ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ВЯЖУЩИЕ ПОЛИМЕРНО-БИТУМНЫЕ ДОРОЖНЫЕ НА ОСНОВЕ БЛОКСОПОЛИМЕРОВ ТИПА СТИРОЛ-БУТАДИЕН-СТИРОЛ

Технические условия

Издание официальное

ГОССТАНДАРТ РОССИИ
Москва

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным Государственным унитарным предприятием «Государственный дорожный научно-исследовательский институт» (ФГУП «Союздорнии»)

ВНЕСЕН Научно-техническим управлением Госстандарта России, Государственной службой дорожного хозяйства Министерства транспорта Российской Федерации, ТК 418 «Дорожное хозяйство»

2 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 23 мая 2003 г. № 157-ст

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

4 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Декабрь 2007 г.

© ИПК Издательство стандартов, 2003
© Стандартинформ, 2007

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

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ВЯЖУЩИЕ ПОЛИМЕРНО-БИТУМНЫЕ ДОРОЖНЫЕ НА ОСНОВЕ БЛОКСОПОЛИМЕРОВ ТИПА СТИРОЛ-БУТАДИЕН-СТИРОЛ

Технические условия

Polymer-bitumen binders for roads on the basis of block copolymers of styrene-butadiene-styrene type. Specifications

Дата введения 2004—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на дорожные полимерно-битумные вяжущие материалы на основе вязких дорожных нефтяных битумов и блоксополимеров типа стирол-бутадиен-стирол (СБС), предназначенные для применения при строительстве, реконструкции и ремонте дорог, мостов и аэродромов.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

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

ГОСТ 12.1.044—89 (ИСО 4589—84) Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения

ГОСТ 12.3.002—75 Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.4.011—89 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация

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

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

ГОСТ 427—75 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 1510—84 Нефть и нефтепродукты. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение

ГОСТ 2517—85 Нефть и нефтепродукты. Методы отбора проб

ГОСТ 4333—87 Нефтепродукты. Методы определения температур вспышки и воспламенения в открытом тигле

ГОСТ 11501—78 Битумы нефтяные. Метод определения глубины проникания иглы

ГОСТ 11505—75 Битумы нефтяные. Метод определения растяжимости

ГОСТ 11506—73 Битумы нефтяные. Метод определения температуры размягчения по кольцу и шару

ГОСТ 11507—78 Битумы нефтяные. Метод определения температуры хрупкости по Фраасу

ГОСТ 11508—74 Битумы нефтяные. Метод определения сцепления битума с мрамором и песком

Издание официальное

ГОСТ 18180—72 Битумы нефтяные. Метод определения изменения массы после прогрева

ГОСТ 28498—90 Термометры жидкостные стеклянные. Общие технические требования. Методы испытаний

3 Технические требования

3.1 Полимерно-битумные вяжущие (ПБВ) готовят на основе вязких дорожных битумов введением полимеров — блоксополимеров типа СБС, пластификаторов и ПАВ в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

3.2 Характеристика ПБВ

3.2.1 В зависимости от глубины проникания иглы при 25 °С ПБВ подразделяют на следующие марки: ПБВ 300, ПБВ 200, ПБВ 130, ПБВ 90, ПБВ 60 и ПБВ 40.

При отгрузке продукции указывают марку ПБВ и обозначение настоящего стандарта, например ПБВ 90 по ГОСТ Р 52056.

3.3 По физико-механическим показателям ПБВ должны соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице 1. Перед испытанием ПБВ определяют его однородность (см. 6.1). Если ПБВ однородно, проводят его дальнейшие испытания.

Таблица 1

Наименование показателя	Норма для вяжущего марки						Метод испытания
	ПБВ 300	ПБВ 200	ПБВ 130	ПБВ 90	ПБВ 60	ПБВ 40	
1 Глубина проникания иглы, 0,1 мм, не менее, при температуре:							По ГОСТ 11501
25 °С	300	200	130	90	60	40	
0 °С	90	70	50	40	32	25	
2 Растяжимость, см, не менее, при температуре:							По ГОСТ 11505
25 °С	30	30	30	30	25	15	
0 °С	25	25	20	15	11	8	
3 Температура размягчения по кольцу и шару, °С, не ниже	45	47	49	51	54	56	По ГОСТ 11506
4 Температура хрупкости по Фраасу, °С, не выше	—40	—35	—30	—25	—20	—15	По ГОСТ 11507 с дополнением по 6.3 настоящего стандарта
5 Эластичность, %, не менее, при температуре:							По 6.2 настоящего стандарта
25 °С	85	85	85	85	80	80	
0 °С	75	75	75	75	70	70	
6 Изменение температуры размягчения после прогрева, °С, не более (по абсолютной величине)	7	7	6	6	5	5	По ГОСТ 18180, ГОСТ 11506
7 Температура вспышки, °С, не ниже	220	220	220	220	230	230	По ГОСТ 4333
8 Сцепление с мрамором или песком	Выдерживает по контрольному образцу № 2						По ГОСТ 11508, метод А
9 Однородность	Однородно						По 6.1 настоящего стандарта

4 Требования безопасности

4.1 При применении ПБВ используют средства защиты работающих по ГОСТ 12.4.011.

4.2 При работе с ПБВ должны соблюдаться общие требования безопасности по ГОСТ 12.3.002 и требования пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004 и ГОСТ 12.0.004.

4.3 ПБВ являются горючими веществами по ГОСТ 12.1.044 с температурой вспышки выше 220 °С.

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

4.5 Предельно допустимая концентрация ПБВ в воздухе рабочей зоны 300 мг/м^3; блоксополимера бутадиена и стирола типа СБС, а именно полимера этенил бензола с бутадиеном 1,3 составляет 10 мг/м^3 (4-й класс опасности).

4.6 Помещение, в котором производят работы с ПБВ, должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.021.

4.7 При загорании небольших количеств ПБВ их следует тушить песком, кошмой или пенным огнетушителем. Развившиеся пожары следует тушить пенной струей.

4.8 При работе с ПБВ необходимо соблюдать требования ГОСТ 17.2.3.02 по охране природы и атмосферы. Эффективными мерами защиты природной среды является герметизация оборудования, предотвращение розлива ПБВ.

5 Правила приемки

5.1 ПБВ принимают партиями. Партией считают любое количество ПБВ, однородное по составу и по показателям качества, сопровождаемое одним документом о качестве.

5.2 Объем выборки ПБВ определяют по ГОСТ 2517.

5.3 Качество ПБВ необходимо проверять при получении потребителем каждой новой партии в соответствии с 3.3 после определения его однородности по 6.1.

5.4 Из каждой партии ПБВ отбирают две пробы. При получении неудовлетворительных результатов испытаний первой пробы хотя бы по одному показателю проводят испытания второй пробы. Результаты испытаний распространяют на всю партию. При получении неудовлетворительных результатов партию бракуют.

5.5 При проведении входного контроля потребитель определяет показатели свойств ПБВ, приведенные в таблице 1.

5.6 Каждая партия ПБВ должна сопровождаться документом о качестве.

5.7 При приемке каждой партии ПБВ отбирают по ГОСТ 2517 и оформляют арбитражную пробу, которую следует хранить у изготовителя и потребителя в течение одного года.

6 Методы испытаний

6.1 Метод определения однородности ПБВ

6.1.1 Сущность метода

Сущность метода заключается в определении однородности ПБВ визуально с помощью стеклянной палочки.

6.1.2 Аппаратура и реактивы

Стакан фарфоровый вместимостью не менее 600 см^3.

Палочка стеклянная.

Термометр лабораторный химический по ГОСТ 28498 диапазоном измерения 0—250 °С и ценой деления 1 °С.

Плитка электрическая с закрытой спиралью.

6.1.3 Подготовка к испытанию

Пробу ПБВ массой 0,5 кг отбирают в фарфоровый стакан. Если проба ПБВ хранилась при температуре ниже температуры размягчения ПБВ, то перед испытанием ее следует разогреть до температуры, превышающей на 10 °С температуру приготовления ПБВ, и перемешать в течение 5—6 мин.

6.1.4 Проведение испытания

Стеклянную палочку погружают в подготовленную пробу ПБВ на 3—4 с, затем извлекают и

визуально оценивают характер стекания вяжущего с палочки и состояние пленки вяжущего на ее поверхности.

ПБВ должно стекать с палочки равномерно и на ее поверхности не должно быть сгустков, комков и крупинок.

6.1.5 Обработка результатов

Однородность ПБВ определяют сравнением результатов трех определений. Если два из трех определений дают положительный результат, то ПБВ считают выдержавшим испытание на однородность.

6.1.6 Норма погрешности

Если два из трех определений дают положительный результат, ПБВ готово к испытаниям.

6.2 Метод определения эластичности ПБВ

6.2.1 Сущность метода

Сущность метода заключается в определении доли эластической (полностью обратимой) деформации в предельной деформации образца.

6.2.2 Аппаратура и реактивы

Аппаратура и реактивы, перечисленные в ГОСТ 11505, раздел 1.

Линейка металлическая по ГОСТ 427 длиной не менее 50 см с ценой деления 0,1 см.

Емкость для воды диаметром дна не менее 30 см.

Термометр лабораторный химический по ГОСТ 28498 диапазоном измерения 0—250 °С, ценой деления 1 °С.

6.2.3 Подготовка к испытанию

Для образцов ПБВ определяют растяжимость по ГОСТ 11505.

6.2.4 Проведение испытания

Эластичность ПБВ определяют непосредственно после испытания образцов на растяжимость. Формы с разорвавшимися образцами снимают со штифтов дуктилометра и помещают в отдельную емкость, температура воды которой равна 35 °С, с целью ускорения сокращения образцов при определении эластичности ПБВ при 25 °С. Затем проводят измерения (с точностью до 0,1 см) обеих частей образца от свободного конца образца до зажима формы и момента изменения длины не более чем на 0,1 см за 15 мин. При определении эластичности ПБВ при 0 °С измерения проводят при (0 ± 0,5) °С.

6.2.5 Обработка результатов

Показатель эластичности $Э$ вычисляют по формуле

$$Э = \frac{(Д + l) - L}{Д} \cdot 100\ \%,$$

где $Д$ — растяжимость, см;

l — длина образца до его растяжения, равная 3 см;

L — сумма длин двух частей образца после их восстановления (по последнему измерению), см.

6.2.6 Норма погрешности

Расхождение между каждым определением и среднеарифметическим не должно превышать 10 % от среднеарифметического значения полученных результатов.

6.3 Температуру хрупкости ПБВ определяют по ГОСТ 11507, допустимые точностные характеристики действительны до температуры минус 60 °С.

7 Транспортирование и хранение

7.1 Транспортирование и хранение ПБВ — по ГОСТ 1510 для вязких дорожных нефтяных битумов.

7.2 Температура нагрева ПБВ при транспортировании и хранении не должна превышать 160 °С. Время хранения ПБВ без перемешивания при температуре не выше 160 °С не должно превышать 8 ч. При необходимости хранения ПБВ в нагретом состоянии более 8 ч во избежание расслоения необходимо обеспечить его механическое перемешивание или эффективную циркуляцию с периодичностью не более 2 ч, которые следует начинать не позднее чем через 3 ч после начала хранения.

7.3 ПБВ транспортируют к месту применения в битумовозах, автогудронаторах или обогреваемых цистернах.

Транспортирование ПБВ длительностью более 3 ч в нагретом состоянии следует производить

в битумовозах, оборудованных элементами нагрева вяжущего и обеспеченных битумными насосами, при этом не позднее чем через 3 ч после начала транспортирования битумовоз следует останавливать через каждые 2 ч и перемешивать ПБВ с помощью битумного насоса циркуляцией на себя.

После длительного хранения или транспортирования ПБВ допускается к применению только после перемешивания при 160 °С до однородного состояния и при соответствии показателей его свойств требованиям настоящего стандарта.

Минимально допустимая температура ПБВ при его разгрузке должна быть не ниже 140 °С.

8 Гарантии изготовителя

8.1 Изготовитель гарантирует соответствие качества ПБВ требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения.

8.2 Гарантийный срок хранения ПБВ при температуре окружающей среды воздуха — один год со дня изготовления.

8.3 По истечении гарантийного срока хранения ПБВ проводится повторный контроль качества и только при получении положительных результатов принимается решение о применении ПБВ.

УДК 625.7.08:006.354 ОКС 93.080.20 Б43 ОКП 02 5612

Ключевые слова: полимерно-битумные вяжущие, дивинил-стирольный термоэластопласт, блоксополимер стирол-бутадиен-стирол, однородность, эластичность, блоксополимеры бутадиена и стирола типа СБС

Редактор *Т.А. Леонова*
Технический редактор *Н.С. Гришанова*
Корректор *В.И. Кануркина*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Подписано в печать 04.12.007. Формат 60 × 84$^1/_8$. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс.
Печать офсетная. Усл. печ.л. 0,93. Уч.-изд.л. 0,60. Тираж 83 экз. Зак. 846.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru

Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.

gost.e-ecolog.ru