ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПНСТ 246— 2017

Дороги автомобильные общего пользования

МАТЕРИАЛЫ ВЯЖУЩИЕ НЕФТЯНЫЕ БИТУМНЫЕ

Метод выделения битумного вяжущего при помощи роторного испарителя

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2018

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Автономной некоммерческой организацией «Научно-исследовательский институт транспортно-строительного комплекса» (АНО «НИИ ТСК»)

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 22 декабря 2017 г. № 60-пнст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Правила применения настоящего стандарта и проведения его мониторинга установлены в ГОСТ Р 1.16—2011 (разделы 5 и 6).

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии собирает сведения о практическом применении настоящего стандарта. Данные сведения, а также замечания и предложения по содержанию стандарта можно направить не позднее, чем за девять месяцев до истечения срока его действия, разработчику настоящего стандарта по адресу: gost.e-ecolog.ru *Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии по адресу: 109074 Москва, Китайгородский проезд, д. 7, стр. 1.*

*В случае отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты» и журнале «Вестник Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии». Уведомление будет размещено также на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, 2018

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

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Дороги автомобильные общего пользования

МАТЕРИАЛЫ ВЯЖУЩИЕ НЕФТЯНЫЕ БИТУМНЫЕ

Метод выделения битумного вяжущего при помощи роторного испарителя

Automobile roads of general use. Petroleum bituminous binding materials. Method for isolation of bituminous binder using a rotary evaporator

Срок действия с 2018—06—01
по 2019—06—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на нефтяные битумные вяжущие материалы (далее — битумные вяжущие), предназначенные в качестве вяжущего материала в асфальтобетонных смесях, применяемых при строительстве, ремонте и реконструкции автомобильных дорог, и устанавливает метод выделения битумного вяжущего из раствора.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

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

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

ГОСТ 12.1.044—89 Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения

ГОСТ 12.2.003—91 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.4.131—83 Халаты женские. Технические условия

ГОСТ 12.4.132—83 Халаты мужские. Технические условия

ГОСТ 12.4.252—2013 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты рук. Перчатки. Общие технические требования. Методы испытаний

ГОСТ Р 12.1.019—2009 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты

ПНСТ 94—2016 Дороги автомобильные общего пользования. Определение количества битумного вяжущего методом экстрагирования

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 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 национального стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датирован-

Издание официальное

ная 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:

3.1 **битумное вяжущее** (bitumen binder): Органический вяжущий материал, производимый из продуктов переработки нефти с добавлением при необходимости органических модифицирующих добавок.

3.2 **раствор битумного вяжущего (раствор)** (the solution of bituminous binder): Смесь битумного вяжущего с растворителем, полученная после экстрагирования битумного вяжущего из асфальтобетонной смеси или асфальтобетона.

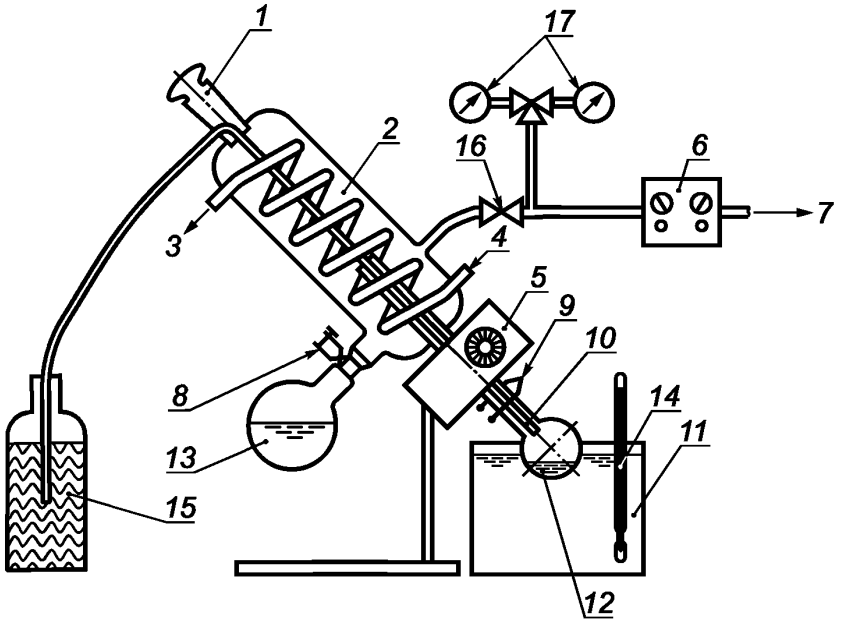
3.3 **выделенное битумное вяжущее** (isolation bitumen binder): Битумное вяжущее, выделенное из раствора.

4 Требования к средствам измерений, вспомогательным устройствам, материалам и реактивам

4.1 При выполнении процедуры выделения битумного вяжущего из раствора применяют следующие оборудование и вспомогательные устройства, материалы и реактивы:

4.1.1 Роторная испарительная система (далее — роторный испаритель) (рисунок 1), способная:

- удерживать испарительную колбу;
- обеспечивать вращение испарительной колбы со скоростью (75 ± 15) об/мин;
- работать под абсолютным давлением до 1,8 кПа;



1 — впускной кран; *2* — холодильник; *3* — выход охлаждающей жидкости; *4* — вход охлаждающей жидкости; *5* — мотор с регулятором; *6* — регулятор вакуума; *7* — к вакуумному насосу; *8* — зажим приемной колбы; *9* — зажим испарительной колбы; *10* — выпускная трубка; *11* — масляная баня; *12* — испарительная колба; *13* — приемная колба; *14* — термометр; *15* — раствор битумного вяжущего; *16* — вспомогательный впускной кран; *17* — манометры

Рисунок 1 — Схема роторного испарителя

Примечание — На рисунке 1 испаритель с наклонным холодильником, допускается использовать модели с вертикальным холодильником.

4.1.2 Испарительная колба из термостойкого стекла с притертым соединением вместимостью 1000 мл, устойчивая к давлению.

4.1.3 Масляная баня, способная поддерживать температуру масла в диапазоне от 120 °С до 160 °С с погрешностью не более 1 °С.

Примечание — Для бани рекомендуется использовать высокотемпературное силиконовое масло.

4.1.4 Вакуумный насос, способный снижать абсолютное давление в герметичной системе до 1,8 кПа.

4.1.5 Манометры для измерения давления в роторном испарителе с диапазоном измерения от 0 до 100 кПа с погрешностью 5 кПа и диапазоном от 0 до 5 кПа с погрешностью 0,1 кПа. Допускается использование одного манометра с диапазоном измерения от 0 до 100 кПа с погрешностью 0,1 кПа.

4.1.6 Термометр с диапазоном измерения от 100 °С до 200 °С с погрешностью 0,5 °С.

4.1.7 Стеклянная емкость для раствора.

4.1.8 Вакуумная смазка для герметизации соединений.

5 Требования безопасности и охраны окружающей среды

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

При выполнении процедур в соответствии с данным стандартом необходимо соблюдать технику безопасности, в том числе при работе с низким давлением, согласно ГОСТ 12.2.003.

При работе с битумными вяжущими материалами используют одежду специальную защитную в соответствии с ГОСТ 12.4.131 или ГОСТ 12.4.132. Для защиты рук используют перчатки в соответствии с ГОСТ 12.4.252.

При выполнении процедуры соблюдают правила по электробезопасности в соответствии с ГОСТ Р 12.1.019 и инструкции по эксплуатации оборудования.

Битумные вяжущие, согласно ГОСТ 12.1.044, относятся к трудногорючим жидкостям. Работы с применением битумов должны производиться с соблюдением требований пожарной безопасности в соответствии с ГОСТ 12.1.004.

Помещение, в котором производится работа с битумными вяжущими материалами, должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией.

Использование данного стандарта может быть связано с применением опасных веществ, операций и оборудования. Настоящий стандарт не ставит своей целью описание всех моментов, связанных с соблюдением техники безопасности при его использовании. За соблюдение правил техники безопасности и охраны здоровья ответственность несет само лицо, использующее данный стандарт.

При транспортировании, использовании, хранении и утилизации химического растворителя следует соблюдать требования местного, регионального и государственного законодательства. К этим требованиям относятся требования по обеспечению пожарной безопасности, а также требования к очистке сточных вод.

6 Требования к условиям

При выполнении измерений соблюдают следующие условия для помещений, в которых испытывают образцы:

- температура (22 ± 3) °С;
- относительная влажность (55 ± 15) %.

7 Подготовка к выполнению процедуры

Роторный испаритель собирают в соответствии со схемой, представленной на рисунке 1.

Приемную и испарительную колбы присоединяют, используя вакуумную смазку для герметизации притертых стеклянных соединений, и закрепляют зажимами.

Входной конец выпускной трубки погружают в емкость с раствором, полученным в соответствии с ПНСТ 94.

8 Порядок выполнения процедуры

Для выделения битумного вяжущего из раствора необходимо выполнить следующие действия:

- включить циркуляцию охлаждающей жидкости через холодильник;
- включить вращение испарительной колбы со скоростью (75 ± 15) об/мин и погрузить ее в масляную баню;
- температуру бани повысить до 125 °С;
- постепенно в течение 4 минут понизить давление в испарителе до 42,5 кПа;
- наполнить испарительную колбу раствором на 1/3 ее объема (350—400 мл), открыв впускной кран. После заполнения испарительной колбы раствором впускной кран необходимо закрыть;

Примечание — При наличии воды на поверхности раствора необходимо предотвратить ее попадание в испарительную колбу. Для этого размещают входное отверстие впускной трубки максимально близко к дну емкости с битумным вяжущим и останавливают течение до того, как капли воды попадут в трубку.

- давление в испарителе поддерживать в диапазоне от 40 кПа до 45 кПа в течение 11 минут;
- затем в течение 4 минут постепенно, чтобы избежать взрывного кипения раствора, понизить давление до уровня 22,5 кПа и поддерживать в диапазоне от 20 кПа до 25 кПа в течение 11 минут;
- затем в течение 15 минут постепенно, чтобы избежать взрывного кипения раствора, понизить давление до уровня 2,0 кПа и поддерживать в диапазоне от 1,8 кПа до 2,2 кПа в течение 5 минут;

Примечание — На данном этапе, для некоторых твердых видов битумных вяжущих, может быть установлена более высокая температура масляной бани, но не более 160 °С.

- остановить вращение испарительной колбы и повысить давление в испарителе до атмосферного;
- вынуть испарительную колбу из бани и вытереть внешнюю поверхность;
- испарительную колбу отсоединить от испарителя и протереть чистой тканью или бумажным полотенцем внутреннюю часть горловины колбы;
- содержимое испарительной колбы, являющееся выделенным (отделенным от растворителя) битумным вяжущим, слить в подходящий контейнер для последующего использования.

Примечание — Допускается хранение выделенного битумного вяжущего в закрытой емкости при температуре не выше комнатной.

9 Оформление результатов прцедуры

Для идентификации пробы необходимо оформить документ, содержащий следующую информацию:

- идентификацию битумного вяжущего;
- дату проведения процедуры;
- название организации, проводившей процедуру;
- ссылку на настоящий стандарт и отклонения от его требований;
- ссылку на тип испытательного оборудования.

УДК 625.85.06:006.354 ОКС 93.080.20 ОКП 025612

Ключевые слова: битумный вяжущий материал, роторный испаритель, растворитель, вакуум

БЗ 10—2017/99

Редактор *Г.Н. Симонова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *М.В. Бучная*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 25.12.2017. Подписано в печать 10.01.2018. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,74. Тираж 25 экз. Зак. 131.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123001 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru