

Технические условия

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Технические требования	4
2. Требования безопасности	5
3. Правила приемки	6
4. Методы испытаний	8
5. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение	9
6. Указания по применению	9
7. Гарантии поставщика	9
8. Список нормативно-технической литературы	10

Настоящие технические условия распространяются на **битумнорезиновые** экологически чистые композиционные материалы БИТРЭК, которые определяются как однородная смесь нефтяного битума (или смеси битумов) с резиновой крошкой, подвергнутая специальной химической обработке, включающей проведение в массе смеси химически инициированной радикальной полимеризации в режиме «живых» цепей под действием реагентов, содержащих или создающих в процессе стабильные свободные радикалы и/или выполняющих функцию катализаторов передачи цепи. Дополнительную стабильность всей гетерогенной битумнорезиновой системы, высокую и долговременную адгезию материала обеспечивают полярные молекулярные группы, введенные в его химическую структуру. Частицы резины, объединенные с высокомолекулярными компонентами битума, образуют композиционный упругий армирующий каркас, удерживающий токсичные вещества битума и резины.

Материалы БИТРЭК предназначены для использования в качестве вяжущих в составе асфальтобетонных смесей и служат для повышения трещиностойкости, сдвигоустойчивости и коррозионной устойчивости верхних слоев асфальтобетонных дорожных покрытий и слоев износа, повышения их эксплуатационной и усталостной долговечности, продления межремонтных сроков службы. Резиновая крошка в составе вяжущего БИТРЭК выполняет функцию полимерного дисперсно-эластичного армирования структуры асфальтобетона.

Материалы БИТРЭК предназначены также для использования в качестве мастик в дорожном и мостовом строительстве, а также в качестве изолирующих материалов, защищающих сооружения и конструкции от воздействий окружающей среды.

Примеры обозначений в проектной документации и при заказе: «вяжущее БИТРЭК 60/90», «гидроизоляционный материал БИТРЭК-И», «деформационный материал БИТРЭК-Д». При разработке данных Технических условий использованы материалы патентов РФ № 2167898 и № 2178434.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Материалы БИТРЭК должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящих технических условий по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

1.2. В зависимости от характеристик и области применения материалы БИТРЭК подразделяются на марки:

БИТРЭК – вяжущий материал предназначен для изготовления дорожных и аэродромных литых и уплотняемых асфальтобетонных смесей и асфальтобетонов, для строительства и ремонта покрытий автодорог и выполнения поверхностных обработок.

БИТРЭК-И – предназначен для гидроизоляции кирпичных и бетонных строительных конструкций, изоляции подземных стальных трубопроводов и других искусственных сооружений с целью защиты их от почвенной и атмосферной коррозии, изготовления наливных кровельных покрытий и в качестве пропиточной массы для рулонных кровельных материалов, самостоятельно контактирующих с внешней средой.

БИТРЭК-Д – предназначен для заделки деформационных швов со щебеночным заполнением железобетонных автодорожных мостов, переходных зон дорожного покрытия над стыками мостовых плит, швов и трещин цементно- и асфальтобетонных покрытий автомобильных дорог и аэродромов.

1.3. Параметры вяжущих материалов БИТРЭК должны соответствовать требованиям табл. 1.

Таблица 1

(Измененная редакция. Изм. № 1 от 05.07.2005 г.)

Наименование показателя	Нормы для марок			Метод испытаний
	БИТРЭК 90/130	БИТРЭК 60/90	БИТРЭК 40/60	
Глубина проникания иглы, дмм, при 25°C	91-130	61-90	40-60	ГОСТ 11501-78
Температура размягчения, °С, не ниже	50	54	56	ГОСТ 11506-73
Температура хрупкости, °С не выше	-25	-20	-15	ГОСТ 11507-78
Растяжимость, см, не менее, при 0°C	7	5	3	ГОСТ 11505-75
Эластичность при 0°C, %, не менее	30	30	30	ГОСТ Р 52056-2003
Изменение температуры размягчения после прогрева, °С, не более	5	5	5	ГОСТ 18180-72, ГОСТ 11506-73 с дополнением по п. 3.3
Температура вспышки, °С, не ниже	250			ГОСТ 4333-87
Сцепление вяжущего с поверхностью гранитного щебня (адгезия), не менее чем	хорошее			ГОСТ 12801-98
Однородность по количеству частиц размером более 1,25 мм в вяжущем, % по массе, не более*	5			п. 4.2. настоящих ТУ

Примечание к табл.1:

* - при протекании 500 г вяжущего, нагретого до 200°C через сито с квадратными ячейками 1,25 мм - остаток на сите;

1.4. Параметры изоляционных и деформационных материалов БИТРЭК должны соответствовать требованиям табл. 2.

Таблица 2

Наименование показателя	БИТРЭК-И	БИТРЭК-Д	Метод испытаний
Температура размягчения, °С, не ниже	90	70	ГОСТ 11506-73
Водопоглощение, %, не более	0,1	0,2	ГОСТ 25945-87
Предел прочности при растяжении, МПа, не менее, при +20°C	0,3	0,1	ГОСТ 25945-87, ГОСТ 26589-94
при -20°C (5 час.)	1,0	0,3	
Относительное удлинение, %, не менее, при +20°C	80	400	ГОСТ 26589-94
при -20°C (5 час.)	20	200	
Прочность сцепления на отрыв, МПа, не менее, с металлом	0,5	0,5	ГОСТ 26589-94
с бетоном	0,5	0,5	
Характер разрушения при отрыве	когезионный		ГОСТ 25945-87

1.5. Требования к исходным материалам.

1.5.1. Для изготовления вяжущих материалов БИТРЭК в качестве исходных применяется битумы нефтяные дорожные вязкие марок БН, БНД, отвечающие требованиям ГОСТ 22245-90.

1.5.2. Для изготовления гидроизоляционных и деформационных материалов БИТРЭК используются битумы нефтяные дорожные вязкие марок БН, БНД, отвечающие требованиям ГОСТ 22245-90 или их смеси с битумами нефтяными изоляционными по ГОСТ 9812-74 и/или битумами нефтяными строительными по ГОСТ 6617-76.

1.5.3. Для изготовления материалов БИТРЭК используется крошка из резин общего назначения, в том числе получаемая дроблением изношенных автомобильных шин или других РТИ.

1.5.4. Крошка должна иметь размеры частиц менее 0,6 мм и отвечать требованиям технических условий ТУ 38.108035-97 к крошке РД 0,5 или специальным требованиям, устанавливаемым по согласованию с потребителем.

1.6. Резиновая крошка в материале БИТРЭК должна быть распределена равномерно, не должно быть не покрытых битумом частиц. Должны отсутствовать комки резиновой крошки и посторонние включения.

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. Материалы БИТРЭК являются горючими веществами с температурой вспышки 250-350°C и соответствуют требованиям пожарной безопасности, установленным в НПБ 244-97 (группа горючести – Г4 по ГОСТ 30244-94; группа воспламеняемости – В3 по ГОСТ 30402-96; группа распространения пламени – РП4 по ГОСТ Р 51032-97).

2.2. Материалы БИТРЭК являются веществами четвертого класса опасности в соответствии с нормами ГОСТ 12.1.004-91. При производстве, плавлении и отборе проб должны выполняться требования правил техники безопасности и производственной санитарии согласно “Правилам охраны труда при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог” М., 1993, утвержденным Минтрансстроем и Министерством транспорта РФ.

2.4. При испытании материалов БИТРЭК в лаборатории и при производстве работ с ними на объекте должны выполняться требования правил техники безопасности согласно нормам СНиП III-4-80.

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Приемку готового материала БИТРЭК производят партиями. Размер партии равен сменной выработке одной установки, одного состава, но не более 30 тонн, изготовленной на одних и тех же партиях материалов и по одной и той же технологии.

3.2. Для оценки качества партии материала проводят производственный контроль. Партия сопровождается документом о качестве. Документ должен содержать:

- наименование изготовителя и/или его товарный знак;
- марку материала;
- дату изготовления;
- номер партии;
- массу «нетто»;
- номер настоящих технических условий;
- результаты проведенных испытаний или подтверждение соответствия материала требованиям настоящих технических условий.

Контрольные испытания осуществляет лаборатория предприятия изготовителя.

3.3. Для контроля качества материала БИТРЭК отбирают и испытывают по одной пробе от каждой партии. Отбор проб производят непосредственно после выгрузки материала из установки. Каждую пробу составляют из 3-4 порций, отобранных из разных мест. Перед испытанием отдельные порции объединяют и получают среднюю пробу.

3.4. При контроле качества вяжущего материала БИТРЭК определяют показатели согласно таблицы 3.

(Измененная редакция. Изм. № 1 от 05.07.2005 г.)

Таблица 3

Наименование показателей	ГОСТ	Обязательность и периодичность испытаний
Глубина проникания иглы, при 25°C	11501-78 22245-90	Обязательно при выпуске новых партий

Температура размягчения по кольцу и шару	11506-73	Обязательно при выпуске новых партий
Температура хрупкости	11507-78	Обязательно 1 раз в месяц и при изменении качества выпущенного продукта
Растяжимость при 0°С	11505-75	Обязательно 1 раз в 10 дней и при изменении качества выпущенного продукта
Эластичность	Р 52056-2003	Обязательно 1 раз в 10 дней и при изменении качества выпущенного продукта
Изменение температуры размягчения после прогрева	11506-73	1 раз в 10 дней и при изменении качества выпущенного продукта
Температура вспышки, °С	4333-87	1 раз в месяц и при изменении качества выпущенного продукта
Сцепление вяжущего с поверхностью гранитного щебня (адгезия)	12801-98	Обязательно 1 раз в 10 дней и при изменении качества выпущенного продукта или при поступлении новой партии щебня.
Однородность (по количеству частиц размером более 1,25 мм в вяжущем, % по массе)	п. 4.2. настоящих ТУ	Обязательно 1 раз в 10 дней и при изменении качества выпущенного продукта

При контроле качества изоляционного и деформационного материала БИТРЭК определяют показатели согласно таблицы 2.

3.5. Потребитель имеет право произвести контрольные проверки качества материала, соблюдая порядок отбора проб и применяя методы испытания, указанные в настоящих технических условиях или предусмотренные контрактом между потребителем и поставщиком.

3.6. При получении неудовлетворительных результатов, осуществляют повторные испытания проб. В случае неудовлетворительных результатов повторных испытаний партию бракуют.

4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Методы контроля качества готовой продукции и исходных материалов применяемых для приготовления материалов БИТРЭК должны соответствовать:

- при испытании битумов и вяжущего БИТРЭК – ГОСТ 11501-78, ГОСТ 11506-73, ГОСТ 11507-78, ГОСТ 18180-72, ГОСТ 4333-87, ГОСТ 12801-98, ГОСТ Р 52056-2003.
- при испытании изоляционных и деформационных материалов БИТРЭК – ГОСТ 11506-73, ГОСТ 26589-94, ГОСТ 25945-87.

4.2. Определение однородности вяжущего БИТРЭК.

(Введен дополнительно. Изм. № 1 от 05.07.2005 г.)

Для количественной оценки параметра в виде количества частиц, сгустков, комков, крупинок и других неоднородностей в вяжущем БИТРЭК определяют массу остатка на сите с квадратными ячейками размером 1,25 мм.

4.2.1. Аппаратура, реактивы и материалы:

- сито из проволочной сетки с квадратными ячейками размером 1,25 мм по ГОСТ 6613-86;
- весы лабораторные общего назначения и образцовые по ГОСТ 24104-80 с ценой деления 0,01 г, погрешностью $\pm 0,01$ г;
- меры массы общего назначения и образцовые по ГОСТ 7328-82;
- электроплитка закрытого типа;
- пробоотборник по ГОСТ 2517-85;
- термощкаф с регулятором и температурой нагрева не ниже 200°С;
- термометры стеклянные для испытания нефтепродуктов по ГОСТ 400-80 с ценой деления 1°С и пределами измерения от 0 до +250°С;
- чашка фарфоровая по ГОСТ 9147-73 вместимостью 100 мл;
- керосин по ГОСТ 4753-68 и ГОСТ 18499-73.

4.2.2. Подготовка к испытанию.

В металлическую емкость помещают 500 г вяжущего, нагревают, перемешивая до 200°С и пропускают через сито в пробоотборник.

4.2.3. Проведение испытания.

Сито с остатком размещают на пробоотборнике и помещают в термощкаф при 200°C и выдерживают не менее 10 мин. После выдерживания в сушильном шкафу остаток на сите отмывают, пропуская через сито в фарфоровую чашку несколько порций керосина, последняя из которых должна быть или не окрашена или слабоокрашена.

После отмывки сито либо остается пустым, либо с остатком нерастворенной части вяжущего. В первом случае испытание считается законченным, остаток равен нулю.

Во втором случае сито с остатком помещают в сушильный шкаф, где выдерживают в течение 30 мин. при 160°C, после чего охлаждают и взвешивают.

4.2.4. Обработка результатов измерений.

Остаток (R, %) на сите определяют по формуле: $R = 100 \times (S - s) / (M - m)$,

где M и m – масса пробоотборника с вяжущим и без него соответственно, г;

S и s – масса сита с остатком и без него соответственно, г.

Вяжущее удовлетворяет техническим условиям, если масса остатка на сите R составляет менее 5% от массы пропущенного через сито вяжущего.

5. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Маркировка, транспортирование и хранение материалов БИТРЭК осуществляется в соответствии с ГОСТ 1510-84.

5.2. При хранении в нагретом расплавленном состоянии более 5-ти часов следует осуществлять их периодическое перемешивание с помощью любых низкооборотных мешалок или путем рециркуляции через битумный насос.

5.3. Готовые материалы БИТРЭК допускается хранить в течение 2-х суток в битумных емкостях при температурах не более 150°C. Транспортирование в нагретом состоянии осуществляется согласно требованиям транспортирования битумов по ГОСТ 1510-84.

5.4. Для длительного хранения в холодном состоянии материалы БИТРЭК должны быть упакованы в бочки, бумажные мешки или в другую тару по согласованию с потребителем.

5.5. Перевозка материалов БИТРЭК в холодном состоянии должна производиться только в таре, при погрузке и разгрузке должны быть приняты меры предосторожности, обеспечивающие сохранность готовой продукции и тары.

5.6. Материалы БИТРЭК, изготавливаемые в непосредственной близости от объектов строительства, допускается доставлять к месту производства работ в разогретом виде – в автогудронаторах или других штатных транспортных емкостях.

6. УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

6.1. Материалы БИТРЭК должны применяться в соответствии со строительными нормами и правилами по своему назначению и маркам.

6.2. Температура нагрева готового к применению материала БИТРЭК не должна быть выше 180°C.

7. ГАРАНТИИ ПОСТАВЩИКА

7.1. Предприятие изготовитель гарантирует соответствие выпускаемых материалов требованиям настоящих ТУ при соблюдении потребителем условий их хранения, использования и испытания.

7.2. Материалы БИТРЭК должны быть приняты техническим контролем предприятия изготовителя.

7.3. Гарантийный срок хранения материала в фабричной упаковке при температуре окружающей среды – 1 год со дня изготовления.

ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, НА КОТОРУЮ ДАНЫ ССЫЛКИ В НАСТОЯЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

ГОСТ 11501-78 Битумы нефтяные. Методы определения глубины проникания иглы.

ГОСТ 11506-73 Битумы нефтяные. Методы определения температуры размягчения по кольцу и шару.

ГОСТ 11507-78 Битумы нефтяные. Методы определения температуры хрупкости по Фраасу.

ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.

ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.

ГОСТ 12801-98 Материалы на основе органических вяжущих для дорожного и аэродромного строительства.

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

ГОСТ 22245-90 Битумы нефтяные дорожные. Технические условия.

ГОСТ 25945-87 Материалы и изделия полимерные строительные герметизирующие нетвердеющие. Методы испытаний.

ГОСТ 26589-94 Мастики кровельные и гидроизоляционные. Методы испытаний.

ГОСТ 30244-94 Материалы строительные. Методы испытания на горючесть.

ГОСТ 30402-96 Материалы строительные. Методы испытания на воспламеняемость.

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

ГОСТ Р 51032-97 Материалы строительные. Методы испытания на распространение пламени.

ГОСТ Р 52056-03 Вяжущие полимерно-битумные на основе блоксополимеров типа СБС. Технические условия.

ТУ 38-108035-97 Резина дробленая марок РД0,5; РД0,8; РД1,0; РД1,2; РД1,6; РД2,0; РД5,0; РД8,0; РД10,0

ТУ 5718-004-05204776-01 БИТРЭК – Резиобитумный композиционный материал.

ОДМД «Рекомендации по применению битумнорезиновых композиционных вяжущих материалов для строительства и ремонта покрытий автомобильных дорог», № ОС-421-р, утверждены распоряжением Минтранса России от 12.05.2003 г.

ДНД МО-004/2004 «Рекомендации по подбору асфальтобетонов на битумнорезиновых композиционных вяжущих для верхних слоев покрытий и слоев износа» Приняты решением Технического Совета Управления «Мосавтодор» от 27.02.04г.

Санитарно-эпидемиологическое заключение на битумнорезиновый композиционный материал БИТРЭК № 77.01.03.571.П.17164.08.4 от 09.08.04 г.

СниП III-4-80 Техника безопасности в строительстве.

Лист регистрации изменений

Изменения	Номер листов (страниц)	Всего листов (страниц) в докум.	Входящий № сопроводительного документа	Подпись	Дата
1	4, 7, 8	2	200/046795/01	Смирнов Н.В.	05.07.2005 г

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 5718-001-58528024-04	Лист
						11