57007, ГОСТ Р 57447, а также следующий термин с соответствующим определением:

грунт (для рекультивации): Техногенный грунт, изготовленный на основе фосфогипса и предназначенный для проведения работ по рекультивации нарушенных земель.

4 Классификация грунтов для рекультивации

4.1 В зависимости от сырьевого состава и предназначения грунт выпускают следующих марок:

- марки А и Б: для технических мероприятий по рекультивации в границах земель лесного фонда; земель сельскохозяйственного назначения, кроме участков, занятых сельскохозяйственными угодьями и водными объектами; земель промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земель для обеспечения космической деятельности, земель обороны, безопасности и земель иного специального назначения; а также земель населенных пунктов территориальных зон: производственной, инженерной и транспортной инфраструктур, специального назначения в соответствии с земельным законодательством;
- марка В: для технических мероприятий по рекультивации земель промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земель для обеспечения космической деятельности, земель обороны, безопасности и земель иного специального назначения; а также земель населенных пунктов территориальных зон: производственной, инженерной и транспортной инфраструктур, специального назначения в соответствии с земельным законодательством;
- марка Г: для биологических мероприятий по рекультивации в границах земель лесного фонда; земель сельскохозяйственного назначения, кроме участков, занятых сельскохозяйственными угодьями и водными объектами; земель промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земель для обеспечения космической деятельности, земель обороны, безопасности и земель иного специального назначения; а также земель населенных пунктов территориальных зон: производственной, инженерной и транспортной инфраструктур, специального назначения в соответствии с земельным законодательством.

4.2 Грунт не предназначен для проведения технических и биологических мероприятий по рекультивации земельных участков на землях сельскохозяйственного назначения, занятых сельскохозяйственными угодьями и водными объектами; землях населенных пунктов в зонах: жилых, общественно-деловых, рекреационных, сельскохозяйственного использования; землях водного фонда; землях особо охраняемых территорий; водоохранных зон водных объектов; зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения.

5 Требования к свойствам грунта для рекультивации

5.1 Грунт должен соответствовать требованиям настоящего стандарта и изготавливаться по технологическому регламенту, разработанному и утвержденному в установленном порядке.

5.2 Грунт должен иметь компонентный сырьевой состав, указанный в таблице 1.

Таблица 1 — Компонентный сырьевой состав грунта

Наименование компонента	Массовая доля компонента в марке, %			
	А	Б	В	Г
Фосфогипс, не более	75	90	100	60
Торф	—	—	—	30—40
Инертный материал: вскрышные и вмещающие породы, щебень, песок, песчано-щебеночные смеси из дробленого бетона, железобетона, не менее	25	10	—	10

5.3 По своим свойствам грунт должен соответствовать требованиям и показателям, указанным в таблице 2.

Таблица 2 — Свойства грунта

Наименование показателя	Значение показателя для марки			
	А	Б	В	Г
Водородный показатель солевой вытяжки, ед. pH	6,0—9,0	6,0—9,0	5,0—8,0	6,0—9,0
Эффективная удельная активность природных радионуклидов (Аэфф.), Бк/кг, не более	740	740	740	740

5.4 Все нормируемые показатели грунта определяются изготовителем на момент отгрузки продукции потребителю.

5.5 По согласованию с потребителем в грунте могут быть определены дополнительные показатели — содержание химических веществ (токсичных элементов). Перечень определяемых химических веществ (токсичных элементов) устанавливается потребителем с учетом требований проекта по рекультивации нарушенных земель и планируемым направлением использования грунта.

5.6 Содержание химических веществ (токсичных элементов), входящих в состав грунта, не должно превышать установленные предельно допустимые концентрации (ПДК) или ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) в почве по нормативам [4].

5.7 В случае превышения содержания химических веществ (токсичных элементов) в грунте, установленных пунктом 5.6 настоящего стандарта, более ПДК или ОДК в почве использование грунта должно осуществляться с учетом требований [5]. Оценка степени химического загрязнения грунта — по [6].

6 Требования к сырью для производства грунта для рекультивации

6.1 Для производства грунта для рекультивации используют следующие виды сырья:

- фосфогипс по технологическому регламенту, фосфогипс для сельского хозяйства по ГОСТ Р 58820;
- торф по ГОСТ Р 51661.3;
- щебень группы IV, песок, песчано-щебеночные смеси из дробленого бетона, железобетона по ГОСТ 32495;
- песок по ГОСТ 8736;
- вскрышные и вмещающие породы по действующей нормативной документации и соответствующие требованиям ГОСТ 17.5.1.03.

6.2 Дополнительное требование к свойствам фосфогипса приведено в таблице 3.

Таблица 3 — Дополнительное требование, предъявляемое к свойствам фосфогипса

Наименование показателя	Единица измерения	Нормативное значение показателя	Периодичность контроля	Методика определения
Водородный показатель водной вытяжки	ед. pH	4,5—8,5	Для каждой партии	ГОСТ 26483

7 Производство грунта для рекультивации

7.1 Производство грунта для рекультивации осуществляют с использованием специализированной автотехники (например, экскаватор, бульдозер, трактор, самосвал) на специально оборудованной площадке в границах полигона, предназначенного для «сухого» складирования фосфогипса в замкнутой противофильтрационной завесе, либо на специально оборудованной площадке, оснащенной системами защиты подземных вод от загрязнения.

7.2 Производство грунта для рекультивации включает 4 этапа:

- подготовка специально оборудованной площадки для производства грунта;
- размещение на подготовленной площадке компонентов грунта;
- механическое смешивание компонентов грунта;
- отгрузка готового продукта заказчику.

7.3 Выбор расположения площадки определяется возможностью подъезда специальной автотехники для разгрузки и перемешивания исходных ингредиентов.

7.4 При выборе участка, на котором будет располагаться специально оборудованная площадка, необходимо учитывать сроки хранения фосфогипса в отвале. В качестве исходного сырья для приготовления грунта разрешается использовать фосфогипс, срок размещения которого на отвале более или равен двум месяцам, т. к. именно данный период хранения фосфогипса на полигоне гарантирует полную его нейтрализацию и соответствие установленным требованиям.

7.5 Работы по производству грунта выполняются в два этапа: подготовительный и технический.

7.5.1 На подготовительном этапе проводят выбор рецептуры приготовления грунта в соответствии с заявкой потребителя в зависимости от целей его дальнейшего использования, а также производят расчет количества ингредиентов (сырья) для приготовления грунта, исходя из необходимого количества грунта, рассчитанного в проекте рекультивации, для реализации которого производится грунт.

7.5.2 На техническом этапе производства грунта выполняют следующие технологические операции на специально оборудованной площадке:

- организацию доставки автомобильным транспортом фосфогипса и других компонентов в зависимости от производимой марки грунта в соответствии с таблицей 1 настоящего стандарта;
- проведение разгрузочных работ сырья;
- перемешивание сырья до получения однородной, не содержащей крупных комьев сырья (не более 60 мм), смеси рыхлой консистенции с применением техники (экскаватор, бульдозер и т. п.);
- отбор проб грунта для контроля качества готовой продукции.

7.6 В случае несоответствия получаемого продукта требованиям таблицы 1 настоящего стандарта проводят дополнительное перемешивание массы (при необходимости корректировки состава) с повторным контролем качества готовой продукции.

8 Требования к маркировке грунта для рекультивации

8.1 Грунт не классифицируется как опасный груз в соответствии с требованиями [7] и ГОСТ 19433.

8.2 Транспортная маркировка — по ГОСТ 14192.

8.3 Маркировка, характеризующая продукцию (грунт), должна содержать следующие данные:

- наименование страны-изготовителя;
- наименование и адрес местонахождения предприятия-изготовителя, его товарный знак;
- наименование, марку грунта;
- номинальную массу нетто;
- номер партии и дату изготовления (месяц, год);
- обозначение настоящего стандарта.

8.4 Допускается включать в маркировку дополнительную информацию, не противоречащую требованиям настоящего стандарта и позволяющую идентифицировать продукцию и ее изготовителя.

8.5 Маркировочные данные вносят в документ о качестве готовой продукции.

9 Правила приемки грунта для рекультивации

9.1 Грунт принимают партиями

За партию принимают любое количество грунта, однородного по сырью и по показателям качества, изготовленного в одном технологическом цикле и сопровождаемого одним документом о качестве.

9.2 Документ о качестве должен содержать:

- наименование предприятия-изготовителя, его реквизиты, товарный знак (при наличии);
- наименование продукции с обозначением настоящего стандарта;
- номер партии;
- массу нетто партии;
- дату изготовления продукции (месяц, год);
- число мест в партии (при необходимости);
- дату и результаты проведения анализов по показателям, указанным в таблице 2 настоящего стандарта;
- подтверждение соответствия качества продукции установленным требованиям с заверением документа подписью службы контроля или штампом;
- дату отгрузки.

Документ о качестве может содержать дополнительные сведения, а также маркировочные данные.

9.3 Продукцию подвергают приемо-сдаточным испытаниям по показателю 1 «Водородный показатель солевой вытяжки, ед. pH» таблицы 2 настоящего стандарта и периодическим испытаниям по показателю 2 «Эффективная удельная активность природных радионуклидов, Бк/кг» таблицы 2 при изменении состава компонентов грунта, но не реже одного раза в год.

9.4 Числовые значения результатов анализа каждого показателя записывают в документ о качестве с тем же количеством разрядов цифр, которому соответствует нормируемый показатель в таблице 3 настоящего стандарта.

Округление чисел проводят в соответствии с СТ СЭВ 543.

10 Методы анализа грунта для рекультивации

10.1 Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов для проведения анализов — по ГОСТ 12071—2014 (пункт 4.3).

Допускается проводить отбор проб по ГОСТ 17.4.4.02.

10.2 Общие требования к методам анализа — по ГОСТ 27753.0.

10.3 Приготовление солевой вытяжки и определение водородного показателя проводят по ГОСТ 26483.

10.4 Определение эффективной удельной активности природных радионуклидов в грунте проводят по ГОСТ 30108 или с использованием аттестованных методик измерений методом гамма-спектрометрии и вычисляют по формуле, приведенной в пункте 5.3.4 правил [8]:

$$Аэфф = ARa + 1,3ATh + 0,09Ак, \quad (1)$$

где ARa и ATh — удельные активности радия-226 и тория-232, находящихся в радиоактивном равновесии с остальными членами уранового и ториевого рядов соответственно;

Ак — удельная активность калия-40;

Аэфф — эффективная удельная активность природных радионуклидов, Бк/кг.

10.5 Допускается применение других методов анализа, прошедших метрологическую аттестацию, и разрешенных для применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений.

11 Транспортирование и хранение грунта для рекультивации

11.1 Грунт транспортируют насыпью автомобильным транспортом в соответствии с правилами перевозок неопасных грузов, действующими на данном виде транспорта.

11.2 Транспортные средства, используемые при перевозке грунта, должны быть оснащены тентовыми укрытиями кузовов или пологами, не допускающими пыление и высыпание груза в процессе транспортирования.

11.3 При проведении погрузочно-разгрузочных работ и транспортировании грунта должны быть исключены потери и загрязнение окружающей среды в результате просыпей. Случайные просыпи грунта собирают и используют по назначению или утилизируют в установленном порядке.

11.4 Для предотвращения аварийных ситуаций при транспортировании грунта проводятся мероприятия технического и организационного характера.

11.4.1 К мероприятиям технического характера относятся:

- применение стандартизированных материалов и оборудования;
- контроль качества наружной изоляции самосвалов неразрушающим изоляцию способом;
- контроль качества сварных швов кузова самосвалов;
- контроль качества антикоррозионного покрытия внутренней поверхности кузова самосвалов.

11.4.2 К мероприятиям организационного характера относятся:

- осуществление производственного контроля за соблюдением требований правил промышленной и транспортной безопасности;
- проведение систематического визуального контроля герметичности оборудования и транспортных средств перед каждым выходом на рейс;
- ежегодная проверка знаний рабочих по охране труда и промышленной безопасности.

11.5 Допускается временное хранение грунта в буртах или в кучах (насыпью) на открытом складе при условии соблюдения отвода атмосферных осадков с территории хранения и с соблюдением условий сохранения идентификации грунта путем установления табличек с указанием наименования изготовителя продукции, номера партии и даты изготовления.

11.6 Места временного хранения грунта должны быть оборудованы таким образом, чтобы исключить возможность ухудшения качества грунта, например смешивание с подстилающими породами, загрязнение маслами и топливом, а также загрязнение окружающей среды.

11.7 Рекомендуется принимать меры для уменьшения рисков размыва и/или выдувания складированного грунта путем уплотнения грунта на поверхности насыпи или любым другим способом.

11.8 Хранение готового грунта, соответствующего требованиям настоящего стандарта, осуществляется на специально оборудованной площадке до отгрузки потребителю. Каждая партия грунта хранится отдельно (в разных кучах) с обозначением на табличках номера и даты партии.

11.9 Разрешается хранение грунта на специально оборудованной площадке до шести месяцев с соблюдением условий сохранения его идентификации и сохранения границ карты в виде обваловки из грунта.

12 Гарантии изготовителя грунта для рекультивации

12.1 Изготовитель гарантирует соответствие грунта требованиям настоящего стандарта на момент отгрузки продукции.

12.2 Срок хранения продукции — 6 мес при соблюдении условий транспортирования и хранения.

12.3 Срок годности грунта не ограничен при соблюдении условий транспортирования и хранения.

13 Указания по применению грунта для рекультивации

13.1 Грунт применяется для проведения работ по рекультивации нарушенных земель в соответствии с разработанным и утвержденным в установленном порядке проектом рекультивации земель.

При применении грунта должны быть соблюдены требования ГОСТ Р 59057, нормы, установленные в [4], [5], [9].

Библиография

[1] Государственная программа Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности» (утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. № 328)

[2] План действий по реализации основ государственной политики в области экологического развития РФ на период до 2023 г. (утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 18 декабря 2012 г. № 2423-р)

[3] Национальный проект «Экология» (паспорт утвержден 24 декабря 2018 г.)

[4] СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания

[5] СанПиН 2.1.3684-21 Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий

[6] МУ 2.1.7.730-99 Методические указания. Почва, очистка населенных мест, бытовые и промышленные отходы, санитарная охрана почвы. Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест

[7] Рекомендации ООН по перевозке опасных грузов. Типовые правила

[8] СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009) Нормы радиационной безопасности

[9] Нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения (утверждены приказом Минсельхоза России от 13 декабря 2016 г. № 552)

УДК 658.567.1 ОКС 13.030.99

Ключевые слова: фосфогипс, рекультивация нарушенных земель, технические условия

Редактор *В.Н. Шмельков*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *С.В. Смирнова*
Компьютерная верстка *И.Ю. Литовкиной*

Сдано в набор 07.04.2023. Подписано в печать 13.04.2023. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч-изд. л. 1,26.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru