ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 55420— 2013

Дороги автомобильные общего пользования

ЭМУЛЬСИИ БИТУМНЫЕ ДОРОЖНЫЕ КАТИОННЫЕ

Технические условия

(EN 13808:2011, NEQ)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «Инновационный технический центр»

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 418 «Дорожное хозяйство»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 8 мая 2013 г. № 92-ст

4 Настоящий стандарт разработан с учетом основных нормативных положений европейского стандарта ЕН 13808:2011 «Битум и битумные вяжущие. Структура технических условий для катионных битумных эмульсий» (EN 13808:2011 «Bitumen and bituminous binders — Framework for specifying cationic bitumen emulsions, NEQ)

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

6 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Сентябрь 2019 г.

*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

© Стандартинформ, оформление, 2014, 2019

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, определения и сокращения . . . 2
4 Классификация . . . 3
5 Технические требования . . . 3
6 Требования безопасности . . . 4
7 Правила приемки . . . 4
8 Транспортирование и хранение . . . 6
9 Гарантии изготовителя . . . 6
Приложение А (рекомендуемое) Форма журнала контроля качества эмульсий битумных дорожных катионных . . . 7
Приложение Б (справочное) Область применения эмульсий битумных дорожных катионных . . . 8

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Дороги автомобильные общего пользования

ЭМУЛЬСИИ БИТУМНЫЕ ДОРОЖНЫЕ КАТИОННЫЕ

Технические условия

General use highways.
Emulsion bitumen road cationic. Specifications

Дата введения — 2013—09—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на эмульсии битумные дорожные катионные (далее — эмульсии), предназначенные для применения в качестве вяжущего материала при строительстве, реконструкции, ремонте и содержании автомобильных дорог, и устанавливает технические требования к ним. Область применения эмульсий приведена в приложении Б.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

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

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

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

ГОСТ 12.1.014 Система стандартов безопасности труда. Воздух рабочей зоны. Метод измерения концентраций вредных веществ индикаторными трубками

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

ГОСТ 12.4.011 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация

ГОСТ 12.4.103 Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук. Классификация

ГОСТ 12.4.131 Халаты женские. Технические условия

ГОСТ 12.4.132 Халаты мужские. Технические условия

ГОСТ 12.4.252 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты рук. Перчатки. Общие технические требования. Методы испытаний

ГОСТ 450 Кальций хлористый технический. Технические условия

ГОСТ 857 Кислота соляная синтетическая техническая. Технические условия

ГОСТ 6968 Кислота уксусная лесохимическая. Технические условия

ГОСТ 10678 Кислота ортофосфорная термическая. Технические условия

ГОСТ 11501 Битумы нефтяные. Метод определения глубины проникания иглы

ГОСТ 11506 Битумы нефтяные. Метод определения температуры размягчения по кольцу и шару

ГОСТ 11507 Битумы нефтяные. Метод определения температуры хрупкости по Фраасу

ГОСТ 22245 Битумы нефтяные дорожные вязкие. Технические условия

Издание официальное

ГОСТ 31954 Вода питьевая. Методы определения жесткости

ГОСТ Р 55421 Дороги автомобильные общего пользования. Эмульсии битумные дорожные катионные. Метод определения условной вязкости

ГОСТ Р 55422 Дороги автомобильные общего пользования. Эмульсии битумные дорожные катионные. Метод определения скорости распада

ГОСТ Р 55423 Дороги автомобильные общего пользования. Эмульсии битумные дорожные катионные. Метод определения расслоения

ГОСТ Р 55424 Дороги автомобильные общего пользования. Эмульсии битумные дорожные катионные. Метод определения устойчивости при хранении

ГОСТ Р 55425 Дороги автомобильные общего пользования. Эмульсии битумные дорожные катионные. Метод извлечения битума путем выпаривания

ГОСТ Р 55426 Дороги автомобильные общего пользования. Эмульсии битумные дорожные катионные. Метод определения сцепления с минеральными материалами

ГОСТ Р 55427 Дороги автомобильные общего пользования. Эмульсии битумные дорожные катионные. Метод определения содержания вяжущего с эмульгатором

ГОСТ Р 55428 Дороги автомобильные общего пользования. Эмульсии битумные дорожные катионные. Метод остатка на сите № 014

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 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, определения и сокращения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями и сокращениями:

3.1 **эмульсия битумная дорожная катионная;** ЭБДК: Однородная, маловязкая жидкость темно-коричневого цвета, рационально подобранного состава, получаемая смешением катионного водного раствора эмульгатора и битума.

Примечание — В состав эмульсии дополнительно могут входить поверхностно-активные вещества, разжижители и другие добавки.

3.2 **катионный эмульгатор:** Катионное поверхностно-активное вещество (ПАВ), способствующее диспергированию битума в воде и обеспечивающее устойчивость эмульсии от распада на стадии хранения и транспортирования.

3.3 **извлеченное (остаточное) вяжущее**: Материал, остающийся после выпаривания битумной эмульсии при условиях, описанных в ГОСТ Р 55425.

3.4 **распад эмульсии (распад)**: Процесс выделения битума из эмульсии после объединения битумной эмульсии и минерального материала. Возможность формирования комка из смеси битума и минерального материала.

3.5 **адгезия**: Способность битумной эмульсии покрывать поверхность минерального материала и сохранять ее целостность под воздействием температуры и воды.

3.6 **водный раствор эмульгатора (водная фаза)**: Раствор, содержащий в себе воду, эмульгатор, кислоту и другие добавки, необходимые для приготовления битумной эмульсии.

3.7 **предельно-допустимая концентрация**; ПДК: Такая концентрация химических элементов и их соединений в окружающей среде, которая при повседневном влиянии в течение длительного времени на организм человека не вызывает патологических изменений или заболеваний, устанавливаемых современными методами исследований в любые сроки жизни настоящего и последующего поколений.

4 Классификация

4.1 В зависимости от индекса распада (таблица 1), эмульсии битумные дорожные катионные подразделяют на марки:

- ЭБДК Б — эмульсия битумная дорожная катионная быстрораспадающаяся;
- ЭБДК С — эмульсия битумная дорожная катионная среднераспадающаяся;
- ЭБДК М — эмульсия битумная дорожная катионная медленнораспадающаяся.

4.2 Условное обозначение битумной эмульсии должно состоять из марки эмульсии, содержания вяжущего и обозначения настоящего стандарта.

Пример — Эмульсия битумная дорожная катионная быстрораспадающаяся с содержанием остаточного вяжущего 68 %: ЭБДК Б — 68 ГОСТ Р 55420—2013.

5 Технические требования

5.1 Битумные эмульсии должны соответствовать требованиям настоящего стандарта и изготавливаться по технологическому регламенту и рецептуре производителя, утвержденным в установленном порядке.

5.2 Требования к эмульсиям

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

Таблица 1

Наименование показателя	Значение показателя для марки			Метод испытаний
	Б	С	М	
1 Индекс распада при использовании: песка кварцевого кварца пылевидного	60—200 20—50	201—260 51—80	> 260 > 80	ГОСТ Р 55422
2 Содержание остаточного вяжущего, %	50—70	50—65	55—65	ГОСТ Р 55427
3 Остаток на сите № 014, %, не более	0,25	0,25	0,25	ГОСТ Р 55428
4 Условная вязкость при 40 °С, с, не более	60	40	40	ГОСТ Р 55421
5 Устойчивость при хранении по остатку на сите № 014, %, не более	0,30	0,30	0,30	ГОСТ Р 55424
6 Устойчивость к расслоению при хранении до 7 сут метод А, %, не более метод Б, %, не более	 5 10	 5 7	 5 5	ГОСТ Р 55423
7 Адгезия к минеральному материалу, %, не менее	75	75	75	ГОСТ Р 55426

5.2.2 Показатели свойств вяжущего, извлеченного из эмульсии, по методике, приведенной в ГОСТ Р 55425, должны соответствовать требованиям, установленным в таблице 2.

Таблица 2

Свойства вяжущего, извлеченного из эмульсии*				Метод испытаний
Глубина проникания иглы при 25 °С, 0,1 мм, не менее	60	60	60	ГОСТ 11501
Температура размягчения по кольцу и шару, °С, не ниже	41	41	41	ГОСТ 11506
Температура хрупкости по Фраасу, °С, не выше	–15	–15	–15	ГОСТ 11507
* Свойства извлеченного вяжущего должны соответствовать требованиям ГОСТ 22245 для заявленной марки битума.				

5.3 Требования к материалам

5.3.1 Для приготовления эмульсий применяют битумы нефтяные дорожные вязкие с глубиной проникания иглы не менее 60·0,1 мм — по ГОСТ 22245. Вязкость применяемого битума зависит от производственных требований, транспортных нагрузок, применяемых материалов, климатических условий и т. д.

5.3.2 В качестве эмульгаторов применяют различные поверхностно-активные вещества типа аминов, диаминов, полиаминов и четвертичных аммониевых солей. ПАВ должны быть изготовлены в соответствии с требованиями предприятия-изготовителя.

5.3.3 Для приготовления водных растворов эмульгаторов рекомендуется использовать мягкую или среднюю воду с жесткостью не более 8 мг-экв/л. Жесткость воды определяют по ГОСТ 31954.

5.3.4 Для приготовления водных растворов эмульгаторов катионных эмульсий используют кислоты:

- соляную — по ГОСТ 857,
- уксусную — по ГОСТ 6968,
- ортофосфорную — по ГОСТ 10678.

5.3.5 Для повышения устойчивости эмульсии при хранении допускается использование хлористого кальция — по ГОСТ 450.

5.3.6 Допускается использование других компонентов для приготовления ЭБДК при условии, что они будут соответствовать требованиям настоящего стандарта.

6 Требования безопасности

6.1 Битумные эмульсии согласно ГОСТ 12.1.007 относятся к 4-му классу опасности, являются малоопасными веществами по степени воздействия на организм человека.

6.2 Эмульсии по ГОСТ 12.1.044 относятся к трудногорючим жидкостям. Работы с применением битумных эмульсий должны производиться с соблюдением требований пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004.

6.3 При работе с эмульсиями используют индивидуальные средства защиты согласно ГОСТ 12.4.011, ГОСТ 12.4.103, ГОСТ 12.4.131, ГОСТ 12.4.132. Для защиты рук используют перчатки по ГОСТ 12.4.252.

6.4 Попавший на кожу раствор эмульгатора следует смыть под сильной струей воды с нейтральным мылом. При попадании эмульсии на лицо или руки следует быстро смыть ее холодной водой, остатки битума снять керосином или дизельным топливом, затем эти места промыть теплой водой с мылом.

6.5 При попадании компонентов и эмульсии в глаза необходимо немедленно и обильно промыть их водой, закапать противовоспалительное средство и обратиться к врачу.

6.6 В соответствии с ГОСТ 12.1.005 ПДК паров углеводородов битума в воздухе рабочей зоны составляет 300 мг/м^3. Содержание паров углеводородов в воздушной среде определяют по ГОСТ 12.1.014.

Битумы являются малоопасными веществами по степени воздействия на организм человека и согласно ГОСТ 12.1.007 относятся к 4-му классу опасности.

6.7 Эмульгаторы представляют собой органические основания. Контакт с этими веществами может вызвать раздражение или ожог. При попадании этих веществ на кожу необходимо промыть пораженный участок водой с мылом и смыть большим количеством воды.

6.8 При работе с кислотами необходимо соблюдать технику безопасности, описанную в соответствующей нормативной документации. При использовании соляной кислоты — ГОСТ 857; уксусной — ГОСТ 6968; ортофосфорной — ГОСТ 10678.

6.9 Производственные помещения должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией.

6.10 Рабочие должны соблюдать правила личной гигиены. Принимать пищу в производственном помещении запрещается.

7 Правила приемки

7.1 Эмульсию принимают партиями. Партией считают любое количество эмульсии одной марки, выпущенное за одну смену, приготовленной по одной рецептуре и технологии, сопровождаемое одним документом о качестве.

7.2 Каждая партия эмульсии должна сопровождаться документом о качестве (паспортом), содержащим следующую информацию:

- наименование изготовителя и его адрес;
- товарный знак изготовителя (если имеется);
- наименование потребителя;
- номер партии и дату изготовления;
- марку эмульсии;
- объем партии;
- результаты приемо-сдаточных испытаний;
- гарантийный срок;
- штамп технического контроля;
- ссылку на настоящий стандарт.

Дополнительно могут указываться:

- состав эмульсии;
- назначение эмульсии.

7.3 Для проверки соответствия качества эмульсий требованиям настоящего стандарта проводят входной, операционный контроли, приемо-сдаточные и периодические испытания.

7.4 Порядок проведения входного и операционного контроля устанавливают в технологической документации предприятия-изготовителя.

7.5 Для контроля качества эмульсии отбирают не менее двух точечных проб не ранее чем через 10 мин от начала выпуска эмульсии и далее с интервалом от 20 мин до 2 ч, в зависимости от производительности установки. Объем каждой точечной пробы должен быть не менее 1 л. Допускается производить отбор проб из емкостей хранения или транспортных средств.

Точечные пробы объединяют и тщательно перемешивают. После чего с целью удаления инородных включений и непроэмульгированного битума пробу процеживают через сито с сеткой № 1,25 по ГОСТ 6613, смоченное 1%-ным раствором соляной кислоты, допускается для промывки использование водной фазы, используемой для приготовления эмульсии.

7.6 Для каждого испытания из объединенной пробы отбирают навески в соответствии с методикой испытания.

7.7 Приемо-сдаточные испытания проводят каждую смену, проверяя каждую партию эмульсии по следующим показателям:

- индекс распада;
- содержание остаточного вяжущего;
- однородность (определяемая по показателю остатка на сите № 014);
- условная вязкость.

7.8 При получении неудовлетворительных результатов хотя бы по одному показателю, проводят повторные испытания эмульсии по этому показателю, для чего отбирают удвоенное число проб.

При неудовлетворительных результатах повторных испытаний требованиям настоящего стандарта партия приемке не подлежит.

7.9 Предприятие-изготовитель обязано не реже одного раза в месяц и при смене исходного вяжущего производить периодические испытания по показателям: устойчивость к расслоению, устойчивость при хранении по остатку на сите № 014, адгезия к щебню, определять соответствие свойств извлеченного вяжущего из эмульсии требованиям настоящего стандарта.

7.10 При хранении ЭБДК свыше 7 сут, перед ее использованием или отгрузкой проводить повторно приемо-сдаточные испытания на соответствие продукта требованиям настоящего стандарта.

7.11 Потребитель имеет право проводить контрольную проверку качества поставляемой эмульсии на соответствие требованиям настоящего стандарта.

Акт отбора пробы должен содержать следующую информацию:

- дату и время отбора пробы;
- дату и номер паспорта качества;
- наименование поставщика;
- марку эмульсии и ее объем.

7.12 От партии эмульсии, поступившей в транспортном средстве, отбор проб осуществляют через равные интервалы во время его разгрузки. Число и объем точечных проб и порядок их подготовки должны соответствовать 7.5.

7.13 От партии эмульсии, поступившей в металлических бочках, точечные пробы отбирают из 3—4 бочек, выбранных методом случайного отбора, в объеме не менее 1 л от каждой бочки. Точечные пробы объединяют, тщательно перемешивают и процеживают согласно 7.5.

7.14 Форма журнала контроля качества эмульсий приведена в приложении А.

8 Транспортирование и хранение

8.1 Эмульсии битумные дорожные катионные транспортируют в цистернах, автогудронаторах, битумовозах и металлических бочках.

8.2 Эмульсии следует хранить в цистернах или других емкостях при температуре не ниже 0 °С и не выше 90 °С с целью предотвращения возможного распада. Емкости для хранения должны быть чистыми, без остатков эмульсии другого типа, битума, горюче-смазочных материалов и других материалов кислого или щелочного характера.

8.3 Не рекомендуется сливать в одну емкость эмульсии разного состава. С целью предотвращения загрязнения битумной эмульсии и испарения из нее воды емкости для хранения эмульсии необходимо плотно закрывать.

8.4 Допускается хранение и транспортировка эмульсии при температуре ниже 0 °С, при условии поддержания температуры эмульсии выше 0 °С.

8.5 Емкости для хранения эмульсий рекомендуется оснащать приспособлением для перемешивания. При хранении битумную эмульсию рекомендуется перемешивать не реже одного раза в неделю.

8.6 При длительном (более двух недель) хранении допускается некоторое расслоение эмульсии, т. е. изменение содержания вяжущего в эмульсии по высоте емкости без образования неразмешиваемых комков и сгустков. Перед дальнейшим использованием эмульсии ее следует тщательно перемешать до однородного состояния. Перемешивание осуществляется установленными мешалками или путем перекачивания в другую емкость.

8.7 При транспортировке эмульсии емкость необходимо заполнять полностью.

9 Гарантии изготовителя

9.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие качества эмульсий требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения, изложенных в разделе 8.

9.2 Гарантийный срок хранения ЭБДК Б — не более 7 сут, ЭБДК С — не более 14 сут, ЭБДК М — не более 30 сут со дня приготовления.

9.3 При невозможности обеспечения условий хранения, приведенных в разделе 8, эмульсии необходимо использовать в течение одних суток после отгрузки.

9.4 При хранении эмульсий свыше гарантийного срока необходимо проверить ее на соответствие требованиям настоящего стандарта.

Приложение А
(рекомендуемое)

Форма журнала контроля качества эмульсий битумных дорожных катионных

№ п/п	Дата		Марка эмульсии	Исходный битум (марка)	Эмульгатор		Кислота		pH водной фазы	Значение показателей								Свойства восстановленного вяжущего		Примечание
	Приготовления эмульсии	Испытания эмульсии			Наименование	Расход, кг/т	Наименование	Расход, кг/т		Содержание остаточного вяжущего, %	Однородность по остатку на сите № 014, %	Условная вязкость при 40 °С, с	Индекс распада, при использовании		Адгезия к щебню, %	При хранении после 7 сут		Глубина проникания иглы при 25 °С, 0,1 мм	Температура размягчения по кольцу и шару, °С	
													Кварцевый песок	Кварц пылевидный		Устойчивость при хранении по остатку на сите № 014, %	Устойчивость к расслоению, %			
Нормативные показатели																				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21

Приложение Б
(справочное)

Область применения эмульсий битумных дорожных катионных

Таблица Б.1

Класс эмульсии	Область применения
ЭБДК Б	Подгрунтовка Устройство поверхностной обработки Ямочный ремонт
ЭБДК С	Устройство поверхностной обработки Устройство оснований дорожных одежд способом пропитки Приготовление черного щебня Приготовление пористых щебеночных смесей для устройства оснований дорожных одежд Приготовление складируемых смесей Холодная регенерация покрытий
ЭБДК М	Устройство защитных слоев из литых эмульсионно-минеральных смесей Стабилизация грунтов Устройство оснований дорожных одежд способом пропитки Обеспыливание дорог Приготовление складируемых смесей Холодная регенерация покрытий

УДК 625.063:006.354 ОКС 93.080.20

Ключевые слова: эмульсии битумные дорожные катионные, эмульсия, технические требования, классификация, требования безопасности и охраны окружающей среды, правила приемки, транспортирование и хранение, гарантии изготовителя

Редактор *Е.В. Яковлева*
Технические редакторы *В.Н. Прусакова, И.Е. Черепкова*
Корректор *Е.М. Поляченко*
Компьютерная верстка *Г.В. Струковой*

Сдано в набор 13.09.2019. Подписано в печать 27.09.2019. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 0,95.

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 stinfo.ru

gost.e-ecolog.ru