

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ
«РОССИЙСКИЕ
АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ»
(ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ
«АВТОДОР»)**

Страстной б-р, д. 9, Москва, 127006
тел.: +7 495 727 11 95, факс: +7 495 784 68 04
<http://www.russianhighways.ru>,
e-mail: info@russianhighways.ru

11.04.2017 № 4899-ТТ

На № _____ от _____

Генеральному директору
ООО «Рубитрон»

Н.Н. Капитоненко

123458, г. Москва, ул. Твардовского,
д. 8, корп. 1

Уважаемый Николай Николаевич!

Рассмотрев доработанные материалы, представленные письмом от 18.05.2016 № 54/05, согласовываем стандарт организации ООО «Рубитрон» СТО-002-2017 «Полимерно-модифицированный битум «Рубитрон» (далее – СТО) для добровольного применения на объектах Государственной компании сроком на один год с даты настоящего согласования.

По истечении указанного срока в наш адрес необходимо направить аналитический отчет с результатами мониторинга и оценкой применения материала в соответствии с требованиями согласованного СТО на объектах Государственной компании и прочих объектах.

Обращаем внимание на необходимость соблюдения требований технического регламента Таможенного союза «Безопасность автомобильных дорог» (ТР ТС 014/2011), в том числе в части обязательных требований к дорожно-строительным материалам и изделиям. Перечень дорожно-строительных материалов, подлежащих подтверждению соответствия в форме декларирования соответствия, указан в Приложении 1 к ТР ТС 014/2011. При производстве продукции по стандартам организаций, представляемым на согласование, необходимо при выборе сырья учитывать наличие у такого материала декларации о соответствии ТР ТС 014/2011.

Контактное лицо: заместитель директора Департамента проектирования, технической политики и инновационных технологий Ильин Сергей Владимирович, тел. (495) 727-11-95, доб. 33-07, e-mail: S.Ilyin@russianhighways.ru.

Заместитель председателя правления
по технической политике



И.Ю. Зубарев






Общество с ограниченной ответственностью

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор ООО «Рубитрон»

Капитоненко Н.Н.


«17» февраля 2017 г.



Стандарт Организации

**Полимерно-модифицированный битум
«Рубитрон».**

СТО – 002 - 2017

Издание официальное

г. Москва

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения стандартов организаций – ГОСТ Р 1.4-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организации. Общие положения».

Сведения о стандарте

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Обществом с ограниченной ответственностью «Рубитрон»
2. УВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Общества с ограниченной ответственностью «Рубитрон» от 17.02.2017 №02/17
3. ВВЕДЕН Впервые.

© ООО «Рубитрон»

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения ООО «Рубитрон».

Содержание

1. Область применения _____	4
2. Нормативные ссылки _____	4
3. Классификация _____	6
4. Технические требования _____	6
5. Требования безопасности и окружающей среды _____	10
6. Транспортирование и хранение _____	11
7. Гарантия изготовителя _____	11
Приложение А (Обязательное) _____	13
Приложение Б _____	14

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

ПОЛИМЕРНО-МОДИФИЦИРОВАННЫЙ БИТУМ «РУБИТРОН»

1. Область применения

Настоящий стандарт организации распространяется на полимерно-модифицированный битум марки «Рубитрон», предназначенный для применения при строительстве, реконструкции и ремонте дорожных покрытий, мостов, взлетно-посадочных полос аэродромов. Битумные марки «Рубитрон» служат для повышения деформационной устойчивости и коррозионной стойкости дорожных покрытий, повышения их эксплуатационной и усталостной долговечности, продления сроков службы в условиях высокоинтенсивного и грузонапряженного движения.

Настоящий стандарт организации устанавливает классификацию, технические требования, правила приемки, методы контроля, правила транспортирования, хранения, применения и гарантии изготовителя на полимерно-модифицированный битум «Рубитрон».

2. Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативно-правовые документы:

ГОСТ 17.2.3.02-2014 Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями

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

ГОСТ 2517-2012 Нефть и нефтепродукты. Методы отбора проб

ГОСТ 11508-74 Битумы нефтяные. Методы определения сцепления битума с мрамором или песком

ГОСТ 22245-90 Битумы нефтяные дорожные вязкие. Технические условия.

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

ГОСТ 33136-2014 Битумы нефтяные дорожные вязкие. Метод определения глубины проникания иглы

ГОСТ 33137-2014 Битумы нефтяные дорожные вязкие. Метод определения динамической вязкости ротационным вискозиметром

ГОСТ 33138-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Битумы нефтяные дорожные вязкие. Метод определения растяжимости

ГОСТ 33140-2014 Битумы нефтяные дорожные вязкие. Метод определения старения под воздействием высокой температуры и воздуха (метод RTFOT).

ГОСТ 33141-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Битумы нефтяные дорожные вязкие. Метод определения температур вспышки. Метод с применением открытого тигля Кливленда

ГОСТ 33142-2014 Битумы нефтяные дорожные вязкие. Метод определения температуры размягчения. Метод «Кольцо и Шар»

ГОСТ 33143-2014 Битумы нефтяные дорожные вязкие. Метод

определения температуры хрупкости по Фраасу

ГОСТ Р 52056-2003 Вяжущие полимерно-битумные на основе блок-сополимеров типа стирол-бутадиен-стирол. Технические условия

ГОСТ EN 13302-2013 Битумы и битуминозные вяжущие. Определение динамической вязкости

ГОСТ EN 13398-2013 Битумы модифицированные и битуминозные вяжущие. Определение эластичности

ГОСТ EN 13399-2013 Битумы и битуминозные вяжущие. Определение стабильности модифицированных битумов при хранении

ГОСТ EN 13589-2013 Битумы и битуминозные вяжущие. Определение растяжимости

СТО АВТОДОР 2.1-2011 Битумы нефтяные дорожные улучшенные. Технические требования

СТО АВТОДОР 2.30-2016 «Полимерно-модифицированные битумы. Технические условия»

ПНСТ 87-2016 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы вяжущие нефтяные битумные. Метод определения свойств с использованием динамического сдвигового реометра (DSR)

ПНСТ 79-2016 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы вяжущие нефтяные битумные. Метод определения жесткости и ползучести битума при отрицательных температурах с помощью реометра, изгибающего балочку (BBR)

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования – на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным 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.

3. Классификация

3.1 Классификация продукции осуществляется на основании стандарта СТО – 002-2017.

3.2 Полимерно-модифицированный битум (ПМБ) «Рубитрон» готовят на основе битумов нефтяных дорожных, битумов нефтяных дорожных улучшенных с добавлением полимерных модификаторов типа СБС (стирол-бутадиен-стирольный блоксополимер), а также в необходимых случаях поверхностно-активных веществ.

3.3 В зависимости от глубины проникания иглы при 25 °С (ГОСТ 11501-78) модифицированные битумы «Рубитрон» классифицируются на следующие марки: «Рубитрон 35/50», «Рубитрон 50/70», «Рубитрон 70/100», «Рубитрон 100/130»

4. Технические требования

4.1 Основные характеристики

4.1.1 ПМБ «Рубитрон» изготавливается в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технической документации утвержденной изготовителем.

4.1.2 По физико-химическим показателям ПМБ «Рубитрон» должен соответствовать нормам показателей качества, указанным в таблице 1. Перед испытанием ПМБ «Рубитрон» определяют его однородность. Дальнейшие испытания продукта происходят в случае его однородности.

Таблица 1.

Наименование показателя	Норма для ПМБ марок «Рубитрон»				Метод испытания
	ПМБ Рубитрон 100/130	ПМБ Рубитрон 70/100	ПМБ Рубитрон 50/70	ПМБ Рубитрон 35/50	
1. Глубина проникания иглы, 0,1 мм, не менее, при температуре 25С, 0,1 мм	101-130	71-100	51-70	35-50	ГОСТ 33136
2. Температура размягчения по кольцу и шару, не ниже, С	56	64	68	72	ГОСТ 33142
3. Эластичность при температуре 25С, не менее, %	85	85	80	80	ГОСТ EN 13398
4. Температура хрупкости, не выше, С	-25	-22	-20	-18	ГОСТ 33143
5. Температура вспышки, не менее, С	230	230	230	230	ГОСТ 33141
6. Энергия деформации (по растяжимости), при 10С, Дж/см ²	Для набора статистических данных				PN EN 13589
7. Динамическая вязкость при температуре 135С, не более, Па*с	3,0	3,5	3,5	4,0	ГОСТ 33137 или ГОСТ EN 13302
8. Сцепление вяжущего с поверхностью щебня из кислой породы (в режиме бурного кипения)	По контрольному образцу №2				ГОСТ 11508
9. Однородность	Однородно				ГОСТ Р 52056
<i>Стабильность при хранении в течение 72ч при температуре 180С по ГОСТ EN13399</i>					
10. Изменение температуры размягчения, не более, С	8				ГОСТ 33142
11. Изменение пенетрации, не более, 0,1 мм	15				ГОСТ 33136
<i>Устойчивость к старению при температуре 163С ГОСТ 33140</i>					
12. Изменение массы, не более, %	0,5	0,5	0,5	0,5	ГОСТ 33140
13. Остаточная пенетрация, от первоначальной пенетрации, при температуре 25С, не менее, %	60	60	60	60	ГОСТ 33136
14. Изменение температуры размягчения, не более, С	6	6	5	5	ГОСТ 33142
15. Эластичность при температуре 25С, не менее, %	75	75	70	70	ГОСТ EN 13398
<i>Дополнительные методы испытания после прогрева</i>					

16. Комплексный модуль сдвига (DSR), кПа	Для набора статистических данных в диапазоне от +30С до +90С с шагом 10С и частотой 1,59Гц (10 рад/с)	ПНСТ 87
17. Жесткость на реометре с изгибом балки (BBR), МПа	Для набора статистических данных в диапазоне от -12С до -36С с шагом -6С	ПНСТ 79

4.2 Требования к сырью, материалам.

4.2.1 В качестве исходного сырья для получения ПМБ «Рубитрон» требуются:

- основа - битум нефтяной дорожный марок БНД60/90, БНД 90/130, БНД 130/200 в соответствии с ГОСТ 22245-90; БНД20/35, БНД 35/50, БНД 50/70, БНД 70/100, БНД 100/130, БНД130/200 в соответствии с ГОСТ 33133-2014, а также БНДУ 60, БНДУ 85 в соответствии с СТО АВТОДОР 2.1-2011; БНДУ100/130 в соответствии с ТУ 0256-001-50945912-2002 изм1.

- в качестве модификатора - блок-сополимеры типа СБС в соответствии с нормативной документации от производителя;

- ПАВ в соответствии с существующими нормативными документами, отвечающим требованиям по качеству и соответствующие нормативной документации от производителя.

4.2.2 Сырье для производства ПМБ «Рубитрон» должно сопровождаться документом о качестве, а его технические характеристики должны соответствовать установленным техническим требованиям на материал.

4.2.3 Производитель должен осуществлять входной контроль применяемых исходных материалов согласно правилам и методикам, установленным для данного вида материала. Входной контроль полимеров и ПАВ осуществляется по паспортам на продукцию.

4.3 Маркировка и упаковка

4.3.1 Маркировка и упаковка ПМБ «Рубитрон» осуществляется в соответствии с ГОСТ 1510-84;

4.3.2 К каждой транспортной единице обязательно оформляется паспорт качества на вяжущее с указанием следующих данных:

- наименование ПМБ, его марку:

Рубитрон 35/50

Рубитрон 50/70

Рубитрон 70/100

Рубитрон 100/130

- обозначение стандарта;

- наименование организации-производителя;

- масса нетто или объем;

- дата, месяц и год изготовления вяжущего;

- номер партии;
- нормы и результаты испытаний, указание о соответствии продукции требованиям настоящего стандарта;
- подпись лица, проводившего контроль и печать организации-производителя.

4.4 Оценка соответствия полимерно-модифицированных битумов требованиям настоящего стандарта

4.4.1 Выпуск полимерно-модифицированного битума осуществляется производителем партиями. Партией считают объем однородного по физико-механическим показателям продукта полимерно-модифицированного битума, изготовленного на одной установке и сопровождаемое единым документом о качестве на каждую товарную емкость.

4.4.2 Для проверки соответствия качества полимерно-модифицированного битума требованиям настоящего стандарта проводятся приемо-сдаточные, периодические и дополнительные испытания.

4.4.3 Из каждой партии отбирается:

- не менее двух объединенных проб для контроля качества продукции. Объем выборки определяют по ГОСТ 2517;
- «арбитражную пробу» массой не менее 1 кг, которая подлежит хранению не менее 45 дней производителем полимерно-модифицированного битума.

4.4.4 Приемо-сдаточные испытания полимерно-модифицированного битума проводятся для каждой партии:

для ПМБ по следующим показателям табл. 1:

- однородность;
- глубина проникания иглы при 25°C;
- температура размягчения;
- температура хрупкости;
- эластичность при температуре 25°C;
- изменение температуры размягчения после старения;
- эластичность при температуре 25°C после старения.

4.4.5 Периодические испытания полимерно-модифицированного битума проводятся не реже одного раза в 15 дней, а также при каждом изменении исходных материалов, применяемых для приготовления полимерно-модифицированных битумов, по следующим показателям табл.1:

- энергия деформации;
- сцепление вяжущего с поверхностью щебня из кислой породы;
- изменение массы после старения;
- остаточная пенетрация от первоначальной пенетрации при температуре 25°C;
- температура вспышки;
- динамическая вязкость при температуре 135°C;
- стабильность при хранении.

Определение показателей «Комплексный модуль сдвига (DSR)» и «Жесткость на реометре с изгибом балки (BBR)» проводят с периодичностью не реже одного раза в 30 дней.

4.4.6 В спорных случаях между производителем и подрядной организацией или по требованию Государственной компании осуществляется контроль полимерно-модифицированных битумов по всем показателям табл. 1 за исключением дополнительных методов испытаний.

4.4.7 При отсутствии у производителя или подрядной организации какого-либо оборудования для определения параметров полимерно-модифицированного битума необходимо воспользоваться услугами сторонних испытательных лабораторий или специализированных научно-исследовательских центров, компетенция которых подтверждена соответствующим свидетельством об аттестации. Полученные результаты испытаний следует направлять Государственной компании для формирования базы данных и набора статистики.

4.4.8 При получении неудовлетворительных результатов испытаний первой пробы хотя бы по одному показателю проводят испытания второй пробы. Результаты испытаний второй пробы распространяются на всю партию. При получении неудовлетворительных результатов по второй пробе партию бракуют.

4.4.9 Подрядной организации запрещается производить слив и применение полимерно-модифицированного битума до получения положительных результатов испытаний входного контроля.

5. Требования безопасности и охраны окружающей среды

5.1 ПМБ «Рубитрон» являются горючими веществами по ГОСТ 12.1.044-89 с температурой вспышки выше 220°C.

5.2 Предельно допустимая концентрация паров ПМБ «Рубитрон» в воздухе рабочей зоны составляет не более 300 мг/м³ – в соответствии с ГОСТ 12.1.005.

5.3 ПМБ «Рубитрон» являются малоопасными веществами и по степени воздействия на организм человека относятся к 4-му классу опасности в соответствии с ГОСТ 12.1.007-76.

5.4 При применении ПМБ «Рубитрон» используют средства индивидуальной защиты в соответствии с ГОСТ 12.4.011-91.

5.5 При работе с ПМБ «Рубитрон» должны соблюдаться общие требования безопасности по ГОСТ 12.3.002-75 и требования пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004-91 и ГОСТ 12.0.004-90.

5.6 Помещение, в котором производится работа с ПМБ «Рубитрон», должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией.

5.7 При возгорании небольших количеств ПМБ «Рубитрон» их следует тушить песком, кошмой или пенным огнетушителем. Развившиеся пожары следует тушить пенной струей.

5.8 При работе с ПМБ «Рубитрон» необходимо соблюдать требования ГОСТ 17.2.3.02-78 по охране природы и атмосферы. Эффективными мерами защиты окружающей среды являются герметизация оборудования, предотвращение разлива ПМБ «Рубитрон».

6. Транспортирование и хранение

6.1 Транспортирование и хранение ПМБ «Рубитрон» осуществляется по ГОСТ 1510-84.

6.2 ПМБ «Рубитрон» транспортируют к месту применения в битумовозах, автогудронаторах, обогреваемых цистернах, а также полуприцепах (при перевозке холодного битума), отвечающих всем требованиям ООО «Рубитрон» (Приложение Б).

6.3 При транспортировании и хранении должно быть исключено смешивание ПМБ «Рубитрон» с нефтепродуктами и другими веществами.

6.4 При нагреве или разогреве ПМБ «Рубитрон», необходимо не допускать локальных перегревов, для чего следует организовать его перемешивание или циркуляцию.

6.5 Хранение ПМБ «Рубитрон» должно осуществляться в емкостях с масляным обогревом и возможностью принудительного перемешивания при температуре 170-180 °С в первые 24 часа. При хранении ПМБ «Рубитрон» более 24 часов необходимо уменьшить температуру до 150 °С. Максимальный срок хранения ПМБ «Рубитрон» составляет 5 суток при температуре 110 °С.

6.5 Хранение и транспортировка ПМБ «Рубитрон» может осуществляться в холодном виде. В качестве упаковки могут быть использованы тары типов Биг-бег, Рубитейнер, Кловертейнер, а также картонные коробки, металлические бочки и прочее.

7. Гарантия изготовителя

7.1 Производитель гарантирует соответствие качества полимерномодифицированных битумов требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения.

7.2 Минимальный гарантийный срок хранения полимерномодифицированных битумов в горячем виде должен составлять 5 суток при соблюдении всех требований по хранению и транспортированию. В твердом виде, в закрытой таре максимальный срок хранения должен составлять 12 месяцев со дня изготовления полимерномодифицированного битума при условии отсутствия прямого воздействия атмосферных осадков и солнечных лучей.

7.3 По истечению гарантийного срока хранения полимерномодифицированного битума для принятия решение о возможности его дальнейшего применения проводится повторный контроль качества в

соответствии с Разделом 7 настоящего стандарта по показателям физико-механических свойств, представленных в табл. 1

Приложение А
(Обязательное)

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм. №	Номера листов				Всего листов в доку- менте	Номер доку- мента	Входящий № сопро- водитель- ного до- кумента	Подпись	Дата
	изме- нен- ных	заме- нен- ных	НОВЫХ	аннули- рован- ных					

Приложение Б

Требования к техническому оснащению транспорта, для перевозки битумов компании «Рубитрон» в горячем виде.

1. Для транспортных средств объем цистерны должен быть максимальным с учетом действующих в РФ ограничений по максимальной массе автопоезда (Инструкция по перевозке крупногабаритных и тяжеловесных грузов автомобильным транспортом по дорогам Российской Федерации), ограничений нагрузки на ось и должен обеспечить максимальную экономическую эффективность вторичной доставки. Приобретение цистерн меньшего объема необходимо обосновать.

2. Мощность двигателя должна быть подобрана из расчета не менее 6 кВт в равнинной местности, 7 кВт в холмистой местности и 8 кВт в горной местности на тонну полной массы автопоезда.

3. Тягачи должны соответствовать и быть сертифицированы в соответствии международным соглашением ADR 3, 9 класс.

4. Проводка электрооборудования тягача и полуприцепа цистерны должна быть выполнена в соответствии с правилами перевозки опасных грузов и ДОПОГ по классу LF. Все элементы электропроводки и пневматического оборудования должны быть надежно закреплены и защищены от механических и термических воздействий.

5. На битумовозах заливная горловина должна располагаться в передней части цистерны и ее диаметр должен составлять 500-600 мм.

6. Сливные трубопроводы цистерн должны располагаться в задней части полуприцепа и должны иметь двойную блокировку слива с заглушкой на конце сливного устройства.

7. Должна быть предусмотрена автоматическая блокировка тормозов, исключающая движение полуприцепа при сливе нефтепродуктов.

8. Цистерны должны быть оборудованы разгрузочными рукавами предназначенными для слива битума. Соединительные муфты на шлангах должны соответствовать типу соединительных муфт на пункте слива. При необходимости должно быть предусмотрено наличие переходников для подсоединения к различным видам сливных устройств.

9. Полуприцеп и задняя подвеска тягача должны быть оборудованы пневматической подвеской.

10. Полуприцепы должны быть оснащены осями ремонтнопригодными для обслуживания на сервисных станциях обслуживания тягачей (рекомендуем SAF или BPW).

11. Полуприцепы должны быть оснащены бескамерной резиной.

12. Тягач должен быть оборудован тормозной системой, адаптированной под Российские условия эксплуатации. Рекомендуется использование дисковых тормозов. Тормозная система на тягаче и

полуприцепе/прицепе должна быть идентична.

13. Тягачи следует оснастить блокировкой дифференциала заднего моста. Тормоза тягача и прицепа либо полуприцепа должны быть оснащены работоспособной системой ABS. Рекомендуются использование дисковых тормозных механизмов в сочетании с электропневматической тормозной системой (EBS).

14. При выборе марки тягача и/или автомобильного шасси обязательным условием является наличие на доступном расстоянии авторизованной сервисной станции, которая может обслуживать также тележки полуприцепа и оборудования полуприцепа.

15. Материал корпуса цистерны: легированная сталь надлежащей прочности, например, сплав 09Г-2С или прочной нержавеющей стали. Конструкция цистерны должна обеспечивать полный слив нефтепродуктов из отсеков при угле наклона цистерны до 4 градусов в любом направлении.

16. В случае необходимости должен быть доступ вверх автоцистерны, она должны быть оборудована лестницей и дорожкой на цистерне с противоскользящим покрытием, а также складными поручнями высотой не менее 1 метра, с блокировкой исключая доступ на площадку обслуживания, без подъема поручня с земли.

17. Противоподкатная защита в задней части и по обеим сторонам цистерны с надлежащими зазорами между элементами полуприцепа с целью предотвращения наезда на пешеходов и велосипедистов.

18. Все элементы электропроводки и пневмолинии должны быть защищены от механических воздействий и повреждений.

19. Максимальная высота вновь приобретаемых битумовозов не должна, превышать 3.8м. в верхней точке.

ОКС

ОКП

Ключевые слова: ПМБ «Рубитрон», битум, технические требования, классификация, требования безопасности, требование охраны окружающей среды, оценка соответствия, методы контроля, транспортирование, хранение.

Руководитель организации-разработчика

Общество с ограниченной ответственностью «Рубитрон»

Генеральный директор



Н.Н. Капитоненко

**Руководитель разработки –
Нач. лаборатории**



А.Г. Обухов

