

Настоящие технические условия распространяются на битумно-полимерную мастику «ТРАНСКОР-ГАЗ» (далее по тексту – мастика), предназначенную для получения антикоррозионных армированных покрытий при проведении в трассовых условиях капитального ремонта (переизоляции) газо-, нефте-, продуктопроводов диаметром до 1420 мм включительно с температурой транспортируемого продукта не выше плюс 35°С.

Условия нанесения и применения мастики в конструкции покрытий указаны в разделе 7 «Указания по применению».

Мастика представляет собой многокомпонентную композицию, включающую битум, полимеры и пластификаторы.

Условное обозначение продукции состоит из слов: мастика, буквенного обозначения марки и номера настоящих технических условий.

Пример условного обозначения мастики в технической документации и при заказе: *Мастика «ТРАНСКОР-ГАЗ» ТУ 5775-004-32989231-2005.*

Мастика битумно-полимерная изоляционная «ТРАНСКОР-ГАЗ» ТУ 5775-004-32989231-2005 выпускается одной марки и применяется с грунтовкой «ТРАНСКОР-ГАЗ» ТУ 5775-005-32989231-2005.

1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Мастика должна соответствовать требованиям настоящих технических условий и изготавливаться по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

1.2. Применяемые материалы должны соответствовать требованиям действующей нормативно-технической документации.

					ТУ 5775-004-32989231-2005			
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата				
Разработал		Глухов Ю.В.			МАСТИКА БИТУМНО-ПОЛИМЕРНАЯ ИЗОЛЯЦИОННАЯ «ТРАНСКОР - ГАЗ»	Литера	Лист	Листов
Проверил							2	20
Н.контр.						ЗАО «Делан»		
Утвердил		Сорокин С.В.						

1.3. Мастика должна соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице 1.

Таблица 1.

№ п/п	Наименование показателя, единица измерения	Норма ТРАНСКОР-ГАЗ	Метод испытаний
1	Внешний вид, цвет	Однородная масса черного цвета без визуально наблюдаемых включений частиц наполнителя	п. 5.2 настоящих ТУ
2	Температура размягчения, °С, не ниже	100± 3	ГОСТ 11506
3	Глубина проникновения иглы, 0,1 мм, при температуре плюс 25°С	25± 5	ГОСТ 11501
4	Растяжимость (дуктильность) при температуре плюс 25°С, см, не менее	4	ГОСТ 11505
5	Температура хрупкости, °С, не выше	-20	ГОСТ 11507
6	Водопоглощение при выдержке в воде в течение 1000 часов при температуре 60°С, не более	5	п.5.6 настоящих ТУ
7	Адгезионная прочность покрытия: через сутки после нанесения. -методом сдвига (МПа) при 20°С, не менее -методом отслаивания (Н/см) при 20°С не менее	0,2 15.0	п. 5.8-5.9 настоящих ТУ
8	Переходное электросопротивление покрытия: сталь-грунтовка-армированный слой битумной мастики без обертки, при 20°С, Ом м ² . - исходного покрытия. - после 1000 часов выдержки в 3% растворе NaCl при температуре плюс 60°С	не менее 10 ⁹ не менее 10 ⁷	ГОСТ Р-51164-98 (Приложение Г).
9	Грибостойкость, балл, не более	2	ГОСТ 9.048-9.049

2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

2.1. Мастика, по степени воздействия относится к 4 классу опасности по ГОСТ 12.1.007.

2.2. Для изготовления мастики применяют изоляционный битум, термоэластопласты, пластификаторы. Токсикологическая характеристика материалов, входящих в состав мастики, а также веществ, выделяющихся в процессе изготовления и применения (при разогреве), приведена в таблице 2.

Таблица 2.

№ п/п	Наименование вещества	Класс опасности	ПДК в воздухе рабочей зоны, мг/м ³ по ГОСТ 12.1.005, ГН 2.2.5. 686-98	Токсикологическая характеристика по ГОСТ 12.1.007	Методики определения в воздухе рабочей зоны
1.	Масло (аэрозоль)	III	5	Оказывает раздражающее действие на слизистые оболочки.	МУ 19 № 96-83
2.	Углеводороды C ₁ – C ₁₀	IV	300	Пары обладают наркотическим действием.	МУ 20 № 3119-84
3.	Бутадиен – 1,3	IV	100	Пары раздражают слизистые оболочки, действуют наркотически. При длительном контакте оказывают действие на кроветворные органы и нарушают белковый обмен. При многократном контакте с кожей обладают раздражающим действием.	МУ 13 № 1459-76
4.	Стирол	III	30/10	Пары раздражают слизистые оболочки.	МУ № 4167-86
5.	Циклогексан	IV	80	Оказывает вредное действие на нервную систему, раздражает кожу.	МУ 10 № 4599-88
6.	Нефрас	IV	100	При острых и хронических отравлениях оказывает действие на нервную систему, морфологический состав крови и слизистые оболочки верхних дыхательных путей. При контакте с кожей вызывает умеренное ее воспаление.	МУ 17 № 2328-81
7.	Агидол –1	IV	50	Практически не токсичен. Раздражающим и сенсibiliзирующим действием на кожу не обладает.	МУ № 4436-87

8.	Агидол – 2	IV	6	- « -	- « -
9.	Формальдегид	II	0,5	Обладает умеренно выраженными кумулятивными свойствами. Оказывает местнораздражающее и резорбтивно-токсическое действие на кожу.	МУ 22 № 4524-87
10	Окись углерода	IV	20	Пары с остронаправленным механизмом действия.	МУ 19 № 2905-83

2.3. Работы, связанные с изготовлением мастики, должны проводиться в помещениях, снабженных общеобменной приточно-вытяжной вентиляцией по ГОСТ 12.4.021 и ГОСТ 12.1.010.

2.4. Состояние воздуха рабочей зоны производственных помещений должно отвечать требованиям ГОСТ 12.1.005.

2.5. Лица, занятые в производстве и применении мастики, должны быть обеспечены специальной одеждой в соответствии с ГОСТ 12.4.001 и типовыми отраслевыми нормами, утвержденными в установленном порядке, а также средствами индивидуальной защиты:

- очки защитные ГОСТ 12.4.013;
- рукавицы ГОСТ 12.4.010;
- респираторы типа ШБ-1 «Лепесток» - ГОСТ 12.4.028.

2.6. Все работающие на производстве мастики должны проходить предварительный и периодический медосмотры в соответствии с действующим законодательством.

2.7. При производстве мастики образуются газообразные и твердые отходы.

2.7.1. С целью охраны атмосферного воздуха от загрязнения должен быть организован постоянный контроль за соблюдением предельно допустимых выбросов (ПДВ) в соответствии с ГОСТ 17.2.3.02. Предельно допустимые

концентрации (ПДК) (среднесуточные) в атмосферном воздухе населенных мест в соответствии с ГН 2.1.6.695-98. составляют:

Углеводородов $C_1 - C_{10}$ 1,5 мг/м³;

Бутадиена – 1,3 -1,0 мг /м³;

Стирола -0,002 мг/м³;

Окиси углерода -3,0 мг/м³.

2.7.2. Твердые отходы (просыпи сырья, слитки битума и мастики), реализуются как некондиция и частично подлежат захоронению в соответствии с требованиями нормативных документов, утвержденных органами Санэпиднадзора, и проекта нормативов образования и лимитов размещения отходов, согласованных с территориальными органами природных ресурсов.

2.7.3. Сточные воды при производстве мастики не образуются.

2.7.4. Меры и средства защиты природной среды от вредных воздействий предусматривают:

- использование в технологических процессах герметичного оборудования и трубопроводов;
- применение процессов по непрерывной схеме;
- периодичность производственного контроля воздуха рабочей зоны – один раз в квартал.

2.8. При хранении мастика не выделяет вредных веществ и не образует токсичных соединений при контакте с воздухом и водой.

2.9. Мастика является горючим материалом с температурой вспышки 240 – 300°С. При загорании небольшого количества мастики пожар следует тушить песком, кошмой, специальными порошками, пенными

огнетушителями. Развившиеся пожары – пенной струей или водой от лафетных стволов.

2.10. При производстве и применении мастики необходимо соблюдать требования пожарной безопасности в соответствии с ГОСТ 12.1.004, общие требования по обеспечению взрывобезопасности - ГОСТ 12.1.010.

3 УПАКОВКА И МАРКИРОВКА

3.1. Мастику упаковывают в короба, изготовленные из гофрированного картона по ГОСТ 9145-90, имеющие дополнительное донце и вкладыш из антиадгезионной силиконизированной бумаги марки ВС-1 по ТУ 5459-055-39160180-00, или в полиэтиленовые мешки по ГОСТ 10354. Масса короба или мешка с мастикой не более 15 кг. По согласованию с заказчиком допускается упаковка в другую тару, обеспечивающую сохранность мастики при транспортировке и хранении.

3.2. На каждое тарное место наклеивают или вкладывают защищенную от влаги этикетку, на которой указывают:

- наименования предприятия-изготовителя и его товарный знак;
- наименование продукции, номер настоящих технических условий;
- номер партии;
- дату изготовления;
- массы брутто и нетто в килограммах.

3.3. Каждая партия мастики сопровождается документом о качестве (паспорт или сертификат), в котором указывается:

- наименование предприятия-изготовителя;
- наименование продукции, номер настоящих технических условий;
- номер партии и месяц изготовления;

- вес партии, нетто;
- количество тарных мест;
- результаты приемо-сдаточных испытаний;
- гарантийный срок хранения;
- штамп ОТК.

4 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

4.1. Мастику принимают партиями. Партией считается мастика, изготовленной по одной и той же рецептуре, технологии и из одних и тех же компонентов, общей массой не более 20 тонн.

4.2. Для проверки соответствия качества мастики требованиям настоящих технических условий проводят приемо-сдаточные и периодические испытания.

4.3. Приемо-сдаточные испытания проводятся предприятием-изготовителем по каждой партии мастики путем оценки внешнего вида и по показателям качества: температуре размягчения, глубине проникания иглы, растяжимости, температуре хрупкости и адгезии.

4.4. Периодические испытания проводит ОТК предприятия-изготовителя на образцах, прошедших приемо-сдаточные испытания, по следующим показателям:

- водопоглощение, грибостойкость и переходное сопротивление (табл.1) не реже 2-х раз в год ;
- испытания по показателям таблицы 1 приложения 1 п.2,3,4 не реже 2-х раз в год, а по п.1,5 1 раз в год или при постановке продукции на производство.

4.5. При получении неудовлетворительных результатов испытания, хотя бы по одному из показателей технических требований, проводят повторное испытание по этому показателю от удвоенного количества образцов, взятых от

той же партии. Результаты повторных испытаний считают окончательными.

4.6. При неудовлетворительных результатах повторных испытаний мастики, партия бракуется.

4.7. При изменении рецептуры мастики и технологического регламента ее изготовления, применение мастики в конструкции покрытия согласуется с Заказчиком.

5 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

5.1. Для проверки качества мастики требованиям настоящих технических условий от каждой партии отбирают пробу порядка 1% по массе, но не менее, чем от двух упаковочных мест. От каждого упаковочного места отбирают пробу в трех местах в суммарном количестве не менее 1кг.

5.2. Определение внешнего вида.

Внешний вид мастики определяют визуальным осмотром слоя мастики, нанесенной на полоску бумаги (картона) размером 50 x 150 мм при окутании ее в расплавленную массу мастики, имеющей температуру 180-190°C.

5.3. Температуру размягчения мастики (КиШ) определяют по ГОСТ 11506.

5.4. Глубину проникания иглы определяют с помощью пенетromетра по ГОСТ 11501.

5.5. Растяжимость мастики определяют по ГОСТ 11505.

5.6. Водопоглощение мастики определяют по ГОСТ 4650.

5.6.1. Аппаратура и материалы:

- весы с ценой деления 0,0001 г;
- емкость с дистиллированной водой;
- термометр с ценой деления 1°C или другое средство измерения температуры с погрешностью до $\pm 1^\circ\text{C}$;
- измерительная линейка с ценой деления 1 мм для измерения размеров образцов;

- инструмент для резки образцов.

5.6.2. Испытуемые образцы.

Для испытаний расплав мастики наносят на антиадгезионную пленку толщиной 2-3 мм и охлаждают до комнатной температуры. После чего из мастичного полотна вырезают образцы в форме квадрата со стороной (50 ± 1) мм и толщиной 2-3 мм. Поверхность образцов и его края должны быть гладкими и чистыми. Для испытаний используют не менее трех образцов.

5.6.3. Проведение испытаний.

Подготовленные к испытанию образцы взвешивают с погрешностью до 0,0001 г и помещают в емкость с дистиллированной водой. Образцы должны быть полностью погружены в воду и не должны соприкасаться друг с другом и стенками емкости. Испытания проводят при температуре $60 \pm 2^\circ\text{C}$ в течение 1000 часов. В течение испытаний следят за уровнем воды в емкости и перемешивают воду не менее 1 раза в сутки.

По окончании испытаний образцы вынимают из воды и укладывают на фильтровальную бумагу. Через 15 мин после извлечения из воды образцы взвешивают с погрешностью 0,0001г.

5.6.4. Результаты испытания водопоглощения (W) вычисляют по формуле:

$$W, \% = ((m_1 - m_2) / m_0) \times 100\%,$$

где:

m_0 - масса образца до погружения в воду, г ;

m_1 - масса образца после выдержки в воде, г.

За результат испытания принимают среднее арифметическое значение водопоглощения испытанных образцов.

5.7. Температуру хрупкости мастичного слоя определяют по ГОСТ 11507.

5.8. Адгезию мастики к стали на сдвиг, по загрунтованной поверхности определяют по ГОСТ Р 51164 Приложение Б.

В лабораторных условиях методом сдвига мастичного слоя (образца – «кубика»).

5.8.1. Аппаратура и материалы.

- машина разрывная, обеспечивающая скорость движения зажима 15 ± 1 мм/мин;

- подложки стальные: пластины размером $1 \times (20 \pm 0,5) \times (150 \pm 1,0)$ мм из Ст-3 или Ст-20;

- шлифовальная машинка или шкурка;

- бензин БР-1 или Б-70;

- форма разъемная (рис. 1), изготовленная из Ст-3 или Ст-20;

- глицерин.

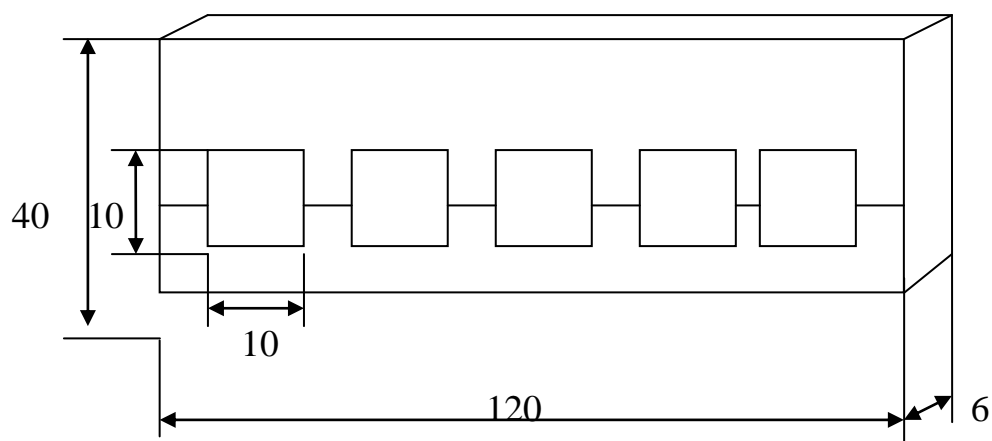


Рис. 1

5.8.2. Подготовка к испытанию.

Металлическую пластину очищают шлифовальной машинкой или наждачной бумагой от ржавчины, обезжиривают бензином и высушивают.

На подготовленную пластину кистью наносят грунтовку «ГРАНСКОР-ГАЗ» с расходом 130 – 150 г/м² и выдерживают на воздухе при комнатной температуре 3–5 мин (до «отлипа»). Контроль расхода грунтовки осуществляют путем взвешивания пластины до и после его нанесения.

Затем на пластину с нанесенной грунтовкой устанавливают разъемную форму («изложницу», рис. 1), смазанную глицерином, в которую заливают с избытком мастику, разогретую до 160 – 170 °С.

Пластины с нанесенной мастикой выдерживают при комнатной температуре в течение 24 ч. После выдержки излишки мастики срезают с формы разогретым ножом. Затем форму осторожно снимают с подложки.

5.8.3. Проведение измерений.

Определение величины адгезии производят при температуре $23 \pm 2^\circ\text{C}$ путем сдвига слоя мастики («кубика» размером 10 x 10 x 6 мм, полученного путем формования).

Пластину с «кубиками» закрепляют в неподвижном зажиме разрывной машины. В подвижном зажиме машины устанавливают «нож» так, чтобы его передняя (сдвигающая) грань находилась против лицевой грани образца - «кубика».

Перемещают подвижный зажим с закрепленным «ножом» со скоростью 15 ± 1 мм/мин вдоль неподвижно закрепленной пластины с образцами – «кубиками». При сдвиге «ножом» кубика фиксируют величину усилия его сдвига.

Максимальное значение усилия сдвига «кубика», отнесенное к единице его площади, характеризует адгезию мастичного слоя.

За величину адгезии принимают среднее арифметическое трех измерений с погрешностью не более 0,01 МПа (0,1 кг/см²).

5.9. Адгезию покрытия к стали методом отслаивания определяют в соответствии ГОСТ 411 метод Б

5.9.1. Подготовка образцов.

Для испытаний адгезии покрытия к стали используют образец, состоящий из стальной пластины (подложки). Для испытаний формируют не менее трех образцов. Пластины изготавливают из стали 3, ширина пластин (100÷120) мм, длина (150÷180) мм, толщина (3÷4) мм. Можно использовать пластины размером 20x150x3 мм.

Рабочую поверхность пластины очищают от продуктов коррозии абразивной шкуркой, после этого поверхность промывают растворителем (гексан, нефрас С2 80/120) и высушивают. На подготовленную пластину кистью наносят грунтовку «ТРАНСКОР-ГАЗ» ТУ 5775-005-32989231-2005.

Вязкость, расход грунтовки определяются нормативной документацией на грунтовку. Через 10 минут на загрунтованную пластину наносят расплав мастики слоем 1,5-2 мм и одновременно наносят стеклотку. После чего наносят второй слой расплава мастики толщиной 1,5-2 мм и одновременно наносят обертку. Изготовленную пластину с покрытием выдерживают на ровной поверхности оберткой вниз, в течение 24 часов, при температуре 23±2°С. С помощью ножа покрытие прорезают (ширина прореза 2-3 мм) до металла в направлении по длине образца так, чтобы сформировались (образцы) полосы покрытия шириной 20 мм. При использовании пластин размером 20x150x3 мм, края выступающего покрытия обрезаются ножом по краю пластины.

5.9.2. Проведение испытаний. Перед проведением испытания край испытуемой полосы покрытия отслаивают на 10-20 мм. Образец закрепляется в

нижнем (неподвижном) зажиме разрывной машины, а к отслоенной полосе покрытия крепится верхний зажим разрывной машины. Скорость отслоения составляла 100 мм/мин.

Отслаивание покрытия проводят на участке не менее 100мм. При определении величины адгезии, не учитывают результаты испытаний по отслаиванию покрытия, по 10 мм в начале и в конце участка.

В случае графической записи результатов отслаивания в координатах «путь-усилие» считают среднее арифметическое значение всех пиковых усилий отслаивания 80% контура диаграмм, отнесенное к 1 см ширины полоски.

По 10% от начала и от конца контура диаграммы не учитывают. За результат испытания принимают среднее арифметическое значение величины адгезии всех испытанных образцов.

5.9.3. Водостойкость адгезии.

Формирование адгезии и определение ее величины проводят в соответствии с описанием, приведенным выше.

Для определения водостойкости адгезии, приготовленные образцы (раздел 5.9.1), дополнительно после формирования адгезии выдерживают при температуре $23 \pm 2^\circ\text{C}$ в течение 3 суток.

Далее не менее пяти образцов помещают в воду так, чтобы подложка была полностью покрыта водой, а свободный конец ленты был на воздухе. Образцы выдерживают в воде 1000ч при температуре $60 \pm 2^\circ\text{C}$.

Затем образцы извлекают из воды охлаждают до комнатной температуры, и выдерживают при $23 \pm 2^\circ\text{C}$ в течение 30 минут. После этого проводят определение величины адгезии (раздел 5.9.2).

5.10. Переходное сопротивление покрытия с оберткой и без обертки определяется по ГОСТ Р 51164-98, Приложение Г. Для испытаний используют образцы из стали 3, размером 150x150x3 мм. Образцы с покрытием без обертки

и с оберткой готовят по п.5.9.1.

5.11. Грибостойкость (устойчивость к плесневым грибам) определяют по ГОСТ 9.048-9.049.

6 ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

6.1. Мастика должна храниться в помещениях, на закрытых площадках или под навесом не более трех рядов по высоте, исключающих попадание на нее прямых солнечных лучей и влаги, на расстоянии не менее 1м от нагревательных приборов или иных источников тепла.

6.2. Транспортирование мастики может осуществляться всеми видами транспорта в таре с учетом требований к транспортировке грузов, относящихся к 9 классу опасности по ГОСТ 19433-88 (подкласс 9.2, категория 9.21, классификационный шифр 921).

7 УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

7.1. Мастика применяется для переизоляции сухопутных участков магистральных трубопроводов диаметром до 1420 мм включительно с температурой эксплуатации не выше 35°С в следующей конструкции покрытия:

Конструкция защитного покрытия

№ п/п	Наименование слоев конструкции покрытия	Толщина слоя не менее, мм
1	Слой битумно-полимерной грунтовки «ТРАНСКОР-ГАЗ» ТУ 5775-005-32989231-2005	расход 0,13 л/м ²
2	Слой битумно-полимерной мастики «ТРАНСКОР-ГАЗ» (ТУ 5775-004-32989231-2005)	3,0
3	Слой армирующей стеклосетки типа «ССТ-Б», ТУ 2296-004-00205009-2003	-

4	Слой обертки на основе полимерной термоусаживающейся ленты	0,5
	Общая толщина покрытия	3,5

7.2. Применение мастики в конструкции покрытия соответствует требованиям ОАО «Газпром» и ГОСТ Р-51164-98

7.3. Расплав мастики наносят по высохшему слою грунтовки (до «отлипа»). Нанесение грунтовки «ТРАНСКОР-ГАЗ» ТУ 5775-005-32989231-2005 должно осуществляться на предварительно очищенную от продуктов коррозии и загрязнений до степени не ниже 3 по ГОСТ 9.402-80 и нагретую до температуры не ниже плюс 10°C и не выше 30°C поверхность труб.

7.4. Нанесение расплава мастики (температура расплава 180-190°C) осуществляется при одновременном нанесении армирующей стеклосетки и обертки.

7.5. Нанесение стеклосетки и обертки необходимо производить спирально без гофр, морщин и складок с нахлестом края последующего витка на предыдущий не менее 30 мм. Нахлест концов материала должен быть не менее 500мм. Натяжение при нанесении стеклосетки 1,0-1,5 кг/см ширины и обертки 1,5 –2,0кг/см ширины при температуре от минус 30°C до плюс 40°C .

7.6. Запрещается нанесение покрытия на влажную, покрытую льдом или снегом поверхность, а также во время выпадения атмосферных осадков.

7.7. Перед применением мастика должна быть освобождена от упаковки. Приготовление расплава мастики осуществляется при температуре 180-185°C Не допускается при разогреве мастики повышение температуры массы выше 200°C.

7.8. Работы по приготовлению мастики и нанесению конструкции покрытия могут проводиться при температуре окружающего воздуха от минус 30°C до плюс 40°C.

7.9. Требования безопасности при применении битумно-полимерной мастики:

7.9.1. При осуществлении работ по комплексной защите сооружений от коррозии с применением мастики следует выполнять требования техники безопасности в соответствии с ГОСТ 12.3.005, ГОСТ 12.3.008, ГОСТ 12.3.016 и пожарной безопасности в соответствии с ГОСТ 12.1.004.

7.9.2. К выполнению работ допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, обучение и инструктаж по ГОСТ 12.0.004.

7.9.3. Все работающие должны проходить также периодический медосмотр в соответствии с действующим законодательством.

7.9.4. Рабочие должны быть обеспечены спецодеждой и средствами индивидуальной защиты согласно ГОСТ 12.4.011 и п. 2.5 настоящих ТУ.

8 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

8.1. Изготовитель гарантирует соответствие битумно-полимерной мастики требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий ее транспортирования и хранения при температуре от минус 30⁰С до плюс 40⁰С.

8.2. Гарантийный срок хранения мастики 12 месяцев со дня изготовления. По истечении гарантийного срока хранения перед применением мастика должна быть проверена на соответствие требованиям настоящих технических условий и при положительных результатах испытаний может быть использована по назначению.

							Лист
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	ТУ 5775-004-32989231-2005		17

Приложение 1.

Таблица 1-Требования к мастике в покрытии.

№ п/п	Наименование показателя	Значение показателя	Метод испытаний
1	Диэлектрическая сплошность. Отсутствие пробоя при электрическом напряжении, кВ /мм	не менее 5,0	Искровой дефектоскоп
2	Ударная прочность покрытия при температуре от минус 30°С до плюс 40°С, Дж.	не менее 4,0*	ГОСТ Р-51164-98 (Приложение А)
3	Адгезионная прочность покрытия после выдержки в воде при 60°С в течение 1000 часов. - медом отслаивания при 20°С, Н/см.	не менее 15	п.5.9.3 настоящих ТУ
4	Площадь отслаивания покрытия при катодной поляризации, см. ² - при 20°С в течение 30 суток - при 40°С в течение 10 суток	не более 5 не более 5	ГОСТ Р-51164-98 (Приложение В.).
5	Переходное электросопротивление покрытия, при 20°С, Ом м. ² . - исходного покрытия - после 1000 часов выдержки в 3% р-ре NaCl при температуре плюс 60°С	не менее 10 ⁹ не менее 10 ⁷	ГОСТ Р-51164-98 (Приложение Г).

*) Отсутствие растрескивания и отслоения мастичного слоя покрытия на поверхности металла.

Примечание: Показатели покрытия (таблица №1 приложения №1) контролируются при периодических испытаниях и проводятся при постановке продукции на производство и в дальнейшем определяются при изменении рецептуры или технологического регламента.

ПЕРЕЧЕНЬ**нормативно - технической документации,
на которую даны ссылки в данных ТУ**

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 12.1.007-76	Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.
ГОСТ 12.4.009-83	ССБТ. Пожарная техника для защиты объектов. Общие требования.
ГОСТ 12.4.010-75	ССБТ. Средства индивидуальной защиты. Рукавицы специальные. Технические условия.
ГОСТ 12.4.011-89	Средства защиты работающих. Общие требования и классификация.
ГОСТ 12.4.013-85	ССБТ. Очки защитные. Общие технические условия.
ГОСТ 12.4.021-75	ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования.
ГОСТ 12.4.028-76	ССБТ. Респираторы ШБ-1 «Лепесток». Технические условия.
ГОСТ 9812-74	Битумы нефтяные. Методы определения водонасыщаемости.
ГОСТ 10541-78	Масла моторные универсальные и для автомобильных карбюраторных двигателей.
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.
ГОСТ 14759-69	Метод определения прочности при сдвиге.
ГОСТ 19433-88	Грузы опасные. Классификация и маркировка.
ГОСТ Р 51164-98	Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии.
ТУ 5775-001-01297858-01	Праймер ПЛ
ГН 2.2.5.686-98	ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны.
ГН 2.1.6.695-98	ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест.