# Изображение государственного Герба Республики Казахстан

# НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

# ––––––––––––––––––––––––––––––––––––––––––––––––––––––––––––––––––––

# Национальная система стандартизации Республики Казахстан

# Битумы и битумные вяжущие. Эмульсия дорожная.

# Технические требования

# СТ РК 1274

# Настоящий проект стандарта не подлежит применению до его утверждения

# Комитет технического регулирования и метрологии

# Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан

# (Госстандарт)

# Астана

**Предисловие**

**1** **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН** Акционерное общество «Казахстанский дорожный научно-исследовательский институт»

**2** **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан от №\_\_\_\_\_\_\_\_\_

В настоящем стандарте реализованы нормы Республики Казахстан:

Закона «О стандартизации» от 5 октября 2018 года № 183-VI, закона «Об автомобильных дорогах» от 17.07.2001 № 245-II.

Технического регламента Республики Казахстан № 435 от 09.06.2023 «О безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий», Технического регламента Таможенного союза 014/2011 «Безопасность автомобильных дорог» от 18.10.2011 года № 827

**3** **ВВЕДЕН ВЗАМЕН** СТ РК 1274-2014 Битумы и битумные вяжущие. Эмульсии дорожные. Технические условия.

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном каталоге «Документы по стандартизации», а текст изменений и поправок – в периодически издаваемых информационных каталогах «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в периодически издаваемом информационном каталоге «Национальные стандарты».*

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Комитета технического регулирования и метрологии и Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан

**Содержание**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | Область применения | 1 |
| 2 | Нормативные ссылки | 1 |
| 3 | Термины и определения | 3 |
| 4 | Классификация | 3 |
| 5 | Требования к сырью и материалам | 3 |
| 6 | Технические требования | 4 |
| 7 | Маркировка | 8 |
| 8 | Требования безопасности | 8 |
| 9 | Требования охраны окружающей среды | 10 |
| 10 | Правила приемки | 10 |
| 11 | Методы контроля | 12 |
| 11.1 | Общие требования | 12 |
| 11.2 | Определение индекса распада | 12 |
| 11.3 | Определение содержания вяжущего с эмульгатором при выпаривании | 13 |
| 11.4 | Определение остатка на сите | 14 |
| 11.5 | Определение остатка на сите после хранения 7 суток | 15 |
| 11.6 | Устойчивость к расслоению при хранении до 7 суток | 15 |
| 11.7 | Адгезия к минеральному материалу | 16 |
| 11.8 | Определение устойчивости при транспортировании | 17 |
| 11.9 | Определение значения рН эмульсий | 17 |
| 12 | Транспортирование и хранение | 18 |
| 13 | Гарантии изготовителя | 18 |
| 14 | Приложение А. (информационное) Рекомендуемые области  применения эмульсий дорожных | 19 |
| 15 | Приложение Б.(обязательное) Предельно-допустимые концентрации  веществ вредных | 20 |
| 16 | Библиография | 21 |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**Введение**

Настоящий стандарт переработан с учетом накопленных данных по качеству, применению и расширения возможностей контроля дорожных битумных эмульсий, а также сферы их применения на дорогах Республики Казахстан.

СТ РК 1274-2014 « Битумы и битумные вяжущие. Эмульсии дорожные. Технические условия» необходим для обеспечения и выполнения требований пункта 39, 46 ТР РК № 435 от 09.06.2023 г «О безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий» и совместимости с требованиями ТР ТС 014/2011 «Безопасность автомобильных дорог» по исходным материалам (битуму), а также для повышения качества битумных эмульсий и материалов, используемых для их приготовления, с целью защиты прав потребителей и производителей и соответствия современным международным требованиям.

По многолетнему опыту лабораторных испытаний и с учетом накопленных данных по качеству, применению и расширению возможностей применения и контроля дорожных битумных эмульсий, а также сферы их применения на строительстве и ремонте дорог РК внесение изменений в стандарт необходимо для повышения качества битумных эмульсий с целью защиты прав потребителей и производителей и соответствия современным международным требованиям.

В стандарте изменены требования к содержанию вяжущего, условной вязкости и к физико-механическим свойствам остатка после испарения воды из эмульсии, что позволит улучшить качество применяемых в дорожном строительстве эмульсий.

Введен показатель индекса распада и изменены условия проведения и требования условной вязкости эмульсии.

Требования к физико-механическим свойствам остатка после выпаривания приведены в соответствии с применяемой исходной марки битумного вяжущего.

Дополнены методы контроля

# НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

|  |
| --- |
| **Битумы и битумные вяжущие**  **ЭМУЛЬСИИ ДОРОЖНЫЕ**  **Технические условия** |

## Дата введения ХХХХ-ХХ-ХХ

###### 1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на битумные и битумно-полимерные дорожные эмульсии (далее-эмульсии,), представляющие собой жидкость темно-коричневого цвета.

Эмульсии дорожные применяют в качестве битумного вяжущего или пленкообразующего материала при строительстве, реконструкции и ремонте автомобильных дорог.

Рекомендуемая область применения эмульсий по видам работ приведена в приложении А.

###### 2 Нормативные ссылки

Для применения настоящего стандарта необходимы следующие ссылочные документы по стандартизации:

СТ РК 1212-2003 Битумы и битумные вяжущие. Термины и определения.

СТ РК 1226-2003 Битумы и битумные вяжущие. Метод определения глубины проникновения иглы.

СТ РК 1227-2003 Битумы и битумные вяжущие. Определение точки размягчения методом кольца и шара.

СТ РК 1282-2004 Битумы и битумные вяжущие. Методы определения состава битумных эмульсий.

СТ РК 1373-2013 Битумы и битумные вяжущие. Битумы нефтяные дорожные вязкие. Технические условия

СТ РК 1374-2005 Битумы и битумные вяжущие. Метод определения растяжимости.

СТ РК 1683-2007 Битумы и битумные вяжущие. Метод определения условной вязкости

СТ РК 2534-2014 Битумы и битумные вяжущие. Битумы нефтяные модифицированные, дорожные. Технические условия.

ГОСТ 12.0.004-90 Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения.

ГОСТ 12.1.004 -91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования.

ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.

ГОСТ 12.1.007-76 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.

*Проект*

ГОСТ 12.1.044-2018 «ССТБ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения».

ГОСТ 12.4.021-75 Система стандартов безопасности труда. Системы вентиляционные. Общие требования.

ГОСТ 17.1.3.05-82 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных и подземных вод от загрязнения нефтью и нефтепродуктами.

ГОСТ 17.2.3.01**-**86Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов.

ГОСТ 17.2.3.02-78 Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями.

ГОСТ 400 -80 Термометры стеклянные для испытаний нефтепродуктов. Технические условия.

ГОСТ 857-95 Кислота соляная синтетическая техническая. Технические условия.

ГОСТ 1770-74 Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Общие технические условия.

ГОСТ 2263-79 Натр едкий технический. Технические условия.

ГОСТ 4151-72 Вода питьевая. Метод определения общей жесткости.

ГОСТ 4568-95 Калий хлористый. Технические условия.

ГОСТ 6613-86 Сетки проволочные тканые с квадратными ячейками. Технические условия.

ГОСТ 6709-72 Вода дистиллированная. Технические условия.

ГОСТ 6968-76 Кислота уксусная лесохимическая. Технические условия.

ГОСТ 8736-93 Песок для строительных работ. Технические условия.

ГОСТ 9147-80 Посуда и оборудование лабораторные фарфоровые. Технические условия.

ГОСТ 10227-86 Топлива для реактивных двигателей. Технические условия.

ГОСТ 10678-76 Кислота ортофосфорная термическая. Технические условия.

ГОСТ 12026-76 Бумага фильтровальная лабораторная. Технические условия.

ГОСТ 13078-81 Стекло натриевое жидкое. Технические условия.

ГОСТ 13493-86 Натрия триполифосфат. Технические условия.

ГОСТ 14919-83 Электроплиты, электроплитки и жарочные электрошкафы бытовые. Общие технические условия.

ГОСТ 18659-2005 Эмульсии битумные дорожные. Технические условия.

ГОСТ 22551-77 Песок кварцевый, молотые песчаник, кварцит и жильный кварц для стекольной промышленности. Технические условия.

ГОСТ 23267-78 Аптечки индивидуальные. Технические условия.

ГОСТ 23932-90 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Общие технические условия.

ГОСТ 24104-2001 Весы лабораторные. Общие технические требования.

ГОСТ 25336-82 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры.

ГОСТ 26432-85 Топлива нефтяные жидкие. Ограничительный перечень и порядок назначения.

ГОСТ 31954 Вода питьевая. Методы определения жесткости

ГОСТ 33133-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Битумы нефтяные дорожные вязкие. Технические требования.

ГОСТ Р 51723\* -2001 Спирт этиловый питьевой 95 %-ный. Технические условия.

ГОСТ Р 55420\* -2013 Эмульсии битумные дорожные катионные. Технические условия.

ГОСТ Р 55422\* -2013 Эмульсии битумные дорожные катионные. Метод определения скорости распада

ГОСТ Р 55423\* - 2013 Эмульсии битумные дорожные катионные. Метод определения расслоения

ГОСТ Р 55426\*-2013 Эмульсии битумные дорожные катионные. Метод определения сцепления с минеральными материалами

Примечание - При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов по каталогу «Документы по стандартизации» по состоянию на текущий год и соответствующим периодически издаваемом информационном каталоге, опубликованном в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку»

|  |  |
| --- | --- |
| \*Применяется | в соответствии с СТ РК 1.9 |

**3 Термины, определения и сокращения**

В настоящем стандарте применяются следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **Эмульсия битумная (ЭБК - катионная) (ЭБА - анионная):** Однородная, маловязкая жидкость темно-коричневого цвета рационально подобранного состава, получаемая путем диспергирования битума в водном растворе эмульгатора.

3.2 **Эмульсия битумно-полимерная (ЭБПК – катионная) (ЭБПА – анионная):** Однородная, маловязкая жидкость темно-коричневого цвета рационально подобранного состава, получаемая путем введения полимера в битум, либо в водный раствор эмульгатора с последующим диспергированием, либо в готовую битумную эмульсию.

3.3 **Эмульгатор:** Поверхностно-активное вещество (ПАВ), активизирующее процесс диспергирования битума и обеспечивающее устойчивость образующейся эмульсии.

3.4 **Вязкость:** Время истечения определенного количества дорожной эмульсии через калиброванное отверстие аппарата при заданной температуре.

3.5 **Распад эмульсии:** Процесс выделения битума из эмульсии после объединения битумной эмульсии и минерального материала.

**4 Классификация**

4.1 По виду ПАВ, используемых в качестве эмульгатора, битумные и битумно-полимерные эмульсии (далее эмульсии) подразделяются на два вида: анионные ЭБА, ЭБПА и катионные ЭБК, (ЭБПК.)

4.2 По скорости распада и смешиваемости со смесями минеральных материалов при нанесении на обрабатываемый материал эмульсии делятся на три типа:

- быстрораспадающиеся (анионные ЭБА-1, ЭБПА-1 и катионные ЭБК-1, ЭБПК-1);

- среднераспадающиеся (анионные ЭБА-2, ЭБПА-2 и катионные ЭБК-2, ЭБПК-2);

- медленнораспадающиеся (анионные ЭБА-3, ЭБПА-3 и катионные ЭБК-3, ЭБПК-3).

5 Требования к сырью и материалам

5.1 Для приготовления эмульсий применяют нефтяные битумы, эмульгаторы, (воду, щелочи для анионных эмульсий и кислоты для катионных эмульсий).

5.2 Битумы нефтяные дорожные вязкие должны соответствовать СТ РК1373 и ГОСТ 33133. Для приготовления эмульсий применяются битумы нефтяные дорожные вязкие с глубиной проникания иглы не менее 60 × 0,1 мм по СТ РК 1226.

5.3 В качестве эмульгаторов для анионных эмульсий применяют ПАВ типа высших органических кислот или их солей (мыл) в соответствии; для катионных эмульсий - ПАВ типа аминов, диаминов, полиаминов и четвертичных аммониевых солей, которые должны соответствовать нормативным документам, утвержденным в установленном порядке.

5.4 Для приготовления анионных эмульсий применяют едкий натр по ГОСТ 2263, жидкое стекло по ГОСТ 13078, триполифосфат натрия по ГОСТ 13493, катионных эмульсий - соляную кислоту по ГОСТ 857, уксусную кислоту - по ГОСТ 6968 или ортофосфорную кислоту - по ГОСТ 10678.

5.5 Вода для приготовления эмульсий должна быть средней жесткости: не выше

6 мг-экв/дм3 по ГОСТ 4151.

5.6 Полимеры, используемые для приготовления битумно-полимерных эмульсий, должны соответствовать требованиям, установленным в нормативной документации.

**6 Технические требования**

6.1 Эмульсии должны соответствовать требованиям настоящего стандарта и приготовляться по технологической документации, утвержденной в установленном порядке предприятием-изготовителем.

6.2Эмульсии должны быть жидкими темно-коричневого цвета.На стеклянной палочке, погруженной на 1 с в эмульсию, не должно быть заметных на глаз капелек или блестков воды.

6.3 Эмульсии должны быть устойчивы при транспортировании и хранении, т.е. не должно происходить разделение эмульсии на битум и воду.

6.4 Физико-механические показатели должны соответствовать требованиям таблицы 1для анионных эмульсий и таблицы 2,3,4 – для катионных эмульсий. Методы испытаний указаны в таблице 1.

**Таблица 1 - Физико-механические показатели анионных эмульсий**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателей | Значения для типа эмульсий битумных анионных | | | | | | Методы испытаний |
| ЭБА-1 | ЭБПА-1 | ЭБА-2 | ЭБПА-2 | ЭБА-3 | ЭБПА-3 |
| Индекс распада | 60-200 | 60-200 | 201-260 | 201-260 | более 260 | более 260 | СТ РК 1274 П.11.2 |
| Содержание вяжущего с эмульгатором, % | 50-70 | 60-70 | 50-70 | 55-70 | 55-65 | 55-70 | СТ РК 1274 П.11.3 |
| Условная вязкость (50 мл,  40 °С, Ø4 мм), с, не более | 120 | 100 | 40 | 40 | 40 | 40 | СТ РК 1683 |
| Остаток на сите 0,14 мм, %, не более | 0,40 | 0,60 | 0,40 | 0,50 | 0,40 | 0,50 | СТ РК 1274 П.11.4 |
| Остаток на сите 0,14 мм, после хранения 7 сут, %, не более | 0,50 | 0,70 | 0,50 | 0,60 | 0,50 | 0,60 | СТ РК 1274 П.11.5 |
| Устойчивость к расслоению, при хранении 7 сут, %, не более | 5 | | | | | | СТ РК 1274 П. 11.6 |

*Окончание таблицы 1*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Адгезия к минеральному материалу, %, не менее | 50 | 80 | 50 | 80 | 50 | 80 | СТ РК 1274 П. 11.7 |
| Устойчивость при транспортировании | Отсутствие распада эмульсии на воду и битумное вяжущее | | | | | | СТ РК 1274 П. 11.8 |
| Значение РН битумных эмульсий | 10-13 | | | | | | СТ РК 1274 П.11.9 |

**Таблица 2 - Требования к эмульсии ЭБК-1 и ЭБПК-1**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателей | Специальные для области применения | | | | | | | Методы испытаний |
| Подгрун-товка | Ямочный ремонт | | | | ШПО | |
| ЭБК-1 | ЭБК-1 | | ЭБПК-1 | | ЭБК-1 | ЭБПК-1 |
| Индекс распада | 60-200 | 100-200 | | | | 100-200 | | П.11.2 настоящего стандарта |
| Содержание вяжущего с эмульгатором, % | 50-60 | 60-65 | | | | 65-70 | | П.11.3 настоящего стандарта |
| Условная вязкость (50 мл,  40 °С, Ø4 мм), с, не более | 30 | 60 | | | | 200 | 150 | СТ РК 1683 |
| Остаток на сите 0,14 мм, %, не более | 0,25 | 0,25 | | | 0,45 | 0,25 | 0,45 | П.11.4 настоящего стандарта |
| Остаток на сите 0,14 мм, после хранения 7 сут, %, не более | 0,30 | 0,30 | | | 0,50 | 0,30 | 0,50 | П.11.5 настоящего стандарта |
| Устойчивость к расслоению, при хранении 7 сут, %, не более | 5 | | | | | | | П.11.6 настоящего стандарта |
| Адгезия к минеральному материалу, %, не менее | 50 | | 75 | | | | | П. 11.7 настоящего стандарта |
| Устойчивость при транспортировании | Отсутствие распада эмульсии на воду и битумное вяжущее | | | | | | | П.11.8 настоящего стандарта |
| Значение РН битумных эмульсий | 2,0 -3,5 | | | | | | | П.11.9 настоящего стандарта |

**Таблица 3 - Требования к эмульсии ЭБК-2 и ЭБПК-2**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателей | Специальные для области применения | | | | | |  |
| Щебень, обработанный способом пропитки | Подгрунтовка | Ямочный ремонт | | ШПО | | Методы  испытаний |
| ЭБК-2 | ЭБК-2 | ЭБК-2 | ЭБПК-2 | ЭБК-2 | ЭБПК-2 |
| Индекс распада | 201-260 | | 201-260 | | 201-260 | | П.11.2 настоящего стандарта |
| Содержание вяжущего с эмульгатором, % | 55-65 | 50-60 | 60-65 | | 65-72 | | П.11.3 настоящего стандарта |
| Условная вязкость (50 мл, 40 °С, Ø4 мм), с, не более | 40 | 30 | 60 | | 60 | 50 | СТ РК 1683 |
| Остаток на сите 0,14 мм, %, не более | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,45 | 0,25 | 0,45 | П.11.4 настоящего стандарта |
| Остаток на сите 0,14 мм, после хранения 7 сут, %, не более | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,50 | 0,30 | 0,50 | П.11.5 настоящего стандарта |
| Устойчивость к расслоению, при хранении 7 сут, %, не более | 5 | | | | | | П.11.6 настоящего стандарта |
| Адгезия к минеральному материалу, %, не менее | 75 | 50 | 75 | | | | П.11.7 настоящего стандарта |
| Устойчивость при транспортировании | Отсутствие распада эмульсии на воду и битумное вяжущее | | | | | | П.11.8 настоящего стандарта |
| Значение РН Битумных эмульсий | 2,0-3,5 | | | | | | П.11.9 настоящего стандарта |

**Таблица 4 -Требования к эмульсии ЭБК-3 и ЭБПК-3**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателей | Специальные для области применения | | | | | Методы испытаний |
| ЛЭМС | | Ресайклирование | | |
| ЭБК-3 | ЭБПК-3 | ЭБК-3 | | ЭБПК-3 |
| Индекс распада | более 260 | более 260 | более 260 | | Более 260 | П.11.2 настоящего стандарта |
| Содержание вяжущего с эмульгатором, % | 60-65 | 60-65 | 60-65 | | 60-65 | П.11.3 настоящего стандарта |
| Условная вязкость (50 мл, 40 °С, Ø4 мм), с, не более | 40 | 50 | 40 | | 50 | СТ РК 1683 |
| Остаток на сите 0,14 мм, %, не более | 0,25 | 0,45 | 0,25 | | 0,45 | П.11.4 настоящего стандарта |
| Остаток на сите 0,14 мм, после хранения 7 сут, %, не более | 0,30 | 0,50 | 0,30 | | 0,50 | П.11.5 настоящего стандарта |
| Устойчивость к расслоению, при хранении 7 сут, %, не более | 5 | | | | | П.11.6 настоящего стандарта |
| Адгезия к минеральному материалу, %, не менее | 75 | | | 50 | | П.11.7 настоящего стандарта |
| Устойчивость при транспортировании | Отсутствие распада эмульсии на воду и битумное вяжущее | | | | | П. 11.8 настоящего стандарта |
| определение РН эмульсии | 2,0-3,5 | | | | | П.11.9 настоящего стандарта |

Требования к остаточному битуму должны соответствовать применяемой исходной марки битумного вяжущего в виде таблицы 5.

**Таблица 5 - Требования к свойствам остаточного битумного вяжущего**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Нормы для остаточного вяжущего | Методы испытаний |
|  |  |  |
| Глубина проникания иглы при 25 °С, 0,1 мм\* | Свойства остаточного вяжущего должны соответствовать требованиям СТ РК 1373, ГОСТ 33133, СТ РК 2534 для применяемой исходной марки битумного вяжущего по представленным показателям | СТ РК 1226  ГОСТ 33136 |
| Температура размягчения по методу "Кольцо и Шар", °С, не ниже |
| СТ РК 1227  ГОСТ 33142 |
| \*Допускается для показателя "Глубина проникания иглы при 25 °С" отклонение от фактического значения исходного битума не более 15%. | | |

**7 Маркировка**

**СТ РК 1274**

Эмульсии не являются пожаро- и взрывоопасными материалами, поэтому не нуждаются в классификации транспортной опасности объекта стандартизации по ГОСТ 19433.

Маркировка эмульсии осуществляется на государственном и русском языках согласно требованиям [1] с указанием:

-наименование предприятия-изготовителя или его товарного знака;

- вид и тип эмульсии;

- обозначение настоящего стандарта на конкретный тип эмульсии;

-масса нетто тарного места, кг.

- номер партии

**8 Требования безопасности**

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

8.2 Эмульсии согласно ГОСТ 12.1.044 относятся к трудногорючим жидкостям. Работы по производству и применению эмульсий должны производиться с соблюдением требований пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004.

Показатели пожарной опасности (температура вспышки в открытом тигле и температура воспламенения и самовоспламенения) битумов, входящих в состав эмульсий, должны соответствовать требованиям СТ РК 1373.

8.3 К работе на эмульсионных установках допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности по ГОСТ 12.0.004.

8.3 При работе с эмульсиями следует применять средства индивидуальной защиты: респиратор, защитные очки, рукавицы.

8.4 Эмульсионные установки должны быть обеспечены медицинской аптечкой по ГОСТ 23267.

8.5 Для приготовления эмульсий и растворов эмульгаторов в закрытых помещениях необходимо устройство приточно-вытяжной вентиляции по ГОСТ 12.4.021.

8.6 ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны предусмотрены в приложении Б по ГОСТ 12.1.005.

8.7 Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны определяется по ГОСТ 12.1.014 не реже 1 раза в квартал.

8.8 Пожарная техника, применяемая на заводах при приготовлении и испытании эмульсии, ее размещение и обслуживание должны соответствовать требованиям [2] и СТРК 1174.

8.9 При приготовлении и использовании эмульсий необходимо соблюдать требования по предотвращению пожара, противопожарной защите и организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности в соответствии с [3] и ГОСТ 12.1.004.

8.10 Все используемые электрические приборы должны соответствовать правилам устройства электроустановок (ПЭУ). Эксплуатацию электрических приборов проводят в соответствии с правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок, а также правилами электробезопасности по ГОСТ 12.1.019.

8.11 Эмульгаторы, едкий натр и его растворы, а также жидкое стекло хранят в металлических емкостях с плотно закрывающимися крышками, триполифосфат натрия и минеральные эмульгаторы - в бумажных мешках. Кислоту хранят в стеклянных бутылях с притертыми пробками или в другой кислотоупорной таре. Применение резиновых пробок не допускается. Все перечисленные выше вещества хранят в закрытом помещении, оборудованном приточно-вытяжной вентиляцией по ГОСТ 12.4.021.

8.12 Бутыль с концентрированной соляной кислотой переносят к месту приготовления раствора вдвоем в плетеной корзине с двумя ручками. Наливают кислоту в мерный сосуд, придерживая бутыль одной рукой за горло, а другой приподнимая за дно корзины. Не следует низко наклоняться к бутыли, чтобы не вдыхать пары кислоты.

При приготовлении раствора соляной кислоты требуемой концентрации, во избежание разбрызгивания концентрированной кислоты и получения ожогов, следует кислоту приливать в воду небольшими порциями, а не наоборот.

8.13 При приготовлении эмульсии перед воронкой диспергатора устанавливают защитное стекло, предупреждающее попадание брызг горячего битума и раствора эмульгатора на оператора.

Изменять рабочий зазор диспергатора во время его работы не допускается.

8.14 Подогреваемые емкости заполняют растворами не более чем на 0,8 их объема. К указанным емкостям должна обеспечиваться подача холодной воды. В случае вспенивания раствора эмульгатора в емкость добавляют от 20 до 50 см3 холодной воды и выключают подогрев емкости.

8.15 Битум, попавший на кожу, смывают соляровым маслом, бензином или керосином, а затем делают примочку из 96 %-ного или 72 %-ного этилового спирта. При попадании на кожу лица и рук капель растворов анионных эмульгаторов сначала смывают эти места кожи большим количеством воды, а при попадании раствора щелочи обрабатывают еще слабым раствором борной или уксусной кислоты. Затем руки моют с мылом и смазывают вазелином или другим аналогичным кремом.

8.16 При работе с катионными эмульгаторами попавшие на кожу водорастворимые ПАВ (АТМ) или их растворы следует смыть под сильной струей воды с нейтральным мылом (не содержащим соду). Водонерастворимые эмульгаторы (диамин, БП-3), сначала снимают керосином или бензином, не втирая их в кожу, затем смывают водой с мылом. Соляную кислоту смывают сильной струей воды и на пострадавший участок кожи накладывают примочку из 2 %-ного содового раствора.

8.17 Во время нагревания вяжущих или водного раствора соляной кислоты, едкого натра и растворов эмульгатора рабочие должны находиться с наветренной стороны от места выделения вредных паров.

8.18 В случае попадания эмульсии на одежду, лицо и руки следует быстро смыть ее холодной водой, а остатки битума или дегтя снять керосином, соляровым маслом, бензином, а затем эти места промыть теплой водой с мылом.

###### 9 Требования охраны окружающей среды

9.1 Выделение загрязняющих веществ и выброс в атмосферу происходит при складировании, в ходе подачи компонентов смеси в мешалку, при перемешивании и сливе готовой продукции (эмульсии) в емкости хранения.

В связи с этим при приготовлении эмульсий необходимо руководствоваться мерами защиты окружающей среды, предусмотренными ГОСТ 17.1.3.05, ГОСТ 17.2.3.01, ГОСТ 17.2.3.02

9.2 ПДК вредных веществ в воздухе населенных мест, согласно установленным нормативам, предусмотрены в приложении Б.

9.3 При совместном присутствии групп суммаций:

- диоксида азота, диоксида серы, диоксида углерода и фенола;

- диоксида азота и диоксида серы;

- диоксида серы и фенола,

- пентаксида ванадия и диоксида серы;

- пыли неорганической с содержанием SiO2 от 20 % до 70 % и выше 70%, сумма концентраций веществ в каждой группе не должна превышать 1 (единицы) по [3].

9.4 Требованием по защите окружающей среды при приготовлении битумных эмульсий является герметизация оборудования и предотвращение разливов битума и эмульсий.

9.5 При розливе битума и эмульсий возможно образование отходов, их необходимо засыпать песком удалить в специально отведенное место с последующей утилизацией в дорожном строительстве.

9.6 При приготовлении и использовании эмульсий образование отходов и выделение токсичных соединений в сточные воды не происходит.

##### **10 Правила приемки**

10.1 Эмульсии должны быть приняты службой технического контроля предприятия-изготовителя.

Приемку эмульсии производят партиями. Размер партии эмульсии устанавливают в количестве сменной выработки одной установки, но не более 50 т.

10.2 Для контроля качества эмульсии проводят входной, операционный контроль, приемо-сдаточный и периодические испытания.

Порядок входного и операционного контроля устанавливают в технологической документации предприятия-изготовителя в соответствии с ГОСТ 24297.

10.3 Для контроля качества эмульсии следует отбирать по две пробы от каждой партии. Каждая проба должна быть не менее 3 дм3.

Пробы отбирают из емкости, где находится готовая эмульсия, сосудом вместимостью (3-3,5) дм3, погружаемым в эмульсию на глубину, равную половине толщины слоя эмульсии в емкости, пробы тщательно перемешивают, после чего с целью удаления инородных включений и непроэмульгированного битума эмульсию процеживают через сито №1,25 по ГОСТ 6613, смоченное 1 %-ным раствором едкого натра (для анионных эмульсий) и 1%-ным раствором соляной кислоты ( для катионных эмульсий).

Пробы отбирают и испытывают через сутки после приготовления эмульсии.

10.4 Приемосдаточные испытания проводят ежесменно. При приемосдаточных испытаниях определяют содержание битумного вяжущего с эмульгатором, условную вязкость, смешиваемость со смесями минеральных материалов, остаток на сите с сеткой № 014.

При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей проводят повторные испытания эмульсии по этому показателю, для чего отбирают удвоенное число проб. Если результаты повторной проверки не будут соответствовать требованиям настоящего стандарта, то партия приеме не подлежит.

10.5 Периодические испытания проводят не реже 1 раза в месяц, а также каждый раз при смене поставщика материалов, применяемых для приготовления эмульсий.

При периодических испытаниях определяют устойчивость при хранении, сцепление с минеральными материалами, устойчивости при транспортировании, а также глубине проникания иглы, растяжимости и температуре размягчения битума, выделенного из эмульсии.

10.6 На каждую партию отгружаемой эмульсии потребителю выдают документ о качестве, в котором указывают:

- наименование изготовителя и (или) его товарный знак (при наличии);

-номер и дату выдачи документа;

- номер партии;

- наименование и адрес потребителя;

- вид и класс эмульсии;

- массу эмульсии;

- содержание вяжущего с эмульгатором;

- остаток на сите с сеткой № 014;

- условную вязкость;

- устойчивость при хранении;

- сцепление с минеральными материалами;

- физико-механические свойства остатка после испарения воды из эмульсии;

- информация о добровольной сертификации (при наличии);

- обозначение настоящего стандарта.

10.7 При отгрузке эмульсии потребителю каждое транспортное средство сопровождают транспортной документацией, в которой указывают:

- наименование предприятия-изготовителя и (или) его товарный знак и адрес;

- наименование и адрес потребителя;

- дату изготовления;

- массу эмульсии;

- вид и класс эмульсии;

- номер партии;

- номер транспортного средства.

10.8 Потребитель и контролирующие организации имеют право производить контрольную проверку соответствия эмульсии требованиям настоящего стандарта, соблюдая при этом установленный настоящим стандартом порядок проведения испытаний.

Количество и объем точечных проб должны соответствовать 10.3 настоящего стандарта. От партии эмульсии, поступившей в металлических бочках, точечные пробы отбирают из (3–4) бочек, выбранных методом случайного отбора, в объеме не менее 2 л от каждой бочки.

10.9 Показатели пожарной опасности битумов, входящих в состав эмульсии определяются с периодичностью соответствующей требованиям СТ РК 1373.

11 Методы контроля

11.1 Общие требования

11.1.1 Для сушки материалов используют термошкафы с терморегуляторами с точностью + 5 °С. Применяют мерную лабораторную посуду 2 класса точности. Термометры ТН по ГОСТ 400.

Кроме указанных в настоящем стандарте допускается применение других средств измерений и вспомогательных устройств отечественного и импортного производства, имеющих аналогичные метрологические и технические характеристики.

11.1.2 При испытании эмульсий пробы взвешивают с погрешностью до 0,1 % массы, если в методике проведения испытания не даны другие указания. Массу пробы эмульсии определяют в граммах с точностью до второго десятичного знака после запятой.

11.1.3 В качестве норм точности результатов испытаний используют расхождение между результатами параллельных определений. Если расхождения между результатами параллельных определений, проводимых в лаборатории, превышают установленные в методике допустимые величины, проводят повторные испытания. Результаты повторных испытаний являются окончательными и распространяются на всю партию.

11.1.4 Температура помещений, в которых проводят испытания, должна быть (20±5) °С и относительная влажность (55±10) %.

11.1.5 Перед проведением испытаний каждую пробу эмульсии тщательно перемешивают и процеживают через сито с сеткой № 1,25 по ГОСТ 6613, смоченной 1 %-ным раствором едкого натра (для анионных эмульсий) или 1 %-ным раствором соляной кислоты (для катионных эмульсий). Температура эмульсий при испытаниях должна быть (23±2) °С.

11.1.6 Физико-механические показатели определяют по методам, указанным Технических требованиях

11.1.7 Жесткость воды определяют по ГОСТ 31954

11.1.8 Показатели пожарной опасности битумов, входящих в состав эмульсий должны соответствовать требованиям СТ РК 1373, ГОСТ 12.1.044.

**11.2 Определение индекса распада**

Метод основан на взаимодействии битума с минеральным материалом. К определенному количеству эмульсии с постоянной скоростью добавляют наполнитель и тщательно перемешивают. После полного распада эмульсии определяют массу наполнителя.

**11.2.1 Средства испытания и вспомогательные устройства**

- шпатель или ложка фарфоровые по ГОСТ 9147;

- фарфоровая чашка объемом не менее 450 мл по ГОСТ 9147;

- сушильный шкаф, обеспечивающий температуру (110±2) °С;

- секундомер;

- весы электронные, обеспечивающие погрешность взвешивания не более 0,1 г;

- песок кварцевый по ГОСТ 22551 с содержанием SiO2 не менее 98%, фракции от 0,14 до 0,315 мм

**11.2.2 Порядок подготовки к испытанию**

Наполнитель высушивается при температуре (110±2) °С и хранится в эксикаторе при комнатной температуре.

**11.2.3 Порядок проведения испытания**

- определить массу чашки со шпателем с точностью до 0,1 г (М1);

- определить массу чашки со шпателем и с (100 ±1) г битумной эмульсии с точностью до 0,1 г (М2);

- равномерно засыпать в чашку наполнитель при постоянном перемешивании до образования комка. Наполнитель добавляют до полного распада эмульсии, когда эмульсионно-минеральная смесь станет тестообразной и перестанет прилипать к стенкам чашки;

- определить массу чашки со шпателем и смесью с точностью до 0,1 г (М3);

Примечание – Если при испытании медленно распадающейся эмульсии не происходит образование комка, то это надо указать в протоколе испытаний.

**11.2.4 Правила обработки результатов испытания**

Индекс распада эмульсии Ир рассчитывают по формуле:

|  |  |
| --- | --- |
|  | (1) |

|  |  |
| --- | --- |
| где: | М1 - масса чашки со шпателем;  М2- масса чашки со шпателем и эмульсией;  М3- масса чашки со шпателем, эмульсией и наполнителем. |

Индекс распада определяется как среднее арифметическое не менее двух измерений. Результат округляют до целого числа. Сходимость результатов измерений не должна превышать более чем на 10 % от среднеарифметического значения. Воспроизводимость не должна превышать 20 % от среднеарифметического значения.

**11.3 Определение содержания вяжущего с эмульгатором при выпаривании**

Сущность метода заключается в выпаривании воды из эмульсии с последующим взвешиванием остатка.

**11.3.1 Средства испытания и вспомогательные устройства**

Для проведения испытания применяются следующие средства испытаний и вспомогательные устройства:

- весы электронные, обеспечивающие погрешность взвешивания не более 0,1 г;

- плитка электрическая с закрытой спиралью или песчаная баня;

- эксикатор ГОСТ 25336;

- фарфоровая чашка для выпаривания объемом не менее 450 мл по ГОСТ 9147;

- палочка стеклянная.

**11.3.2 Порядок подготовки к проведению испытания**

Чистую сухую чашку вместе со стеклянной палочкой взвешивают, затем наливают 100 г подготовленной по 11.1.5 эмульсии и взвешивают чашку с эмульсией и палочкой. Взвешивание производят с погрешностью до ± 0,01 г

**11.3.3 Порядок проведения испытания**

Чашку с эмульсией и стеклянной палочкой устанавливают на закрытую плитку или песчаную баню и удаляют воду из эмульсии выпариванием. При выпаривании эмульсию постоянно помешивают стеклянной палочкой. Удаление воды из эмульсии считают законченным, когда прекратится выделение пузырьков пара и поверхность остатка в чашке станет зеркальной. После этого чашку охлаждают в эксикаторе и взвешивают вместе со стеклянной палочкой с погрешностью ± 0,01 г.

**11.3.4 Правила обработки результатов испытания**

Массовую долю вяжущего с эмульгатором Мб в % вычисляют с точностью до ± 0,1 % по формуле:

|  |  |
| --- | --- |
|  | (2) |

|  |  |
| --- | --- |
| где: | m1 – масса чашки с палочкой, г;  m2 – масса чашки с палочкой и эмульсией, г;  m3 – масса чашки с палочкой и остатком после выпаривания воды, г |

Максимальное расхождение между результатами параллельных определений не должно превышать 0,5%, если это расхождение больше, то определение повторяют.

За результат испытания принимают среднее арифметическое значение результатов двух параллельных определений.

**11.4 Определение остатка на сите**

Сущность метода заключается в определении остатка битумного вяжущего на сите с сеткой № 014 после процеживания через него эмульсии.

**11.4.1 Средства испытаний и вспомогательные устройства**

- термошкаф по ГОСТ 14919;

- весы лабораторные с верхним пределом взвешивания 1000 г II класса точности по ГОСТ 24104;

-сито с сеткой № 014 по ГОСТ 6613;

- эксикатор диаметром 230 мм по ГОСТ 25336;

- чашка выпаривательная вместимостью 250 см3 по ГОСТ 9147;

- воронка стеклянная по ГОСТ 23932;

- палочка стеклянная;

- стаканы стеклянные лабораторные вместимостью 250 см3 по ГОСТ 23932;

- сосуд вместимостью не менее 2 дм3;

- штатив с кольцом;

- раствор щелочи или кислоты 1 %-ный водный;

- вода дистиллированная по ГОСТ 6709 , керосин по ГОСТ 10227 или бензин по ГОСТ 26432;

**11.4.2 Порядок подготовки к испытанию**

Приготавливают 1 %-ный водный раствор щелочи или кислоты.

Сито тщательно промывают последовательно керосином или бензином, водой с моющим средством, дистиллированной водой, затем высушивают и охлаждают при комнатной температуре. Сито помещают в чашку и взвешивают с погрешностью 0,01 г, затем сито вынимают из чашки и обильно смачивают раствором щелочи (для анионных эмульсий) или кислоты (для катионных эмульсий). Затем сито помещают в воронку, укрепленную на штативе, и дают каплям стечь. Под воронку подставляют сосуд вместимостью не менее 2 дм3.

**11.4.3 Порядок проведения испытания**

В 2-х стеклянных стаканах отвешивают по 200 г предварительно перемешанной эмульсии с погрешностью 0,01 г.

Навеску эмульсии равномерно и непрерывно процеживают через сито, слегка постукивая по верхнему ребру сита стеклянной палочкой, не допуская разбрызгивания эмульсии. При процеживании катионной эмульсии одновременно с эмульсией вливают раствор кислоты, при процеживании анионной - раствор щелочи.

Освобожденный от эмульсии стакан и стеклянную палочку промывают раствором щелочи или кислоты, сливая его на сито.

Остаток на сите также промывают, пропуская через сито раствор щелочи или кислоты до получения прозрачных промывных вод, не содержащих следов эмульсии. После этого сито ставят в чашку, с которой его предварительно взвешивали, сушат до постоянной массы при температуре (105-110) °С, охлаждают в эксикаторе до комнатной температуры и взвешивают вместе с чашкой с погрешностью 0,01 г.

**11.4.4 Правила обработки результатов испытания**

Остаток на сите Н, % по массе, вычисляют с погрешностью 0,01% по формуле:

|  |  |
| --- | --- |
|  | (3) |

|  |  |
| --- | --- |
| где: | m1 - масса сита и чашки, г;  m2 - масса сита с остатком и чашкой, г;  m3 - масса эмульсии, г |

Максимальное расхождение между результатами параллельных определений не должно превышать 0,05 %; если это расхождение больше, то определение повторяют.

За результат принимают среднее арифметическое значение результатов двух параллельных определений.

**11.5 Определение остатка на сите 0,14 мм после хранения 7 суток**

Сущность метода состоит в определении однородности, характеризуемой остатком битумного вяжущего на сите при процеживании через него эмульсии, хранившейся при комнатной температуре в течение 7 суток.

Проведение испытания и обработка результатов по п.11.4

**11.6 Устойчивость к расслоению при хранении до 7 суток**

Сущность метода заключается в определении путем визуального наблюдения за изменением концентрации (осветлением) битумной эмульсии в верхнем или нижнем слоях мерного цилиндра с течением времени.

**11.6.1 Средства испытаний и вспомогательные устройства**

- мерный стеклянный цилиндр вместимостью 100 мл по ГОСТ 1770

**11.6.2 Порядок подготовки к проведению испытания**

Пробу эмульсии объемом 500 мл тщательно перемешивают для получения однородной массы. После чего вливают в мерный цилиндр до уровня 100 мл и плотно закрывают пробкой.

**11.6.3 Порядок проведения испытания**

Зафиксировать время и дату начала испытаний. Ежедневно в одно и тоже время, каждые 24 ч ±30мин в течение 7 суток визуально определяют уровень оседания или всплытия битумной фазы. Фиксируют полученные результаты.

**11.6.4 Правила обработки результатов испытаний**

Расслоение определяют по отметкам в цилиндре РА, %, с точностью до 0,1% по формуле:

|  |  |
| --- | --- |
|  | (4) |

|  |  |
| --- | --- |
| где: | Р1-Р7 ежесуточные уровни оседания или всплытия битумной фазы, мл  Vэм – начальный объем эмульсии, мл |

**11.7 Адгезия к минеральному материалу**

Сущность метода заключается в визуальной оценке процента поверхности минерального материала, покрытого вяжущим.

**11.7.1 Средства испытаний и вспомогательные устройства**

- вода дистиллированная по ГОСТ 6709;

- шпатель по ГОСТ 9147;

- предметные стекла диаметром не менее100 мм;

- весы с точностью измерений до ±1 г;

- два термостойких стакана вместимостью 500 мл;

- термометр с ценой деления 1° С и диапазоном от 0 °С до 150 °С;

- сушильный шкаф;

- эксикатор по ГОСТ 25336.

**11.7.2 Порядок подготовки и проведения испытания**

Перед испытанием отбирают пробу минерального материала массой (1000±100) г фракции от 10 до 15 мм, промывают водой и сушат в термостате при температуре (110±2) °С в течение 2 часов.

В термостойкий стакан отвесить (200±5) г минерального материала вместе со шпателем налить (10±1) г эмульсии и тщательно размешать с минеральным материалом. Если минеральный материал покрыт вяжущим не полностью, необходимо добавить еще (10±1) г эмульсии и тщательно смешать. Использованное количество вяжущего необходимо отразить в протоколе проведения испытаний. Полученную смесь распределяют по предметному стеклу и помещают в термостат на (24±1) ч при температуре (60±2) °С. Затем смесь переносят в стакан и заливают дистиллированной водой, нагретой до (60±2) °С, и накрывают предметным стеклом. Стакан помещают в термостат на (20±4) ч при температуре (60±2) °С. Затем сливают воду, а смесь вынимают из стакана и помещают на фильтровальную бумагу.

**11.7.3 Правила обработки результатов испытаний**

Визуально осматривают поверхность зерен минерального материала и проводят оценку качества сцепления эмульсии с каменным материалом по степени сохранности пленки вяжущего в соответствии с:

а) 100 – покрыта вся поверхность;

б) 90 – покрыто более чем 90 % поверхности;

в) 75 – покрыто от 75% до 90 %

г) 50 – покрыто от 50 % до 75 %

д) менее 50 – покрыто менее 50 %

е) 0 – вяжущее удалено с минерального материала, кроме нескольких пятен на поверхности.

**11.8 Определение устойчивости при транспортировании**

Сущность метода состоит в определении способности эмульсии не распадаться при встряхивании ее в специальном приборе в течение 2 часов.

**11.8.1 Средства испытаний и вспомогательные устройства**

- аппарат для встряхивания жидкости в сосудах, выполняющий (130+5) колебательных движений в минуту (65 движений вперед и 65-обратно) с амплитудой 8 мм.

- две стеклянные конические плоскодонные колбы вместимостью 250 см3 по ГОСТ 1770.

**11.8.2 Порядок подготовки и проведения испытания**

Эмульсию тщательно перемешивают и наливают по 200 см3 в две чистые сухие колбы, которые плотно закрывают пробками и устанавливают на площадку прибора, закрепляя их зажимами.

Испытание эмульсии проводят в течение 2 ч. По истечении времени испытания аппарат выключают, колбы снимают и, когда образовавшаяся пена спадет, производят визуальную оценку состояния эмульсии.

**11.8.3 Правила обработки результатов испытаний**

Эмульсию считают выдержавшей испытание, если не произошло необратимого распада эмульсии на воду и вяжущее, которое характеризуется появлением четко выдержанной границы между битумным вяжущим и водой в колбе.

**11.9 Определение значения рН эмульсий**

Сущность метода состоит в измерении рН эмульсии прибором для измерения значений рН или универсальной индикаторной бумагой.

**11.9.1 Средства испытания и вспомогательные устройства**

- иономер или рН-метр по действующей нормативной документации;

- стандартные буферные растворы;

- три буферных раствора с известными значениями рН между 2 и 10;

- вода дистиллированная по ГОСТ 6709;

- ксилол по ГОСТ 9410 или ИСО 5280;

- спирт этиловый по ГОСТ Р 51723;

- калий хлористый по ГОСТ 4568;

- универсальная индикаторная бумага по действующей нормативной документации

**11.9.2 Порядок подготовки к проведению испытания**

Прибор для измерения рН и электроды калибруют с помощью стандартных буферных растворов в соответствии с инструкциями изготовителя.

Испытуемую пробу эмульсии слегка перемешивают и наливают в химический стакан, вместимостью 250 см3.

**11.9.3 Порядок проведения испытания**

Электрод промывают водой и погружают в испытуемую пробу эмульсии до минимальной глубины, согласно инструкции применения электродов. Как только значение рН достигнет постоянного значения, снимают показания. Если значение рН не меняется через 1 минуту, это отмечают в протоколе испытаний.

Электрод удаляют из испытательной пробы эмульсии, затем его очищают согласно инструкции.

###### Электрод следует хранить в растворе хлорида калия концентрации 3 моль/дм3.

11.9.4 Правила обработки результатов испытания

Значения рН указывают с точностью до 0,1 единицы, рН.

Разность между параллельными значениями рН может превышать 0,3 единицы рН только в одном из 20 случаев.

Примечание – Допускается применение экспресс-метода определения водородного показателя (рН) с помощью универсальной индикаторной бумаги. Для этого берут каплю эмульсии тонким капилляром или стеклянной палочкой и наносят на индикаторную бумагу. По изменению окраски устанавливают значение рН.

###### 12 Транспортирование и хранение

12.1 Эмульсии дорожные транспортируют и хранят в цистернах, автогудронаторах, битумовозах и металлических бочках.

12.2 В соответствии с ГОСТ 12.1.004 специальных требований по совместимости эмульсии при хранении и транспортировании с другими материалами не предъявляется.

12.3 Эмульсию следует хранить в цистернах или других металлических емкостях при температуре воздуха не ниже 0 °С для анионных эмульсий и не ниже 5 °С для катионных. Емкости для хранения должны быть чистыми, без остатков дегтя, битума, сланцевых материалов и любых материалов кислого и щелочного характера. С целью предотвращения загрязнения эмульсии и испарения из нее воды емкости для хранения эмульсии должны плотно закрываться. Хранилища для эмульсий емкостью более 1 дм3 следует оснащать приспособлением для перемешивания типа лопастной пропеллерной мешалки.

В этом случае перед выкачиванием из хранилища эмульсию следует тщательно перемешать до однородного состояния. При заполнении транспортных емкостей эмульсию следует пропускать через сетчатый фильтр с отверстиями размером 2,5 мм по ГОСТ 6613.

12.4 Не допускается сливать в одну емкость эмульсии разного состава. С целью предотвращения загрязнения битумной эмульсии и испарения из нее воды емкости для хранения эмульсии должны плотно закрываться.

13 Гарантии изготовителя

13.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие выпускаемой эмульсии требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения.

13.2 Гарантийный срок хранения эмульсий 1-го и 2-го типа - 1 месяц, 3-го типа - 2 месяца.

# Приложение А

*(информационное)*

**Таблица А.1 - Рекомендуемые области применения дорожных эмульсий**

|  |  |
| --- | --- |
| Тип эмульсии | Вид работы |
| ЭБА-1  ЭБПА-1 | Уход за свежеуложенным цементобетоном и цементогрунтом  Подгрунтовка  Укрепление поверхности откосов земляного полотна  Устройство поверхностной обработки  Устройство защитных слоев износа |
| ЭБА-2 ЭБПА-2 | Уход за свежеуложенным цементобетоном и цементогрунтом  Приготовление черного щебня и щебеночных пористых смеceй из карбонатных пород  Устройство слоев дорожных одежд способом пропитки |
| ЭБА-3  ЭБПА-3 | Приготовление эмульсионно-минеральных смесей плотного состава, в том числе грунтовых, с обязательным введением в смесь от 1 % до 2 % извести или от 2 % до 3 % цемента  Закрепление подвижных песков  Обеспылевание  Укрепление грунтов верхней части земляного полотна |
| ЭБК-1ЭБПК-1 | Устройство слоев поверхностной обработки  Подгрунтовка |
| ЭБК-2 ЭБПК-2 | Устройство слоев дорожных одежд способом пропитки  Приготовление черного щебня и пористых щебеночных смесей  Устройство слоев поверхностной обработки  Подгрунтовка  Ямочный ремонт |
| ЭБК-3  ЭБПК-3 | Устройство тонкослойных шероховатых слоев износа  Приготовление плотных эмульсионно-минеральных смесей, в том числе грунтовых |

# Приложение Б

*(обязательное)*

**Таблица Б.1**

**Предельно допустимые концентрации вредных веществ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование вещества | Величина ПДК, мг/м3 | | | ОБУВ, мг/м3 | Класс опасности  (ГОСТ 12.1.007) |
| В воздухе рабочей зоны (ГОСТ 12.1.005) | В атмосферном воздухе населенных мест | |
| Среднесуточная  (с.с) | Максимальная разовая (м.р.) |
| Азот диоксид | 2 | 0,04 | 0,085 | - | III |
| Углерода оксид | 20 | 3,0 | 5 | - | IV |
| Бенз(а)пирен | 0,00015 | 0,1мкг/100м3 | - | - | I |
| Сера диоксид | 0,1 | 0,05 | 0,5 | - | III |
| Углеводороды предельные (в пересчете на С) | 300 | - | 1 | - | IV |
| Углерода оксид | 20 | 3 | 5 | - | IV |
| Фенол | 0,3 | 0,03 | 0,01 | - | II |

# Библиография

[1] Технический регламент Таможенного союза ТС 014/2011 «Безопасность автомобильных дорог», Утвержден Решением Комитета Таможенного Союза №827 от 18.10.2011 г.

[2] Технический регламент «Требования к безопасности пожарной техники для защиты объектов». Утвержден Постановлением Правительства Республики Казахстан от 16 января 2009 года № 16.

[3] Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности». Утвержден Постановлением Правительства Республики Казахстан от 16 января 2009 года № 14.

|  |
| --- |
| МКС 93.080.20  Ключевые слова: Битумные эмульсии, полимер, эмульгаторы анионные и катионные, щелочи, кислоты, однородность, консистенция, устойчивость, распад, водородный показатель (рН) |

|  |  |
| --- | --- |
| РАЗРАБОТЧИК |  |
| АО «Казахстанский дорожный научно-исследовательский институт»  (АО «КаздорНИИ») | |
|  |  |
| Президент | Алибаева А.Х. |
|  |  |
| Руководитель отдела ДСМ и НТ | Ашимова С.Ж. |
|  |  |
| Ведущий инженер ИЛ | Бегалиева С.Т. |