МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

**ГОСТ
32761—
2014**

Дороги автомобильные общего пользования

ПОРОШОК МИНЕРАЛЬНЫЙ

Технические требования

Издание официальное

**Москва
Стандартинформ
2019**

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «Центр метрологии, испытаний и стандартизации», Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 418 «Дорожное хозяйство»

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации по переписке (протокол от 30 мая 2014 г. № 67-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 24 сентября 2014 г. № 1204-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 32761—2014 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 февраля 2015 г.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

6 ИЗДАНИЕ (сентябрь 2019 г.) с Поправкой (ИУС 12—2016)

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

© Стандартинформ, оформление, 2014, 2019

В Российской Федерации 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

Поправка к ГОСТ 32761—2014 Дороги автомобильные общего пользования. Порошок минеральный. Технические требования

В каком месте	Напечатано	Должно быть

Пункт 8.7. Таблица 3

Напечатано

Наименование показателя	Виды контроля	
	Приемочный (ежедневно)	Периодический (1 раз в месяц)
Зерновой состав	+	
Влажность	+	
Истинная плотность		+
Средняя плотность		+
Пористость		+
Водостойкость образцов из смеси минерального порошка в битумом		+
Битумоемкость		+
Гидрофобность	+	
Содержание активирующих веществ		+
Содержание водорастворимых соединений		+
Содержание полуторных окислов		+
Активность		+
Набухание образцов из смеси минерального порошка с битумом		+
Примечание — Дополнительно периодический контроль осуществляют при каждом изменении состава исходных материалов.		

Должно быть

Наименование показателя	Виды контроля	
	приемочный (ежедневно)	Периодический (1 раз в месяц)
Зерновой состав	+	
Влажность	+	
Пористость		+
Водостойкость образцов из смеси минерального порошка с битумом		+
Битумоемкость		+
Гидрофобность	+	
Содержание водорастворимых соединений		+
Содержание полуторных окислов		+
Набухание образцов из смеси минерального порошка с битумом		+
Примечание — Дополнительно периодический контроль осуществляют при каждом изменении состава исходных материалов.		

(ИУС № 12 2019 г.)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Дороги автомобильные общего пользования

ПОРОШОК МИНЕРАЛЬНЫЙ

Технические требования

Automobile roads of general use. Mineral powder. Technical requirements

Дата введения — 2015—02—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на активированный и неактивированный минеральные порошки, а также на минеральный порошок из отходов промышленного производства, применяемые в качестве компонента асфальтобетонных и других видов органоминеральных, а также щебеночно-мастичных смесей.

Область применения минерального порошка приведена в приложении А.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 12.1.004 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.005 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 12.1.007 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.044 Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения

ГОСТ 12.4.021 Система стандартов безопасности труда. Системы вентиляционные. Общие требования

ГОСТ 12.4.034 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Классификация и маркировка

ГОСТ 12.4.131 Халаты женские. Технические условия

ГОСТ 12.4.132 Халаты мужские. Технические условия

ГОСТ 12.4.137 Обувь специальная кожаная для защиты от нефти, нефтепродуктов, кислот, щелочей, нетоксичной и взрывоопасной пыли. Технические условия

ГОСТ 17.2.3.01 Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов

ГОСТ 17.2.3.02 Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями

ГОСТ 28846 Перчатки и рукавицы. Общие технические условия

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

ГОСТ 32704 Дороги автомобильные общего пользования. Порошок минеральный. Метод определения гидрофобности

ГОСТ 32705 Дороги автомобильные общего пользования. Порошок минеральный. Метод определения содержания водорастворимых соединений

Издание официальное

ГОСТ 32706 Дороги автомобильные общего пользования. Порошок минеральный. Метод определения активности

ГОСТ 32707 Дороги автомобильные общего пользования. Порошок минеральный. Метод определения набухания образцов из смеси порошка с битумом

ГОСТ 32718 Дороги автомобильные общего пользования. Порошок минеральный. Метод определения содержания активирующих веществ

ГОСТ 32719 Дороги автомобильные общего пользования. Порошок минеральный. Метод определения зернового состава

ГОСТ 32762 Дороги автомобильные общего пользования. Порошок минеральный. Метод определения влажности

ГОСТ 32763 Дороги автомобильные общего пользования. Порошок минеральный. Метод определения истинной плотности

ГОСТ 32764 Дороги автомобильные общего пользования. Порошок минеральный. Метод определения средней плотности и пористости

ГОСТ 32765 Дороги автомобильные общего пользования. Порошок минеральный. Метод определения водостойкости асфальтового вяжущего (смеси минерального порошка с битумом)

ГОСТ 32766 Дороги автомобильные общего пользования. Порошок минеральный. Метод определения показателя битумоемкости

ГОСТ 32767 Дороги автомобильные общего пользования. Порошок минеральный. Метод определения содержания полуторных окислов

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (gost.e-ecolog.ru указателям национальных стандартов, издаваемым в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации. Если на документ дана недатированная ссылка, то следует использовать документ, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого документа. Если после принятия настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение применяется без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **минеральный порошок:** Материал, полученный путем помола карбонатных или некарбонатных горных пород либо из твердых отходов промышленного производства, в том числе не требующих измельчения.

3.2 **минеральный порошок неактивированный:** Материал, полученный путем помола карбонатных горных пород без добавления активирующих веществ.

3.3 **минеральный порошок активированный:** Материал, полученный из карбонатных горных пород с добавлением активирующих веществ.

3.4 **минеральный порошок неактивированный из отходов промышленного производства:** Материал, полученный из некарбонатных горных пород, а также из твердых и порошковых отходов промышленного производства, не требующий измельчения (золы-уноса и золошлаковые смеси тепловых электростанций, пыль уноса цементных заводов и металлургические шлаки).

3.5 **активирующие вещества:** Смесь поверхностно-активных веществ или продуктов, содержащих поверхностно-активные вещества с битумом, рационально подобранная применительно к химической природе сырья для производства минерального порошка.

3.6 **порода карбонатная:** Осадочная порода, состоящая более чем на 50 % из одного или нескольких карбонатных минералов, например известняков, доломитов и переходных между ними разновидностей.

3.7 **порода некарбонатная:** Осадочная или изверженная порода, состоящая более чем на 50 % из минералов кремнезема, например опок, трепелов, туфов, песчаников, гранитов.

3.8 **партия:** Количество минерального порошка одной марки, выпущенное в течение суток и/или отгружаемое одному потребителю в течение суток, но не более 200 т.

3.9 **проба:** Определенное количество минерального порошка, отобранное для испытаний из партии.

3.10 **точечная проба:** Проба минерального порошка, взятая в одной точке массой не менее 500 г при интервале отбора в 1 ч или в одном месте из партии для формирования объединенной пробы.

Примечание — При увеличении интервала отбора масса точечной пробы должна быть увеличена. При интервале отбора 2 ч — в два раза, при интервале отбора 3 ч — в четыре раза.

3.11 **объединенная проба:** Проба минерального порошка, состоящая из точечных проб (не менее пяти) и характеризующая партию в целом.

3.12 **лабораторная проба:** Проба минерального порошка, полученная методом квартования из объединенной пробы и предназначенная для всех лабораторных испытаний.

3.13 **постоянная масса:** Масса, определяемая по результатам последовательно проводимых взвешиваний после высушивания при температуре (110 ± 5) °С через равные промежутки времени, но не менее 1 ч, которая изменяется не более чем на 0,1 %.

4 Классификация

Минеральный порошок в зависимости от показателей свойств, а также применяемых исходных материалов подразделяют на следующие марки:

- МП-1 — минеральный порошок активированный из карбонатных горных пород;
- МП-2 — минеральный порошок неактивированный из карбонатных горных пород;
- МП-3 — минеральный порошок неактивированный из некарбонатных горных пород, твердых и порошковых отходов промышленного производства.

5 Технические требования

5.1 Минеральный порошок всех марок должен соответствовать требованиям настоящего стандарта и быть приготовлен по технологическому регламенту производителя, утвержденному в установленном порядке.

Минеральный порошок всех марок должен быть рыхлым, сыпучим и не содержать загрязняющих примесей.

5.2 Показатели и характеристики минерального порошка

5.2.1 Показатели свойств минерального порошка должны соответствовать требованиям, установленным в таблице 1.

Таблица 1 — Показатели и характеристики минерального порошка

Наименование показателя	Норма для марки минерального порошка			Метод испытания
	МП-1	МП-2	МП-3	
1 Основные требования к минеральному порошку				
1.1 Зерновой состав, % по массе, не менее: - мельче 2 мм; - мельче 0,125 мм; - мельче 0,063 мм	 100 85 70	 100 85 70	 100 75 60	По ГОСТ 32719
1.2 Пористость, %, не более	30	35	40	По ГОСТ 32764
1.3 Битумоемкость, г, не более	50	65	80	По ГОСТ 32766
2 Требования, дополнительно применяемые к минеральному порошку				
2.1 Влажность, % по массе, не более	0,5	1,0	2,5	По ГОСТ 32762
2.2 Водостойкость образцов из смеси минерального порошка с битумом, не менее	Не нормируется	Не нормируется	0,7	По ГОСТ 32765
2.3 Набухание образцов из смеси минерального порошка с битумом, %, не более	1,8	2,5	3,0	По ГОСТ 32707
2.4 Содержание водорастворимых соединений, % по массе, не более	Не нормируется	Не нормируется	6	По ГОСТ 32705
2.5 Содержание полуторных окислов, % по массе, не более	7	1,7	1,7	По ГОСТ 32767
Примечание — В минеральном порошке, получаемом из горной породы, прочность на сжатие которой выше 40 МПа, содержание зерен мельче 0,063 мм допускается на 5 % меньше указанного в таблице.				

(Поправка)

5.2.2 Активированные минеральные порошки должны быть гидрофобными, а также однородными по цвету и составу.

5.3 Требования к материалам

5.3.1 В твердых промышленных отходах производства, используемых для приготовления минерального порошка, и в порошковых промышленных отходах производства, используемых в качестве минерального порошка, допускается содержание активных соединений CaO + MgO не более 3 % по массе.

5.3.2 В фосфоросодержащих отходах промышленного производства, используемых для приготовления минерального порошка, содержание P_2O_5 не должно превышать 2 % по массе.

5.3.3 Потери при прокаливании в твердых отходах промышленного производства, используемых для приготовления минерального порошка, и в порошковых промышленных отходах, используемых в качестве минерального порошка (золах-уноса и золошлаковых смесях тепловых электростанций), должны составлять не более 20 % от массы.

6 Требования безопасности

6.1 При изготовлении минеральных порошков необходимо соблюдать требования техники безопасности, предусмотренные ГОСТ 12.1.007.

6.2 В соответствии с ГОСТ 12.1.044 неактивированный минеральный порошок относится к группе негорючих веществ, а органическая составляющая активирующих смесей относится к группе горючих веществ с температурой вспышки в открытом тигле не ниже 220 °С и температуры самовоспламенения не ниже 360 °С. При температуре ниже самовоспламенения битума активирующая смесь при взаимодействии с водой, кислородом воздуха и другими веществами не способна взрываться и гореть, однако необходимо проводить мероприятия по обеспечению пожарной безопасности в соответствии с ГОСТ 12.1.004.

6.3 Для приготовления минерального порошка используют горные породы, а также твердые и порошковые отходы промышленного производства, эффективная удельная активность естественных радионуклидов ($A_{эфф}$) которых не должна превышать требований, соответствующих ГОСТ 30108 и указанные в таблице 2.

Таблица 2

Эффективная удельная активность естественных радионуклидов $A_{эфф}$, Бк/кг, не более	Класс радиационной опасности материалов	Область применения
740	II	Строительство дорог, аэродромов в пределах территории населенных пунктов и зон перспективной застройки
1500	III	Строительство дорог вне населенных пунктов

6.4 Помещение по изготовлению минерального порошка должно быть оборудовано общей обменной и местной приточно-вытяжной вентиляцией согласно ГОСТ 12.4.021.

6.5 Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны не должно превышать предельно допустимых концентраций согласно ГОСТ 12.1.005.

6.6 Персонал, связанный с производством минерального порошка, должен быть обеспечен следующими средствами индивидуальной защиты:

- халатом по ГОСТ 12.4.131 или ГОСТ 12.4.132;
- перчатками или рукавицами по ГОСТ 28846;
- обувью по ГОСТ 12.4.137;
- средствами защиты органов дыхания по ГОСТ 12.4.034.

7 Охрана окружающей среды

При производстве минерального порошка и дальнейшем его использовании в составе асфальтобетонных и органических минеральных смесей для устройства дорожных покрытий необходимо соблюдать требования по защите окружающей среды, установленные ГОСТ 17.2.3.01 и ГОСТ 17.2.3.02.

8 Правила приемки

8.1 Минеральный порошок, выпускаемый предприятием-изготовителем, должен быть принят подразделением предприятия, осуществляющим технический контроль качества готовой продукции.

8.2 Приемку и отгрузку минерального порошка проводят партиями.

При приемке партией считают количество порошка, выпущенное в течение суток на каждой технологической линии, но не более 200 т.

При отгрузке автомобильным транспортом партией считают количество порошка, отгружаемое одному потребителю в течение суток.

При отгрузке железнодорожным транспортом партией считают количество порошка, одновременно отгружаемое одному потребителю в одном железнодорожном составе.

8.3 Контроль качества минерального порошка осуществляют путем испытания одной объединенной пробы минерального порошка, отобранной от каждой партии.

8.4 Объединенная проба состоит из точечных проб (не менее пяти), отобранных из накопительного бункера или непосредственно с технологической линии.

Отбор точечных проб начинают через 30 мин после начала выпуска минерального порошка и далее через каждый час в течение смены.

Примечание — Интервал отбора точечных проб может быть увеличен, если предприятие выпускает продукцию стабильного качества, при этом количество точечных проб должно быть не менее пяти.

8.5 Отобранные точечные пробы тщательно перемешивают для получения объединенной пробы минерального порошка.

Из полученной объединенной пробы получают лабораторную пробу путем сокращения ее с помощью метода квартования.

Сущность метода квартования заключается в делении предварительно разровненной пробы материала взаимно перпендикулярными линиями, проходящими через центр, на четыре части. После чего две любые противоположные стороны берут для пробы.

8.6 Масса лабораторной пробы для приемочного контроля должна быть не менее 1 кг, для периодического контроля — не менее 3 кг.

8.7 Приемочный и периодический контроли качества продукции осуществляют по показателям и с периодичностью, указанными в таблице 3.

Таблица 3

Наименование показателя	Виды контроля	
	Приемочный (ежедневно)	Периодический (1 раз в месяц)
Зерновой состав	+	
Влажность	+	
Истинная плотность		+
Средняя плотность		+
Пористость		+
Водостойкость образцов из смеси минерального порошка с битумом		+
Битумоемкость		+
Гидрофобность	+	
Содержание активирующих веществ		+
Содержание водорастворимых соединений		+
Содержание полуторных окислов		+
Активность		+
Набухание образцов из смеси минерального порошка с битумом		+
Примечание — Дополнительно периодический контроль осуществляют при каждом изменении состава исходных материалов.		

8.8 Удельную эффективную активность естественных радионуклидов в минеральном порошке принимают по максимальному значению и контролируют не реже одного раза в год.

Эти данные следует учитывать при решении о поставках и использовании минерального порошка в соответствии с 6.2.

8.9 На каждую отгружаемую потребителю партию минерального порошка предприятие-изготовитель обязано выдать документ о качестве, в котором должны быть указаны следующие сведения:

- наименование и местонахождение предприятия-изготовителя;
- номер и дата выдачи паспорта;
- наименование и адрес потребителя;
- номер партии и количество минерального порошка;
- наименование и марка минерального порошка;
- наименование сырья, применяемого для приготовления минерального порошка;
- зерновой состав;
- влажность;
- гидрофобность;
- пористость;
- набухание образцов из смеси порошка с битумом;
- показатель битумоемкости;
- водостойкость образцов из смеси порошка с битумом;
- содержание водорастворимых соединений;
- содержание полуторных окислов;
- удельная эффективная активность естественных радионуклидов.

8.10 Потребитель имеет право осуществлять контрольную проверку качества поставляемого порошка в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

Для контрольной проверки качества минерального порошка, отгружаемого автомобильным транспортом, отбирают одну точечную пробу при разгрузке каждого автомобиля.

Для контрольной проверки качества минерального порошка, поставляемого железнодорожным транспортом, отбирают при разгрузке вагона через равные интервалы времени пять точечных проб, при этом выбор вагона осуществляют методом случайного отбора.

Из точечных проб составляют объединенную пробу. Масса объединенной пробы должна составлять не менее 7 кг.

8.11 На каждую объединенную пробу, предназначенную для контрольных испытаний в специализированной лаборатории, а также для арбитражных испытаний, составляют акт отбора, содержащий наименование и обозначение материала, место и дату формирования объединенной пробы и подписи лиц, ответственных за отбор точечных проб.

Сформированные объединенные пробы упаковывают таким образом, чтобы масса и свойства минерального порошка не изменились до проведения испытания.

Каждую объединенную пробу снабжают двумя этикетками с обозначением этой пробы: одну этикетку помещают внутрь упаковки, другую закрепляют на видном месте упаковки. При транспортировании объединенной пробы следует обеспечить сохранность упаковки и этикеток. Срок хранения объединенной пробы — не менее 3 мес.

9 Методы контроля

9.1 Определение значения удельной эффективной активности естественных радионуклидов проводят по ГОСТ 30108.

9.2 Определение зернового состава проводят по ГОСТ 32719.

9.3 Определение влажности проводят по ГОСТ 32762.

9.4 Определение истинной плотности проводят по ГОСТ 32763.

9.5 Определение средней плотности и пористости проводят по ГОСТ 32764.

9.6 Определение водостойкости асфальтового вяжущего проводят по ГОСТ 32765.

9.7 Определение показателя битумоемкости проводят по ГОСТ 32766.

9.8 Определение гидрофобности проводят по ГОСТ 32704.

9.9 Определение содержания активирующих веществ проводят по ГОСТ 32718.

9.10 Определение содержания водорастворимых соединений проводят по ГОСТ 32705.

9.11 Определение полуторных окислов проводят по ГОСТ 32767.

9.12 Определение активности проводят по ГОСТ 32706.

9.13 Определение набухания образцов из смеси порошка с битумом проводят по ГОСТ 32707.

10 Транспортирование и хранение

10.1 Минеральный порошок транспортируют в цементовозах, контейнерах, закрытых вагонах-бункерах.

Для внутризаводского транспортирования минерального порошка следует использовать пневмотранспорт, а также транспортеры, конвейеры и шнеки, закрытые кожухами.

10.2 Минеральный порошок хранят в бункерах или в силосных хранилищах.

При хранении минеральных порошков в силосных хранилищах следует принимать меры против их слеживания (перекачку, аэрирование), а также предотвращающие доступ воды.

11 Гарантии изготовителя

11.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие минерального порошка требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения.

11.2 Гарантийный срок хранения минерального порошка устанавливают не более одного года.

По истечении срока хранения минерального порошка, если планируют его дальнейшее использование, то проводят контроль по всем показателям, установленным в разделе 5, после чего принимают решение о его использовании.

Приложение А
(рекомендуемое)

Область применения минеральных порошков

Таблица А.1 — Область применения минеральных порошков

Марка минерального порошка	Вид минерального порошка	Область применения
МП-1	Активированный из карбонатных горных пород	Любые асфальтобетонные и органоминеральные смеси
МП-2	Неактивированный из карбонатных горных пород	
МП-3	Из некарбонатных горных пород и твердых отходов промышленного производства	Любые асфальтобетонные и органоминеральные смеси, кроме асфальтобетонных смесей I марки и щебеночно-мастичных смесей
	Порошковые отходы промышленного производства	Любые асфальтобетонные и органоминеральные смеси, кроме асфальтобетонных смесей I и II марок и щебеночно-мастичных смесей

УДК 625.07:006.354 МКС 93.080.30

Ключевые слова: минеральный порошок, технические требования, марка, правила приемки, отбор проб, транспортирование и хранение, гарантия изготовителя

Редактор *Е.И. Мосур*
Технические редакторы *В.Н. Прусакова, И.Е. Черепкова*
Корректор *Е.Р. Ароян*
Компьютерная верстка *Л.В. Софейчук*

Сдано в набор 30.09.2019. Подписано в печать 03.10.2019. Формат $60 \times 84^{1}/_{8}$. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,05.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ИД «Юриспруденция», 115419, Москва, ул. Орджоникидзе, 11.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
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