ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 58952.2— 2020

Дороги автомобильные общего пользования

ЭМУЛЬСИИ БИТУМНЫЕ ДОРОЖНЫЕ

Правила подбора состава

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2020

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «Инновационный технический центр» (ООО «ИТЦ») с участием Общества с ограниченной ответственностью «Автодорис» (ООО «Автодорис»)

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 26 ноября 2020 г. № 1176-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

© Стандартинформ, оформление, 2020

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 Общие положения 2
5 Требования к условиям измерений 2
6 Требования к используемому оборудованию 2
7 Требования к материалам 3
8 Основные требования к технологическим процессам 3
9 Требования безопасности и охраны окружающей среды 4
10 Порядок подготовки к выпуску лабораторной партии эмульсии 5
11 Порядок выпуска лабораторной партии эмульсии 6
12 Методы контроля качества 7
13 Анализ полученных результатов 7
14 Оформление результатов подбора состава 7
Приложение А (рекомендуемое) Зависимость температуры кипения воды от давления 8
Приложение Б (рекомендуемое) Способы повышения качества битумных эмульсий 9

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Дороги автомобильные общего пользования

ЭМУЛЬСИИ БИТУМНЫЕ ДОРОЖНЫЕ

Правила подбора состава

Automobile roads of general use.
Road bituminous emulsions.
Rules of selection of the composition

Дата введения — 2020—12—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на дорожные битумные эмульсии, в том числе дорожные битумно-полимерные эмульсии (далее — эмульсии), применяемые в качестве вяжущих материалов при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте, ремонте (текущем ремонте) и содержании автомобильных дорог, и устанавливает правила подбора состава.

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. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

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

ГОСТ 12.1.014 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 857 Кислота соляная синтетическая техническая. Технические условия

ГОСТ 10678 Кислота ортофосфорная термическая. Технические условия

ГОСТ 28546 Мыло туалетное твердое. Общие технические условия

ГОСТ 33137 Дороги автомобильные общего пользования. Битумы нефтяные дорожные вязкие. Метод определения динамической вязкости ротационным вискозиметром

ГОСТ Р 55064 Натр едкий технический. Технические условия

ГОСТ Р 58400.1 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы вяжущие нефтяные битумные. Технические условия с учетом температурного диапазона эксплуатации

Издание официальное

ГОСТ Р 58952.1—2020 Дороги автомобильные общего пользования. Эмульсии битумные дорожные. Технические требования

ГОСТ Р 58952.7 Дороги автомобильные общего пользования. Эмульсии битумные дорожные. 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 и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р 58400.1 и ГОСТ Р 58952.1.

4 Общие положения

Качество эмульсий зависит от характеристик используемого для их приготовления оборудования, качества исходных материалов, технологических режимов приготовления.

Приготовление лабораторных партий эмульсий при подборе составов осуществляют с помощью оборудования, рекомендованного производителем применяемой промышленной эмульсионной установки, реализующего метод механического диспергирования и обеспечивающего получение эмульсии с характеристиками, максимально близкими к характеристикам эмульсии, получаемой на используемой промышленной установке.

Допускается выполнение подбора состава с использованием промышленной установки путем выпуска небольших партий эмульсий в течение времени, позволяющего достичь стабилизации параметров технологического процесса.

Характеристики эмульсий, получаемых в соответствии с подобранным составом, должны соответствовать требованиям ГОСТ 58952.1, учитывать специфику используемых минеральных материалов, особенности технологий выполнения дорожных работ и обеспечивать при использовании необходимые технологические и эксплуатационные свойства.

Объем лабораторной пробы эмульсии, выпускаемой при подборе состава, должен быть достаточным для определения нормируемых ГОСТ Р 58952.1 характеристик.

Итоги выполнении лабораторных исследований должны обеспечивать переносимость результатов подбора состава на промышленное производство.

5 Требования к условиям измерений

При выполнении подбора состава обеспечивают следующие условия для помещений лаборатории, в которых испытывают лабораторные партии эмульсий:

- температура (21 ± 4) °С;
- относительная влажность (55 ± 20) %.

6 Требования к используемому оборудованию

6.1 При подборе состава используют следующее оборудование, средства измерения и вспомогательные устройства:

- весы, обеспечивающие измерение массы образца с абсолютной погрешностью не более 0,01 г;
- установка лабораторная, моделирующая процесс приготовления эмульсий на промышленной установке и позволяющая получить эмульсию соответствующего качества;

- шкаф сушильный, позволяющий поддерживать температуру в диапазоне от 130 °С до 180 °С с погрешностью не более 3 °С;
- pH-метр, способный определять водородный показатель водного раствора эмульгатора с погрешностью ±0,05;
- мешалка магнитная, оборудованная подогревом;
- сосуд стеклянный термостойкий, емкостью 5 л;
- емкость чистая, вмещающая объем лабораторной партии, способная не деформироваться и не разрушаться под воздействием выпускаемой горячей эмульсии.

Примечание — Допускается применение аналогичных средств измерения и аппаратуры по классу точности не ниже предусмотренных стандартом.

6.2 Для определения соответствия характеристик эмульсии требованиям ГОСТ Р 58952.1 используют средства измерений, вспомогательные устройства и реактивы, предусмотренные соответствующими стандартами на методы испытаний.

7 Требования к материалам

Требования к материалам — в соответствии с ГОСТ Р 58952.1—2020 (подраздел 5.3).

8 Основные требования к технологическим процессам

8.1 Технология производства эмульсий методом механического диспергирования на лабораторной битумно-эмульсионной установке, как правило, включает следующие этапы:
- подготовка битумной фазы (битумного вяжущего со всеми добавками) и водной фазы (водного раствора эмульгатора с заданным значением pH);
- дозирование и подача водной и битумной фаз в коллоидную мельницу с одновременным диспергированием компонентов эмульсии в коллоидной мельнице;
- подготовка к хранению (при необходимости) и выгрузка эмульсии в емкость.

8.2 На основании проектной документации определяют требуемые вид, марку, назначение эмульсии. Затем определяют необходимость в тех или иных компонентах эмульсии, требования к ним и их дозировки.

Изначально состав эмульсии задают в соответствии с рекомендациями производителей эмульгаторов.

Дозировки компонентов эмульсий задают в процентах от веса готовой эмульсии. Содержание битума принимают исходя из обеспечения необходимых технологических и эксплуатационных свойств с учетом нормативных требований для соответствующего класса эмульсии.

8.3 Для обеспечения эффективного диспергирования строят кривую зависимости динамической вязкости битумного вяжущего по ГОСТ 33137 от температуры и выбирают диапазон рабочих температур, оптимальных для данной коллоидной мельницы. Как правило, оптимальным считают диапазон температур, при котором динамическая вязкость битумного вяжущего находится в пределах от 0,2 до 0,3 Па·с.

Добавление разжижителя в количестве до 3 % позволяет снизить вязкость эмульгируемого битума и улучшить свойства готовой эмульсии.

8.4 Температура воды должна быть достаточной для растворения в ней всех необходимых исходных компонентов, но не должна выходить за пределы диапазона, позволяющего получить эмульсию с оптимальной температурой.

Оптимальная температура эмульсии (кроме изготавливаемых с использованием модифицированного битума) находится в пределах от 87 °С до 93 °С.

Битумное вяжущее разогревают до заданной температуры, обеспечивающей необходимую вязкость, и перемешивают для получения одинаковых значений во всем объеме расходной емкости.

Отклонение рабочей температуры битумного вяжущего в процессе производства от заданной не должно превышать ±2 °С.

8.5 Учитывая оптимальные температуры битумного вяжущего и эмульсии, определяют температуру водного раствора эмульгатора (водной фазы) на входе установки $T_{ВФ}$, °С, по формуле

$$T_{ВФ} = \frac{T_э \cdot (C_{ВФ} \cdot \omega_{ВФ} + C_б \cdot \omega_б) - C_б \cdot \omega_б \cdot T_б}{C_{ВФ} \cdot \omega_{ВФ}} \quad (1)$$

где $T_э$ — температура эмульсии на выходе установки, °С;

$C_{ВФ}$ — удельная теплоемкость водного раствора эмульгатора (водной фазы), кДж/кг·°С;

$\omega_{ВФ}$ — содержание водного раствора эмульгатора (водной фазы) в эмульсии, %;

$C_б$ — удельная теплоемкость битума, кДж/кг·°С;

$\omega_б$ — содержание битумного вяжущего в эмульсии, %;

$T_б$ — температура битумного вяжущего, °С.

8.6 При эмульгировании полимерно-битумных вяжущих (ПБВ) минимальная температура эмульсии на выходе установки должна быть не менее температуры ПБВ, при которой его вязкость составляет не более 20 Па·с. Определение динамической вязкости проводят в диапазоне от 0,15 до 20 Па·с.

Определяют температуру модифицированного вяжущего, соответствующую вязкости 20 Па·с и по формуле (1) находят минимальную температуру водной фазы при эмульгировании.

Определяют оптимальную температуру вяжущего при эмульгировании и температуру, соответствующую вязкости от 0,2 до 0,3 Па·с и, зная минимальную температуру водной фазы, находят температуру эмульсии на выходе из установки $T_э$, °С, по формуле

$$T_э = \frac{C_{ВФ} \cdot \omega_{ВФ} \cdot T_{МВФ} + C_б \cdot \omega_б \cdot T_б}{C_{ВФ} \cdot \omega_{ВФ} + C_б \cdot \omega_б}, \quad (2)$$

где $T_{МВФ}$ — минимальная температура водного раствора эмульгатора (водной фазы) на входе установки, °С.

Для выполнения ориентировочных расчетов по формулам (1) и (2) удельная теплоемкость водного раствора эмульгатора может быть принята равной 4,2 кДж/кг·°С, удельная теплоемкость битума — 2,0 кДж/кг·°С.

8.7 Если температура эмульсии на основе ПБВ, определенная по формуле (2), окажется более 95 °С, необходимо предусмотреть мероприятия по повышению точки кипения воды за счет создания необходимого давления в трубопроводе подачи эмульсии и в емкости для хранения. При необходимости, для охлаждения эмульсии допускается использовать теплообменники.

Пастообразные эмульгаторы и адгезионные добавки перед использованием следует подогреть до достижения необходимой вязкости. Наиболее простое устройство для подогрева — водяная баня.

8.8 При выпуске эмульсий обеспечивают необходимые значения водородного показателя (pH) водного раствора эмульгатора в соответствии с рекомендациями производителя. Рекомендуемый диапазон pH водного раствора эмульгатора для катионных эмульсий — от 1,8 до 2,5, для анионных эмульсий — от 9,5 до 12,0.

Дозирование и подачу битумного вяжущего и водной фазы в коллоидную мельницу осуществляют в соответствии с инструкцией по эксплуатации эмульсионной установки.

Диспергирование компонентов эмульсии в коллоидной мельнице осуществляют при заданных заранее определенных температурах водной фазы и битумного вяжущего.

8.9 Подготовка к хранению, при необходимости, заключается в охлаждении перегретой эмульсии (приготовленной с использованием ПБВ) до температуры ниже температуры кипения воды в специальной емкости под давлением или с помощью теплообменника.

9 Требования безопасности и охраны окружающей среды

9.1 В соответствии с ГОСТ 12.1.007 эмульсии относятся к 4-му классу опасности и являются малоопасными веществами по степени воздействия на организм человека.

9.2 В соответствии с ГОСТ 12.1.044 эмульсии относятся к трудногорючим жидкостям. При проведении работ с применением эмульсий необходимо соблюдать требования по противопожарной безопасности в соответствии с ГОСТ 12.1.004.

9.3 При работе с эмульсиями используют средства индивидуальной защиты в соответствии с ГОСТ 12.4.011, ГОСТ 12.4.103, ГОСТ 12.4.131, ГОСТ 12.4.132.

9.4 При попадании на кожу раствора эмульгатора его следует смыть под сильной струей воды с нейтральным мылом по ГОСТ 28546. При попадании эмульсии на лицо или руки следует незамедлительно смыть ее холодной водой, а остатки битумного вяжущего удалить при помощи салфетки, смоченной вазелиновым или растительным маслом, затем промыть теплой водой с нейтральным мылом.

9.5 При попадании битумной эмульсии или компонентов эмульсии (кислота, щелочь, эмульгатор) в глаза необходимо немедленно и обильно промыть их водой и вызвать врача или доставить пострадавшего в пункт первой помощи. Обязательно продолжать промывание до заключения врача.

9.6 В соответствии с ГОСТ 12.1.005 предельно допустимая концентрация паров углеводородов битума в воздухе рабочей зоны должна составлять 300 мг/м^3. Содержание паров углеводородов в воздушной среде определяют по ГОСТ 12.1.014.

9.7 При работе с кислотами и щелочами необходимо соблюдать технику безопасности: при использовании соляной кислоты — по ГОСТ 857; ортофосфорной кислоты — по ГОСТ 10678; технического едкого натра — по ГОСТ Р 55064.

9.8 Лабораторные помещения должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией.

10 Порядок подготовки к выпуску лабораторной партии эмульсии

10.1 При подготовке к выпуску эмульсии проводят следующие работы:

- определяют оптимальные температуры водной фазы и битумного вяжущего;
- приготавливают водную фазу;
- выполняют подготовку битумного вяжущего;
- осуществляют подготовку и настройку оборудования к испытаниям.

10.2 Оптимальные температуры водного раствора эмульгатора и битумного вяжущего определяют в соответствии с разделом 8.

10.3 При приготовлении водного раствора эмульгатора воду нагревают до необходимой температуры, заливают в термостойкую стеклянную емкость, которую помещают на магнитную мешалку. У мешалки задают необходимую температуру и включают режим перемешивания.

Примечание — Для приготовления водной фазы допускается использовать другие устройства, обеспечивающие эффективное перемешивание и поддержание заданной температуры.

В воду подают 50 % расчетного количества соответствующей кислоты или щелочи, затем вводят полностью все предусмотренные рецептом эмульсии эмульгаторы, при необходимости — адгезионную добавку и стабилизатор. После перемешивания в течение (15 ± 2) мин контролируют pH и, чередуя перемешивание с добавлением части оставшейся по рецепту кислоты или щелочи, доводят pH до заданного уровня.

Водный раствор эмульгатора готовят в объеме в два раза превышающем объем необходимого для приготовления лабораторной пробы эмульсии.

10.4 Готовый водный раствор эмульгатора делят на две части. Одну часть (примерно 70 % приготовленного объема) переливают в расходную емкость эмульсионной установки и фиксируют количество залитого материала. В расходной емкости задают необходимую температуру водного раствора эмульгатора.

При достижении нужной температуры в водную фазу, если это предусмотрено рецептом и допускается конструкцией установки, вводят предусмотренный рецептом процент латекса и, не прекращая нагрева, перемешивают до однородного состояния.

10.5 Вторую часть (оставшиеся 30 % водной фазы) используют для промывки коллоидной мельницы эмульсионной установки или для определения остатка на сите № 014 в соответствии с ГОСТ Р 58952.7.

10.6 Битумное вяжущее, предназначенное для приготовления эмульсии, в количестве на 20 % превышающем необходимое для получения лабораторной партии эмульсии, в удобной для переливания металлической емкости помещают в сушильный шкаф и нагревают до оптимальной температуры.

При достижении необходимой температуры битумное вяжущее переливают в расходную емкость эмульсионной установки, предварительно процедив через сито с ячейкой 0,63 мм.

В расходной емкости задают необходимую температуру битумного вяжущего.

10.7 При наличии регулятора температуры битумных линий задают температуру обогрева битумных трубопроводов, равную температуре вяжущего в расходной емкости для исключения потерь температуры при перекачке его из расходной емкости до мельницы. При отсутствии регулятора температуры обогрева осуществляют контроль температуры и своевременное отключение обогрева вручную.

10.8 Для более равномерного распределения температур необходимо включить мешалки в расходных емкостях (при наличии) и запустить насосы водного раствора эмульгатора и битума в режиме циркуляции на скоростях, составляющих около половины от рабочих скоростей этих насосов.

10.9 При эмульгировании ПБВ для предотвращения закипания эмульсии, выпуск которой, как правило, производится при температурах выше 100 °С, ее охлаждение проводят под давлением в баках охладителя или с помощью теплообменника.

Давление обеспечивается подачей сжатого воздуха от компрессора и контролируется манометром, установленным на баке охладителя.

Охлаждение необходимо выполнять во всех случаях, когда температура эмульсии на выходе установки, определенная по формуле (2), превышает 95 °С.

Данные о температуре кипения воды при различном давлении приведены в приложении А. При определении необходимого давления в емкости для охлаждения расчетную температуру, определенную по формуле (2), увеличивают на 10 °С.

10.10 При наличии подогрева коллоидной мельницы его включают за (10 ± 2) мин до начала выпуска эмульсии.

10.11 При достижении оптимальных температур водного раствора эмульгатора и битумного вяжущего можно начинать выпуск эмульсии.

11 Порядок выпуска лабораторной партии эмульсии

11.1 Перед выпуском эмульсии все краны и переключатели лабораторной установки должны быть установлены в исходное положение согласно инструкции по эксплуатации.

11.2 При эмульгировании ПБВ в баке для хранения и охлаждения эмульсии и в емкости для отходов с помощью компрессора создают необходимое давление в соответствии с разделом 10.

11.3 Для производства эмульсии с заданным содержанием битумного вяжущего настраивают насосы водного раствора эмульгатора и битумного вяжущего на необходимую производительность. Проверяют функционирование насосов, визуально фиксируя подачу водной фазы и битумного вяжущего обратно в рабочие емкости через патрубки в их верхней части.

11.4 Включают коллоидную мельницу, плавно доводят скорость мельницы до необходимой (при наличии данной функции).

11.5 Переключают кран водного раствора эмульгатора из положения циркуляции в положение производства, визуально фиксируют его появление на выходе мельницы.

После этого необходимо плавно переключить кран битумного вяжущего из положения циркуляции в положение производства и дождаться появления эмульсии на выходе мельницы.

11.6 Через (10 ± 2) с с момента появления эмульсии на выходе коллоидной мельницы начинают отбор пробы.

Примечание — При эмульгировании ПБВ в течение первых (10 ± 2) с эмульсию сливают в емкость отходов.

11.7 В процессе производства оператор должен контролировать:

- рабочие скорости насосов (при наличии показания расходомеров);
- уровень битумного вяжущего в расходной емкости;
- температуры исходных компонентов и готовой эмульсии;
- давление в емкости для охлаждения эмульсии (при необходимости).

11.8 После выпуска заданного количества эмульсии необходимо прекратить производство эмульсии. Для этого следует быстро и одновременно выполнить следующие операции:

- кран на выходе коллоидной мельницы перевести в положение слива;
- кран битума поставить в положение циркуляции.

11.9 Для удаления из мельницы остатков битума сразу же после отключения подачи битума осуществляют промывку мельницы оставшимся водным раствором эмульгатора. Раствор после промывки через сливной кран поступает в емкость для приема отходов.

Далее необходимо:

- отключить обогрев мельницы (при наличии), трубопроводов, расходных емкостей;
- остановить мельницу, плавно уменьшив ее обороты (при наличии данной функции), а затем отключив полностью;
- уменьшить обороты битумного насоса вдвое, поставить под дренажный кран битума емкость, открыть кран и слить остатки битума из емкости полностью;
- выполнить промывку мельницы, битумного насоса и битумных линий согласно инструкции по эксплуатации установки.

11.10 При производстве эмульсий из ПБВ после охлаждения образца до температуры ниже 90 °С его сливают в емкость для хранения.

11.11 По окончании всех операций необходимо установить все краны и переключатели в исходное положение согласно инструкции по эксплуатации лабораторной эмульсионной установки и отключить ее питание.

12 Методы контроля качества

Выпущенную лабораторную партию эмульсии испытывают не ранее чем через 18 ч на соответствие требованиям ГОСТ Р 58952.1—2020 (подраздел 5.2).

13 Анализ полученных результатов

После испытаний лабораторной партии выполняют оценку соответствия характеристик эмульсии требованиям ГОСТ Р 58952.1, а при наличии — и дополнительным характеристикам, указанным в нормативных документах и технической документации на выполняемые работы.

Несоответствие свойств одной или нескольких характеристик свидетельствует о необходимости корректировки состава эмульсии. Несоответствие свойств остаточного вяжущего требует замены исходного битумного вяжущего или корректировки содержания латекса, использовавшегося при приготовлении.

В остальных случаях выбор корректирующих воздействий выполняют в соответствии с приложением Б.

После внесения изменений в состав эмульсии выпускают и испытывают новую лабораторную партию. Корректировки вносят до получения положительного результата.

14 Оформление результатов подбора состава

Результаты подбора оформляют в виде рецепта (состава), который должен содержать следующую информацию:

- вид и марку эмульсии;
- наименование объекта и вид дорожных работ;
- ссылку на ГОСТ Р 58952.1;
- наименование организации, выпускающей эмульсию;
- наименование организации, выполнявшей подбор;
- наименование исходных компонентов и их содержание в составе в процентах;
- требования ГОСТ Р 58952.1 к данной марке и виду эмульсии;
- результаты испытаний.

Рецепт утверждает руководитель (главный инженер) организации, планирующей выпускать эмульсию. При необходимости рецепт согласовывает заказчик (потребитель).

Приложение А
(рекомендуемое)

Зависимость температуры кипения воды от давления

Таблица А.1 — Зависимость температуры кипения воды от давления

Абсолютное давление, МПа	Манометрическое давление, МПа	Температура кипения воды, °С
0,1013	0,0013	100
0,1034	0,0034	101
0,1103	0,0103	102
0,1172	0,0172	104
0,1241	0,0241	106
0,1310	0,0310	107
0,1379	0,0379	109
0,1517	0,0517	112
0,1655	0,0655	114
0,1793	0,0793	117
0,1931	0,0931	119
0,2068	0,1068	121
0,2206	0,1206	123
0,2344	0,1344	125
0,2482	0,1482	127
0,2620	0,1620	129
0,2758	0,1758	131
0,2896	0,1896	132
0,3034	0,2034	134
0,3172	0,2172	135
0,3309	0,2309	137
0,3447	0,2447	138
0,3585	0,2585	140
0,3723	0,2723	141
0,3861	0,2861	142
0,3999	0,2999	144
0,4137	0,3137	145
0,4275	0,3275	146
0,4413	0,3413	147
0,4551	0,3551	148
0,4688	0,3688	149

Приложение Б
(рекомендуемое)

Способы повышения качества битумных эмульсий

Таблица Б.1 — Способы повышения качества битумных эмульсий

Корректируемая характеристика	Способы корректировки
Низкая вязкость эмульсии	Увеличение содержания вяжущего (битума)
	Увеличение температуры битума
	Ввод флюксанта в битум (до 3 % керосина)
	Ввод флюксанта (1 % — 3 % керосина) в водный раствор эмульгатора при непрерывном перемешивании
	Увеличение концентрации эмульгатора
	Замена эмульгатора
	Ввод загустителя в водный раствор эмульгатора или готовую эмульсию
	Разделение эмульгатора между водным раствором эмульгатора и битумом
	Проверка и регулирование pH
Повышенная вязкость эмульсии	Уменьшение содержания вяжущего (битума) до заданного минимума
	Замена эмульгатора
	Уменьшение концентрации эмульгатора
	Проверка и регулирование pH
	Ввод в водный раствор эмульгатора до 0,1 % $CaCl_2$ от массы эмульсии
Большой остаток на сите	Увеличение концентрации эмульгатора
	Разделение эмульгатора между водным раствором эмульгатора и битумом
	Проверка и регулирование pH
	Проверка температуры эмульсии на выходе коллоидной мельницы
	Проверка температуры водного раствора эмульгатора и битума
	Ввод флюксанта (до 3 % керосина) в битум
	Ввод флюксанта (1 % — 3 % керосина) в водный раствор эмульгатора при непрерывном перемешивании
	Проверка зазоров в коллоидной мельнице
	Промывка трубопроводов

Окончание таблицы Б.1

Корректируемая характеристика	Способы корректировки
Большое расслоение эмульсии	Увеличение вязкости эмульсии
	Ввод флюксанта (до 3 % керосина) в битум
	Ввод флюксанта (1 % — 3 % керосина) в водный раствор эмульгатора при непрерывном перемешивании
	Разделение эмульгатора между водным раствором эмульгатора и битумом
	Проверка и регулирование pH
	Проверка температуры эмульсии на выходе коллоидной мельницы
	Проверка температуры водного раствора эмульгатора и битума
	Проверка зазоров в коллоидной мельнице
	Ввод в водный раствор эмульгатора до 0,1 % $CaCl_2$ от массы эмульсии
Большой остаток на сите после хранения	Увеличение концентрации эмульгатора
	Проверка и регулирование pH
	Проверка температуры эмульсии на выходе коллоидной мельницы
	Проверка температуры водного раствора эмульгатора и битума
Недостаточная стабильность при низких температурах	Проверка температуры эмульсии на выходе коллоидной мельницы
	Проверка температуры водного раствора эмульгатора и битума
	Ввод флюксанта (до 3 % керосина) в битум
	Разделение эмульгатора между водным раствором эмульгатора и битумом
	Ввод флюксанта (1 % — 3 % керосина) в водный раствор эмульгатора при непрерывном перемешивании
Высокий индекс распада	Уменьшение концентрации эмульгатора
	Увеличение pH
	Замена эмульгатора
	Ввод флюксанта (1 % — 3 % керосина) в битум
Низкий индекс распада	Уменьшение pH
	Увеличение концентрации эмульгатора
	Замена эмульгатора
Неудовлетворительная адгезия/плохое обволакивание	Увеличение концентрации эмульгатора
	Проверка и регулирование pH
	Ввод флюксанта (1 % — 3 % керосина) в битум
	Ввод флюксанта (1 % — 3 % керосина) в водный раствор эмульгатора при непрерывном помешивании
	Замена эмульгатора
	Ввод в битумное вяжущее или водную фазу адгезионной добавки

УДК 625.7/.8:006.3/.8:006.354 ОКС 93.080.20

Ключевые слова: эмульсии битумные дорожные, анионные эмульсии, катионные эмульсии, правила подбора составов, лабораторная партия

Редактор *В.Н. Шмельков*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *М.В. Лебедевой*

Сдано в набор 30.11.2020. Подписано в печать 09.12.2020 Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,70.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

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