

товку после выдержки в теплом помещении, перед применением тщательно перемешивать в бочке до однородного состояния. После освобождения тарной емкости от грунтовки на дне не должно оставаться осадка;

7.3 Ориентировочный расход грунтовки при механизированном нанесении в трассовых условиях составляет 200-250 г/м².

7.4 Грунтовку наносят на поверхность трубопровода, очищенную от продуктов коррозии, окалины, грязи, масляных пятен копоти, пыли не ниже степени 3 по ГОСТ 9.402. Поверхность трубы должна быть сухой, при температуре ниже 10 °С трубу подогревают до температуры не ниже 15 °С и не выше 50 °С.

7.5 Грунтовку на поверхность трубы наносится изоляционными грунтовочными машинами за один проход либо ручным способом с помощью кисти или валика. Нанесенный слой должен быть ровным, без пропусков, подтеков, сгустков, пузырей однородным по цвету. Запрещается нанесение грунтовки на влажную или покрытую льдом, снегом поверхность, а также во время выпадения атмосферных осадков.

7.6 Температура грунтовки при нанесении должна быть в пределах от +10 до +40 °С. При температуре окружающей среды ниже 0°С грунтовку перед применением выдерживают в закрытом помещении при температуре 20-25 °С до 48 часов(п.п. 7.2).

8 ГАРАНТИИ ПОСТАВЩИКА

8.1 Изготовитель гарантирует соответствие качества материала требованиям настоящих технических условий при выполнении правил транспортирования и хранения.

8.2 Гарантийный срок хранения грунтовки 12 месяцев со дня изготовления. По окончании гарантированного срока хранения проводят лабораторные испытания на соответствие ее показателей качества требованиям настоящих технических условий.

Инв. № подл	Подписи и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подписи и дата
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ТУ 5775-005-32989231-2010				Лист
				13

ПЕРЕЧЕНЬ

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

ГОСТ 2.114-95	ЕСКД. ТУ
ГОСТ 9.402.-80	Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием
ГОСТ 12.0.004-91	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 12.4.021-75	ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования.
ГОСТ 12.4.028-76	ССБТ. Респираторы ШБ-1 «Лепесток». Технические условия.
ГОСТ 411-77	Резины и клей. Методы определения прочности связи с металлом при отслаивании
ГОСТ 1510-84	Нефть и нефтепродукты. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение
ГОСТ 8420-74	Материалы лакокрасочные. Методы определения условной вязкости.
ГОСТ 17537-72	Материалы лакокрасочные. Методы определения массовой доли летучих и нелетучих, твердых и пленкообразующих веществ.
ГОСТ 19433-88	Грузы опасные. Классификация и маркировка

Инв. № подл.	Подписи и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подписи и дата	ТУ 5775-005-32989231-2010	Лист
						14
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

ГОСТ 26589-94

Мастики кровельные и гидроизоляционные

ГОСТ Р 51164-98

Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии

Требования ОАО
«Газпром» от 02.07.2006

Временные технические требования к наружным битумно-полимерным антикоррозионным материалам, покрытиям и их нанесению при ремонте магистральных газопроводов диаметром до 1420 мм. Р ГАЗПРОМ

ТУ 5775-012-32989231-2010

Мастика изоляционная битумно-полимерная «ТРАНСКОР-ГАЗ»

ГН 2.2.5.686-98

ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны

ОК 005-93 том 2

Общероссийский классификатор продукции.

СНиП П-106-79

Склады нефти и нефтепродуктов

Инв. № подл.	Подписи и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подписи и дата	ТУ 5775-005-32989231-2010	Лист
						15
						Изм. Лист № докум. Подп. Дата

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ								
Измене ния	Номера листов (страниц)				№№ доку- мен- тов	Входящий номер сопро- води- тельного доку- мента	Под пись	Дата
	Изме- ненных	Заме- нен- ных	Но- вых	Изъя- тых				

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 5775-005-32989231-2010	Лист
						16

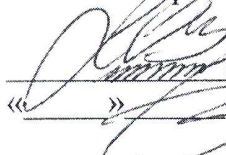
**ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ДЕЛАН»**

ОКП 577531

Группа Ж 14

СОГЛАСОВАНО

Первый заместитель начальника
Департамента по транспортировке,
подземному хранению и
использованию газа
ОАО «Газпром»


С.В. АЛИМОВ
2010 г.


УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ЗАО «ДЕЛАН»


С.Н. Макаров
2010 г.


**МАСТИКА БИТУМНО-ПОЛИМЕРНАЯ ИЗОЛЯЦИОННАЯ
«ТРАНСКОР - ГАЗ»**

Технические условия

ТУ 5775-004-32989231-2010

(взамен ТУ 5775-004-32989231-2005)

Держатель подлинника
Срок действия

ЗАО «Делан»
с 06 АЕК 2010
по 06 АЕК 2015

Заместитель Генерального директора
ООО «Газпром ВНИИГАЗ»


А.С. КАЗАК
2010 г.


Заместитель Генерального
директора ЗАО «ДЕЛАН»


Ю. В. Глухов
2010 г.

2010 г.

Инв. № подл.	Подписи и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подписи и дата	

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, изготовления рулонного мастичного армированного материала «РАМ», полимерно-битумных лент.

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

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 5775-004-32989231-2010.*

Мастика битумно-полимерная изоляционная «ТРАНСКОР-ГАЗ» ТУ 5775-004-32989231-2010 выпускается одной марки и применяется с грунтовкой «ТРАНСКОР-ГАЗ» ТУ 5775-005-32989231-2010.

1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1 Основные параметры и характеристики

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

1.1.2 По техническим показателям мастика должна соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице 1.

Инв. № подл.	Подписи и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подписи и дата												
Инв. № подл.	Подписи и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подписи и дата	ТУ 5775-004-32989231-2010											
Инв. № подл.	Подписи и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подписи и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	МАСТИКА БИТУМНО-ПОЛИМЕРНАЯ ИЗОЛЯЦИОННАЯ «ТРАНСКОР - ГАЗ»						
					Разраб.									Лит.	Лист	Листов
					Пров.											
					Гл.констр.											
					Н. контр.											
Утв.					ЗАО «Делан»											

Таблица 1 – Требуемый уровень показателей к мастике «ТРАНСКОР - ГАЗ»

Наименование показателя	Ед. измер.	Норма	Метод испытаний
1 Внешний вид, цвет	Визуально	Однородная масса черного цвета без включений и посторонних частиц.	п. 5.2
2 Растворимость, не менее	%	99	п. 5.3
3 Температура размягчения	°C	100±5	п. 5.4.
4 Растяжимость (дуктильность) при температуре плюс 23±2°C, не менее	см	4	п. 5.5
5 Глубина проникновения иглы, 0,1(мм) при температуре плюс 23±2°C	*10 ⁻¹ мм	25±5	п. 5.6
6 Температура хрупкости, не выше	°C	Минус 20	п. 5.7
7 Температура хрупкости после прогрева мастики при температуре 190±5 в течение 1 часа, не выше	°C	Минус 20	п. 5.7
8 Водопоглощение через 24 часа выдержки в воде при температуре плюс 23±2°C, не более	%	0,2	п. 5.8
9 Водопоглощение через 1000 часов выдержки в воде при температуре плюс 60±2°C, не более	%	5	п. 5.8
Водопоглощение после 3000 часов выдержки в воде при температуре плюс 35±2°C, не более		5	
10 *Адгезионная прочность конструкции покрытия (сталь – грунтовка - мастика, армированная стеклосеткой - защитная обертка) методом отслаивания (под углом 90°, v=100 мм/мин), не менее	Н/см		п. 5.9
при температуре плюс 23±2°C		30.0	
при температуре плюс 35±2°C		15.0	
11 *Адгезионная стойкость конструкции покрытия (сталь – грунтовка - мастика, армированная стеклосеткой - защитная обертка) при сдвиге (v=50 мм/мин), не менее	МПа		п. 5.10
при температуре плюс 23±2°C		0,2	
при температуре плюс 35±2°C		0,15	
12 *Переходное электросопротивление покрытия без обертки при температуре плюс 23±2°C, не менее	Ом м ²		п. 5.11
исходного покрытия		10 ⁹	
после 1000 часов выдержки в 3% растворе NaCl при температуре плюс 60±2oC		10 ⁷	
13 Грибостойкость, не более	балл	2	п. 5.12
* Примечание - Испытания проводят не ранее чем через сутки после формирования покрытия			

Инв. № подл.	Подписи и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подписи и дата	Подписи и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ТУ 5775-004-32989231-2010

Лист
3

1.2 Требования к сырью и материалам

1.2.1 Мастика представляет собой многокомпонентную композицию, включающую нефтяной битум, полимеры и модифицирующие добавки.

1.2.2 Материалы, используемые для изготовления мастики «ТРАНСКОР-ГАЗ» должны соответствовать требованиям действующих технических условий на эти материалы и обеспечивать качество мастики «ТРАНСКОР-ГАЗ» требованиям настоящих технических условий.

1.3 Упаковка

1.3.1 Мастика упаковывается:

- в картонные коробки с антиадгезионным слоем массой до 15 кг;

Возможны другие виды упаковки по согласованию с потребителем.

1.3.2 Каждая партия мастики сопровождается документом о качестве, в котором указывается:

- наименование предприятия-изготовителя и (или) товарного знака;
- наименование продукции, номер настоящих технических условий;
- номер партии;
- дата изготовления;
- масса партии, брутто и нетто;
- количество тарных мест;
- результаты приемо-сдаточных испытаний;
- гарантийный срок хранения;
- штамп ОТК.

1.4 Маркировка

1.4.1 Маркировка и упаковка мастики «ТРАНСКОР-ГАЗ» осуществляется по ГОСТ 1510 и должна соответствовать требованиям ОАО «Газпром» от 02.07.2006.

1.4.2 На каждом упаковочном месте должна быть прикреплена этикетка с указанием в соответствии с ГОСТ 30693

- наименования предприятия-изготовителя и (или) товарного знака;

Инв. № подл.	Подписи и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подписи и дата						
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 5775-004-32989231-2010					Лист
										4

- наименования продукции;
- номера настоящих технических условий;
- номера партии;
- даты изготовления;
- массы нетто.

1.4.3 При использовании поддонов для перевозки мастики допускается маркировка одного тарного места (находящегося снаружи) из всех, установленных на поддон.

1.4.4 Транспортная маркировка по ГОСТ 14192, манипуляционные знаки «Беречь от солнечных лучей», «Беречь от влаги», предупредительная надпись «Беречь от огня».

2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 Мастика «ТРАНСКОР-ГАЗ» имеет следующие показатели пожарной опасности:

- группа горючести - Г4 по ГОСТ 30244
- группа воспламеняемости – В3 по ГОСТ 30402
- группа распространения пламени - РП4 по ГОСТ 30444 (ГОСТ Р 51032).

2.2 Мастика «ТРАНСКОР-ГАЗ» по степени воздействия относится к 4 классу опасности по ГОСТ 12.1.007.

2.2.1 Токсикологическая характеристика материалов, входящих в состав мастики, а также веществ, выделяющихся в процессе изготовления и применения (при разогреве), приведена в таблице 2.

Таблица 2.

Наименование веществ	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
Масло (аэрозоль)	III	5	Оказывает раздражающее действие на слизистые оболочки.	МУ 19 № 96-83
Углеводо-	IV	300	Пары обладают наркотическим действием.	МУ 20

Инв. № подл.	Подписи и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подписи и дата													
<table border="1"> <tr> <td>Изм.</td> <td>Лист</td> <td>№ докум.</td> <td>Подп.</td> <td>Дата</td> <td rowspan="2">ТУ 5775-004-32989231-2010</td> <td>Лист</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>5</td> </tr> </table>					Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 5775-004-32989231-2010	Лист						5
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 5775-004-32989231-2010	Лист											
						5											

роды $C_1 - C_{10}$				№ 3119-84
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
Стирол	III	30/10	Пары раздражают слизистые оболочки.	МУ № 4167-86
Циклогексан	IV	80	Оказывает вредное действие на нервную систему, раздражает кожу	МУ 10 № 4599-88
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
Агидол – 1	IV	50	Практически не токсичен. Раздражающим и sensibilizing действием на кожу не обладает	МУ № 4436-87
Агидол – 2	IV	6	- « -	- « -
Формальдегид	II	0,5	Обладает умеренно выраженными кумулятивными свойствами. Оказывает местнораздражающее и резорбтивно-токсическое действие на кожу.	МУ 22 № 4524-87
Оксид углерода	IV	20	Пары с остронаправленным механизмом действия	МУ 19 № 2905-83

2.3 При производстве мастики «ТРАНСКОР-ГАЗ» необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.1.005, «Правила техники безопасности и производственной санитарии промышленности строительных материалов», ч.2. М., 1987 и СНиП 12-03, ч. Определение содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны при производстве мастики «ТРАНСКОР-ГАЗ» проводится по методическим указаниям, утвержденным Минздравом. Контроль за содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны должен осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005 и проводится производственными лабораториями в объеме, согласованном с территориальными органами государственного санитарного надзора.

2.4 Цеха по производству мастики «ТРАНСКОР-ГАЗ» должны быть оборудованы общеобменной приточно-вытяжной вентиляцией, отвечающей требованиям ГОСТ 12.4.021 и ГОСТ 12.1.010. Вентиляция должна быть установлена в

Инв. № подл.	Подписи и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подписи и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 5775-004-32989231-2010	Лист 6
------	------	----------	-------	------	---------------------------	-----------

местах растаривания и загрузки сыпучих компонентов и над всеми узлами линии, где выделяются вредные вещества.

2.5 Уровень шума должен соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.003, уровень искусственной освещенности - по СНИП 23-05, микроклимат - ГОСТ 12.1.005, вибрация - ГОСТ 12.1.012.

2.6 При производстве мастики «ТРАНСКОР-ГАЗ» все твердые компоненты должны храниться в металлических емкостях или мягких контейнерах, обеспечивающих их сохранность, жидкие компоненты - в герметичной таре; пневмопроводы и трубопроводы подачи сырья и конечных продуктов должны быть герметичны.

2.7 Лица, занятые на производстве мастики «ТРАНСКОР-ГАЗ» и ее применении, должны быть обеспечены спецодеждой и средствами индивидуальной защиты в соответствии с Типовыми нормами, утвержденными в установленном порядке и ГОСТ 12.4.011. В цехе должны быть вода и аптечка с медикаментами для оказания первой помощи.

2.8 Лица, занятые на производстве мастики «ТРАНСКОР-ГАЗ», должны проходить при приеме на работу и периодически медицинский осмотр в соответствии с приказом Министерства здравоохранения и медицинской промышленности Российской Федерации К 290 от 14 марта 1996 г., специальный инструктаж по технике безопасности и пожарной опасности и обучаться согласно ГОСТ 12.0.004.

2.9 В случае загорания битума, полимерных модификаторов или мастики «ТРАНСКОР-ГАЗ» следует применять следующие средства пожаротушения: кислотный огнетушитель, асбестовое полотно, кошму, воду со смачивателем.

2.10 При погрузочно-разгрузочных работах должны соблюдаться требования безопасности по ГОСТ 12.3.009.

2.11 По классификации ГОСТ 19433 мастика «ТРАНСКОР-ГАЗ» не относится к опасным грузам.

Инв. № подл.	Подписи и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подписи и дата	2.8 Лица, занятые на производстве мастики «ТРАНСКОР-ГАЗ», должны проходить при приеме на работу и периодически медицинский осмотр в соответствии с приказом Министерства здравоохранения и медицинской промышленности Российской Федерации К 290 от 14 марта 1996 г., специальный инструктаж по технике безопасности и пожарной опасности и обучаться согласно ГОСТ 12.0.004.					
					2.9 В случае загорания битума, полимерных модификаторов или мастики «ТРАНСКОР-ГАЗ» следует применять следующие средства пожаротушения: кислотный огнетушитель, асбестовое полотно, кошму, воду со смачивателем.					
					2.10 При погрузочно-разгрузочных работах должны соблюдаться требования безопасности по ГОСТ 12.3.009.					
					2.11 По классификации ГОСТ 19433 мастика «ТРАНСКОР-ГАЗ» не относится к опасным грузам.					
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 5775-004-32989231-2010					Лист
										7

3 ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

3.1 С целью охраны атмосферного воздуха от загрязнения выбросами вредных веществ должен быть организован постоянный контроль за соблюдением предельно допустимых выбросов (ПДВ), утвержденных в установленном порядке в соответствии с ГОСТ 17.2.3.02.

3.2 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.

3.3 Сточные воды при производстве мастики не образуются.

3.4 При хранении мастика «ТРАНСКОР-ГАЗ» не выделяет вредных веществ и не образует токсичных соединений при контакте с воздухом и водой.

3.5 Утилизация отходов при производстве мастики должна производиться по согласованию с местными органами Госсанэпиднадзора на основании разработанных и утвержденных норм ПДС, ПДВ и инвентаризации отходов.

4 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

4.1 Мастику принимают партиями. Партией считается количество мастики, 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 приемосдаточные и периодические испытания.

4.3 Приемосдаточные испытания проводятся предприятием-изготовителем каждой партии мастики по показателям качества п. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 11 таблицы 1.

4.4 При получении неудовлетворительных результатов испытаний, хотя бы по одному из показателей технических требований, проводят повторное испы-

Инв. № подл.	Подписи и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подписи и дата					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 5775-004-32989231-2010			Лист	
								8	

тание по этому показателю от удвоенного количества образцов, взятых от той же партии. Результаты повторных испытаний считают окончательными.

4.5 При неудовлетворительных результатах повторных испытаний мастики, партия бракуется.

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

- водопоглощение (п.9), грибостойкость, переходное сопротивление (таблица.1) не реже 2-х раз в год .

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

5 МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

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 по ГОСТ 26589 п.3.2. Слой мастики, нанесенной на подложку (картон, сталь, стекло) размером 50 x 150 мм при окутании ее в расплавленную массу мастики, имеющей температуру 180-190°C, не должен содержать включений и посторонних частиц.

5.3 *Растворимость* определяется по ГОСТ 20739-75

5.4 *Температуру размягчения мастики (КиШ)* определяют по ГОСТ 11506.

5.5 *Растяжимость* при температуре плюс 23±2°C определяют по ГОСТ 11505. Относительное удлинение при разрыве определяют по ГОСТ 26589.

5.6 *Глубину проникновения иглы* при температуре плюс 23±2°C определяется по ГОСТ 11501.

Инв. № подл.	Подписи и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подписи и дата	чем от двух упаковочных мест. От каждого упаковочного места отбирают пробу в трех местах в суммарном количестве не менее 1кг.
					5.2 <i>Определение внешнего вида.</i>
					Внешний вид мастики определяют по ГОСТ 26589 п.3.2. Слой мастики, нанесенной на подложку (картон, сталь, стекло) размером 50 x 150 мм при оку- нании ее в расплавленную массу мастики, имеющей температуру 180-190°С, не должен содержать включений и посторонних частиц.
					5.3 <i>Растворимость</i> определяется по ГОСТ 20739-75
Инв. № подл.	Подписи и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подписи и дата	5.4 <i>Температуру размягчения мастики (КиШ)</i> определяют по ГОСТ 11506.
					5.5 <i>Растяжимость</i> при температуре плюс 23±2°С определяют по ГОСТ 11505. Относительное удлинение при разрыве определяют по ГОСТ 26589.
					5.6 <i>Глубину проникновения иглы</i> при температуре плюс 23±2°С определя- ется по ГОСТ 11501.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 5775-004-32989231-2010	Лист
						9

5.7 Температуру хрупкости мастичного слоя определяют по ГОСТ 11507.

5.8 Водопоглощение мастики определяют по ГОСТ 4650.

5.8.1 Аппаратура и материалы:

- шкаф сушильный, снабженный терморегулятором, поддерживающим температуру $60 \pm 2^\circ\text{C}$;
- весы лабораторные аналитические с погрешностью взвешивания не более 0,0001 г;
- емкость из стекла или эмалированной стали;
- вода дистиллированная по ГОСТ 6709;
- 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.

5.8.2 Подготовка образцов.

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. Поверхность образцов и его края должны быть гладкими и чистыми. Для испытаний используют не менее трех образцов.

5.8.3 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 $23 \pm 2^\circ\text{C}$ в течение 24 часов и при $60 \pm 2^\circ\text{C}$ в течение 1000 часов. В ходе испытаний следят за уровнем воды в емкости и перемешивают воду не менее 1 раза в сутки.

Инв. № подл.	Подписи и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подписи и дата						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 5775-004-32989231-2010					Лист
										10

По окончании испытаний образцы вынимают из воды, вытирают чистой сухой тканью или фильтровальной бумагой и через не более 5 мин. взвешивают с погрешностью 0,0001г.

5.8.4 Результаты испытания водопоглощения (W) вычисляют по формуле:

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

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 трех параллельных определений, допускаемые расхождения между которыми не должны превышать 10%, и округляют его до 0,1%.

Если значение допускаемого отклонения превышает 10%, то испытание повторяют на удвоенном числе образцов.

5.9 Адгезионную прочность покрытия к стальной поверхности методом отслаивания определяют в соответствии с ГОСТ 411Метод А.

5.9.1 Подготовка образцов.

Для испытаний адгезии покрытия к стали используют стальные пластины (подложки). 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 праймер «ТРАНСКОР-ГАЗ».

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 стеклосетку. 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 по-

Инв. № подл.	Подписи и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подписи и дата						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 5775-004-32989231-2010					Лист
										11

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 100 мм. При определении величины адгезии не учитывают результаты испытаний по отслаиванию покрытия на участке 10 мм в начале и в конце образца. Испытанию подвергают три образца.

Образец для испытаний представляет собой пластину из листовой стали с загрунтованным рабочим участком, на который нанесена полоска покрытия на основе мастики «ТРАНСКОР-ГАЗ». Для испытания формируют не менее трех образцов. Пластины изготавливают из стали 3, ширина пластин $(20 \pm 0,5)$ мм, длина $(110-120)$ мм, толщина $(3 - 4)$ мм. Рабочий участок (20×15) мм покрытия на пластине равен ширине пластины (20 мм) и длине 15 мм от конца пластины.

Изготовленный образец выдерживают на ровной поверхности материалом вниз, под нагрузкой $0,1 \text{ Н/см}^2$ в течение 24 часов при температуре $23 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$.

Формат А4

Готовый для испытаний образец устанавливают в зажимы испытательной машины, так чтобы пластина находилась в неподвижном зажиме, а образец материала в подвижном. Испытание проводят при температуре плюс 23 ± 2 °С и плюс 35 ± 2 °С со скоростью 50 мм/мин до полного «стягивания» образца материала с пластины. При испытании фиксируют максимальную нагрузку.

Адгезионную прочность при сдвиге вычисляют по формуле:

$$\tau = \frac{F_{\max}}{a \times b} \text{ (МПа)}, \quad (1)$$

где :

F max - нагрузка при испытании, Н

a - длина, мм;

b - ширина, мм.

За результат испытания принимают среднее арифметическое значение величины адгезии всех испытанных образцов.

5.11 *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.

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

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1 Мастика должна храниться в помещениях, на закрытых площадках или под навесом не более десяти рядов по высоте, исключаяющих попадание на нее прямых солнечных лучей и влаги, на расстоянии не менее 1 м 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).

Инв. № подл.	Подписи и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подписи и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ТУ 5775-004-32989231-2010				Лист
				13

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°C в следующей конструкции покрытия:

Таблица 3. Конструкция защитного покрытия

Наименование слоев конструкции покрытия	Толщина слоя не менее, мм
1 Слой битумно-полимерной грунтовки «ТРАНСКОР-ГАЗ» ТУ 5775-005-32989231-2010.	расход 0,2 - 0,25 г/м ²
2 Слой битумно-полимерной мастики «ТРАНСКОР - ГАЗ» (ТУ 5775-004-32989231-2010)	3,0
3 Слой армирующей стеклосетки типа «ССТ-Б», ТУ 2296-010-00205009-2005	
4 Слой обертки на основе полиэтиленовой радиационно-модифицированной ленты	0,5
5 Общая толщина покрытия	3,5

7.2 Расплав мастики наносят по высохшему слою праймера (до «отлипа»). Нанесение праймера «ТРАНСКОР-ГАЗ» 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 трубы.

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

7.4 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 500 мм. Натяжение при нанесении стеклосетки 1,0-1,5 кг/см ширины и обертки 1,5 – 2,0 кг/см ширины при температуре от минус 40°C до плюс 50°C.

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

Инв. № подл.	Подписи и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подписи и дата						Лист
										14
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 5775-004-32989231-2010					

7.6 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.

7.7 Работы по приготовлению мастики и нанесению конструкции покрытия могут проводиться при температуре окружающего воздуха от минус 40°C до плюс 50°C.

7.8 Требования безопасности при применении битумно-полимерной мастики:

7.8.1 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.

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

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

7.8.4 Рабочие должны быть обеспечены спецодеждой и средствами индивидуальной защиты согласно ГОСТ 12.4.011 и п. 2.7 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 40° С до плюс 50° С.

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.

Инв. № подл.	Подписи и дата		Инв. № дубл.	Подписи и дата		
7.8.3 Все работающие должны проходить периодический медицинский осмотр в соответствии с действующим законодательством. 7.8.4 Рабочие должны быть обеспечены спецодеждой и средствами индивидуальной защиты согласно ГОСТ 12.4.011 и п. 2.7 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 40⁰ С до плюс 50⁰ С. 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.						
					ТУ 5775-004-32989231-2010	Лист
						15
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Приложение 1.

Т а б л и ц а 1 – Свойства покрытия на основе мастики «ТРАНСКОР - ГАЗ»

Наименование показателя	Ед измер.	Значе- ние	Метод испытаний
1 Диэлектрическая сплошность. Отсутствие пробоя при электрическом напряжении, не менее	кВ /мм	5,0	Искровой дефекто- скоп
2 *Ударная прочность покрытия при температуре от минус 30°C до плюс 50°C, не менее	Дж	6,0	ГОСТ Р-51164 Приложение А
3 *Адгезионная прочность покрытия методом от- слаивания (под углом 90°, v=100 мм/мин) не менее	Н/см		ГОСТ 411 Метод А
при температуре плюс 23±2°C		30	
при температуре плюс 35±2°C		20	
4 *Адгезионная прочность покрытия методом сдви- га, не менее	МПа		ГОСТ Р-51164 Приложение Б
при температуре плюс 23±2°C		0,4	
при температуре плюс 35±2°C		0,2	
5 Адгезионная прочность покрытия после выдерж- ки в воде при температуре плюс 60±2°C в течение 1000 часов. методом отслаивания (под углом 90°, v=100 мм/мин) не менее	Н/см		ГОСТ 411 Метод А
при температуре плюс 23±2°C		25	
при температуре плюс 35±2°C		15	
6 *Площадь отслаивания покрытия при катодной поляризации, не более	см ²		ГОСТ Р-51164 Приложение В.
в течение 30 суток при температуре плюс 23±2°C		5	
в течение 30 суток при температуре плюс 35±2°C		10	
7* Переходное электросопротивление покрытия, при 23±2°C, не менее	Ом м ²		ГОСТ Р-51164 Приложение Г.
исходного покрытия.		не менее 10 ⁹	
после 100 суток выдержки в 3% растворе NaCl при температуре плюс 60±2°C °C.		не менее 10 ⁸	
* Примечание - Испытания проводят не ранее чем через сутки после формирования покрытия П 2 - не допускается растрескивание и отслаивание битумно-полимерного слоя покрытия			

Примечание: Показатели покрытия (таблица приложения 1) контролируются при периодических испытаниях и проводятся при постановке продукции на производство и в дальнейшем определяются при изменении рецептуры или технологического регламента.

Инв. № подл.	Подписи и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подписи и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 5775-004-32989231-2010

Лист
16

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.

Инв. № подл.	Подписи и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подписи и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 5775-004-32989231-2010	Лист
						17

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ									
Измене ния	Номера листов (страниц)				№№ доку- ментов	Входящий номер сопроводи- тельного документа	Под пись	Дата	
	Изме- ненных	Заме- ненных	Новых	Изъя- тых					

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 5775-004-32989231-2010	Лист
						18

					ТУ 5775-004-32989231-2010	Лист
						18
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ДЕЛАН»

ОКП - 577440

СОГЛАСОВАНО

Первый заместитель начальника Де-
партамента по транспортировке, под-
земному хранению и использованию
газа ЗАО «Газпром»


С.В. Алимов
« » 2011 г.

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ЗАО «ДЕЛАН»

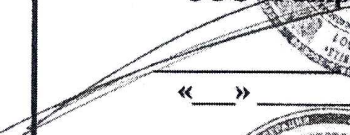

С.Н. Макаров
« » 2011 г.

МАТЕРИАЛ РУЛОННЫЙ МАСТИЧНЫЙ АРМИРОВАННЫЙ
«РАМ»

Технические условия
ТУ 5774-008-32989231-2011
(взамен ТУ 5774-014-05801845-2006)

Срок действия с 27 ОКТ 2011 2011 г.
по 27 ОКТ 2016 2016 г.

И.о. заместителя Генерального
директора по закупке
ООО «Газпром ВНИИ ГАЗ»


М.А. Петровский
« » 2011 г.

Зам. генерального директора
ЗАО «ДЕЛАН»


Ю.В. Глухов
« » 2011 г.

Управляющий директор
ООО «СТЕКЛОНИТ Менеджмент»


О.П. Галицкий
« » 2011 г.

2011 г.

Подпись и дата	
Инд. № докл.	
Взам. инд. №	
Подпись и дата	
Инд. № подл.	

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящие технические условия распространяются на материал рулонный мастичный армированный – «РАМ» (далее по тексту материал «РАМ»), предназначенный для защиты от коррозии при проведении в трасовых условиях капитального ремонта изоляционного покрытия (переизоляции) труб газонефтепродуктопроводов диаметром до 1420 мм включительно с температурой транспортируемого продукта не выше плюс 35°С.

Материал «РАМ» получают путем совмещения расплава мастики «Транскор-Газ» ТУ 5775-004-32989231-2010 с армирующей стеклосеткой ССТ-Б ТУ-2296-010-00205009-2005 или «Армизол» ТУ 2296-001-73847543-2005 ячейкой 2,5 x 2,5 мм.

Условия нанесения и применения материала «РАМ» в конструкции покрытия указано в разделе № 8 «Указания по применению».

Пример условного обозначения при заказе материала:

Материал рулонный мастичный армированный «РАМ» ТУ 5774-008-32989231-2011.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1 Основные параметры и характеристики

2.1.1 Материал «РАМ» должен соответствовать требованиям настоящих технических условий и изготавливаться по регламенту, утвержденному в установленном порядке.

2.1.2 Все материалы, используемые для изготовления материала «РАМ», должны соответствовать требованиям действующих стандартов и технических условий, и обеспечивать выполнение требований настоящих технических условий.

2.1.3 Размеры рулона и полотна материала «РАМ» должны соответствовать нормам, приведенным в Таблице 1

Подпись и дата									
	Инв. № докум.								
	Взам. инв. №								
	Подпись и дата								
Инв. № подл.	ИЗ	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 5774-008-032989231-2011			
	Разраб.		Илясова А.А.			Материал рулонный мастичный армированный «РАМ»	Лит	Лист	Листов
	Провер.		Маликов Н.П.					2	22
	Н.контр		Пашин С.А.				ЗАО «ДЕЛАН»		
	Утв.								

Таблица 1 - Требуемый уровень показателей материала «РАМ»

Наименование показателя и единицы измерения	Норма	Метод испытания
1 *Общая толщина полотна материала «РАМ», мм	1,7±0,2	по п. 6.4 ТУ
2 Ширина ленты, мм	450±5	по п. 6.5 ТУ
3 Наружный диаметр рулона, мм	400±10	по п. 6.1.3 ТУ
4 Длина полотна в рулоне, м, не менее	60	по п. 6.1.4 ТУ
* Без антиадгезионного материала. Примечание: По согласованию с потребителем возможно изготовление ленты другой ширины и другого наружного диаметра рулона.		

2.1.4 Для предотвращения слипания, полотно материала РАМ, перед намоткой в рулон, прокладывается с одной стороны антиадгезионной пленкой ширина, которой должна быть больше, чем ширина полотна на 20÷30 мм с каждой стороны.

2.1.5 Рулон должен состоять из одного отрезка полотна. При разматывании рулона антиадгезионная пленка должна отслаиваться от полотна материала «РАМ» без разрывов и остатков на полотне.

2.1.6 По внешнему виду и показателям качества материал «РАМ» должен соответствовать нормам, указанным в Таблице 2

Таблица 2 - Требуемый уровень показателей материала «РАМ» и покрытия на его основе

Наименование показателя и единицы измерения	Норма	Метод испытания
1 Внешний вид рулона	Ровные кромки. Конусность, бочкообразность, седловидность допускается, но не более 5 мм по ширине рулона	по п. 6.1 ТУ
2 Внешний вид полотна в рулоне	Не допускаются пропуски мастики и инородные включения	по п. 6.1 ТУ
3 Гибкость на брус с радиусом закругления 10 мм, °С, не выше	-20	по п. 6.6 ТУ

Подпись и дата Инд. № докум. Взам. инд. № Подпись и дата Инд. № подл.						ТУ 5774-008-32989231-2011 Лист 3
	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

Окончание таблицы 2

4 *Адгезионная прочность конструкции покрытия (сталь-грунтовка-РАМ) методом отслаивания (под углом 90°, v=100 мм/мин), Н/см, не менее		по п. 6.7 ТУ
при температуре 23±2°C	30,0	
при температуре 35±2°C	20,0	
5 *Адгезионная прочность конструкции покрытия (сталь – грунтовка - РАМ) при сдвиге, (v=50 мм/мин), МПа, не менее		по п. 6.8 ТУ
при температуре 23±2°C	0,2	
при температуре 35±2°C	0,15	
6 Водопоглощение материала через 1000 часов выдержки в воде при температуре плюс 60±2°C, %, не более	5	по п. 6.9 ТУ
7 Водопоглощение материала через 3000 часов выдержки в воде при температуре плюс 40±2°C, %, не более	5	по п. 6.9 ТУ
8 Грибостойкость, балл, не более	2	по ГОСТ 9.048– 9.049
<i>*Испытания проводят не ранее чем через сутки после формирования покрытия.</i> Примечание: Показатели 6 - 8 определяется периодически 1 раз в год, а также по требованию потребителя в случае разногласия в оценке качества материала.		

2.1.7 Покрытие на основе материала «РАМ» должно обеспечивать уровень показателей свойств, представленных в Таблице А.1 Приложения А.

2.2 Требования к сырью и материалам

2.2.1 Материал «РАМ» представляет собой рулонный материал, который состоит из слоя мастики битумно-полимерной «Транскор-Газ» армированного стеклосеткой ССТ-Б или «Армизол».

Инд. № подл.	Подпись и дата
Взам. инд. №	Инд. № подл.
Подпись и дата	Инд. № подл.
Инд. № подл.	Инд. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 5774-008-32989231-2011	Лист
						4

2.2.2 Мастика должна соответствовать требованиям ТУ 5775-004-32989231-2010 «Мастика битумно-полимерная изоляционная «Транскор-Газ» и быть рекомендована к применению в установленном порядке.

2.2.3 Стеклосетка должна соответствовать требованиям ТУ-2296-010-00205009-2005 «Сетка стеклянная армирующая «ССТ-Б» или ТУ 2296-001-73847543 2005 «Сетка стеклянная армирующая «Армизол» и быть рекомендована к применению в установленном порядке.

2.3 Упаковка

2.3.1 Полотно материала «РАМ» наматывают на полимерные гильзы с внутренним диаметром (75 ± 5) мм и наружным диаметром (85 ± 5) мм. Рулон материала «РАМ» перевязывают шпагатом или конец полотна заклеивают липкой лентой. Возможно применение других способов скрепления, препятствующих разматыванию рулона.

2.3.2 Рулоны упаковываются в полиэтиленовый пакет и помещают в картонный, металлический или полимерный барабан.

2.4 Маркировка

2.4.1. На каждый рулон материала и упаковку крепится этикетка, в которой указывается:

- наименование предприятия-изготовителя и (или) товарного знака;
- наименование продукции;
- дата изготовления;
- номер партии;
- номер настоящих технических условий.

2.4.2. Транспортную маркировку рулонов выполняют по ГОСТ 14192. На транспортную упаковку наносят манипуляционные знаки «Беречь от нагрева», «Не кантовать», «Штабелирование ограничено».

2.4.3. Материал «РАМ» не представляет опасности при транспортировании и не классифицируется по ГОСТ 19433 в качестве опасного груза.

Инв. № подл.	Подпись и дата				Инв. № подл.	Подпись и дата				Взам инв. №	Подпись и дата				Инв. № подл.	
ТУ 5774-008-32989231-2011																
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата												Лист
																5

3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1 При изготовлении материала в воздухе рабочей зоны возможно выделение вредных веществ, содержащих пары углеводородов, стирола, оксида углерода, сернистого ангидрида, уровень которых не должен превышать значение ПДК.

При концентрации перечисленных веществ в воздухе рабочей зоны выше предельно допустимой возможны острые и хронические отравления.

Оксид углерода вызывает удушье вследствие вытеснения кислорода из оксигемоглобина крови, поражает центральную и периферическую нервную системы.

Углеводороды вызывают наркотическое действие, головокружение и раздражение слизистых оболочек.

Стирол раздражает слизистые оболочки и кожу, пары высокой концентрации оказывают наркотическое действие.

Сернистый ангидрид раздражает дыхательные пути. Общее действие заключается в нарушении белкового и углеводородного обмена.

3.2 Помещения, в которых проводятся работы по изготовлению и упаковке материала, а также ее испытанию, должны быть оборудованы общеобменной вентиляцией, а узел нанесения мастики местной вытяжной вентиляцией.

3.3 Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе производственных помещений по ГН 2.2.5.1313-03 и класса опасности по ГОСТ 12.1.007 указаны в таблице 3.

Таблица 3

Наименование компонента	ПДК, мг/м ³	Класс опасности	Метод определения
Углеводороды С 1 – С10 (Алифатические непредельные в пересчете на С1)	900/300	4	МУ вып. 20 № 3119-84
Углерод оксид	20	4	МУ вып. 19 № 2905-83

Подпись и дата	
Инв. № докл	
Взам инв №	
Подпись и дата	
Инв. № подл	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 5774-008-32989231-2011	Лист
						6

Стирол	30/10	3	МУ вып 20 1986
Сернистый ангидрид	10	3	МУ вып. 1-5 № 1642-77

3.4 При производстве материала «РАМ» необходимо соблюдать "Санитарно-эпидемиологические правила организации технологических процессов и гигиенических требований к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту СП 2.2.2.1327-03 и СП 4783-88.

3.5 Контроль за соответствием материала «РАМ» санитарно-гигиеническим требованиям должен проводиться не реже одного раза в год.

3.6 Цеха по производству материала должны быть оборудованы местной вытяжной и общеобменной приточно-вытяжной вентиляцией по ГОСТ 12.4.021. Рабочие места должны быть организованы по ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.061, ГОСТ 12.1.018. Относительная влажность в рабочих помещениях должна быть не ниже 50 %.

3.7 Лица, занятые в производстве должны быть обеспечены спецодеждой в соответствии с ГОСТ 12.4.064, респираторам и по ГОСТ 12.4.010, средствами индивидуальной защиты рук по ГОСТ 12.4.020, а также аварийными средствами индивидуальной защиты промышленным противоголозом с аэрозольным фильтром А и БКФ по ГОСТ 12.4.121. В цехах должна быть вода и аптечка с медикаментами для оказания первой медицинской помощи.

3.8 Все лица, занятые на производстве должны проходить медицинский осмотр при приеме на работу и периодически медицинский осмотр, в соответствии с приказом ММП РФ № 90 от 14.03.96 г. специальный инструктаж по технике безопасности и обучение согласно ГОСТ 12.0.004-90.

3.9 Материал «РАМ» относится к группе пожароопасных материалов. Показатели пожароопасности по таблице 1 ГОСТ 12.1.044. Температура воспламенения не ниже 230°C.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	ТУ 5774-008-32989231-2011	Лист
						7
	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.		Дата

3.10 При производстве запрещается применение открытого огня или других источников воспламенения. При загорании ленты следует использовать следующие средства пожаротушения: углекислые огнетушители, распыленную воду, пену, песок, асбестовое полотно.

3.11 При погрузочно-разгрузочных работах должны соблюдаться правила безопасности по ГОСТ 12.3.009.

3.12 Материал «РАМ» не является опасным грузом и по ГОСТ 19433 не классифицируется.

4 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

4.1 Предельно допустимые концентрации выделяемых в процессе производства вредных веществ в атмосферу населенных пунктов ГН 2.1.6.1338-03 указаны в таблице 5. Метод определения по РД 52.04-186-89

Таблица 4

Наименование компонента	ПДК, максимально-разовая, мг/м ³	ПДК, средне-суточная, мг/м ³
Углеводороды C ₁ - C ₁₀ Алифатические непредельные в пересчете на C ₁	5,0	1,5
Углерода оксид	5,0	3,0
Сернистый ангидрид	0,5	0,05

4.2 В целях защиты окружающей среды при изготовлении материала «РАМ» необходимо исключить разлив расплава мастики. Место разлива расплава мастики следует засыпать песком, дать ей остыть, затем удалить мастику и вывести ее в специально отведенное место для утилизации в соответствии с действующим законодательством.

4.3 Контроль за соблюдением предельно допустимых выбросов (ПДВ) в атмосферу должен осуществляться по ГОСТ 17.2.3.02.

4.4 Образующиеся при производстве отходы (загрязненные отрезки материала «РАМ», отходы, образующиеся в процессе наладки и чистки оборудования) утилизируются путем захоронения на полигоне. В производственном процессе используется обратная вода.

Инд. № подл.	Подпись и дата
Взам. инд. №	Инд. № подл.
Подпись и дата	Взам. инд. №
Инд. № подл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 5774-008-32989231-2011	Лист
						8

5 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

5.1 Материал РАМ принимают партиями. Партией считают любое количество рулонов, изготовленных за смену, но не более 20 т.

Документ о качестве должен содержать следующие данные о продукции:

- наименование предприятия-изготовителя;
- наименование продукции;
- номер партии и количество рулонов материала в партии;
- дату изготовления (месяц, год);
- результаты приемо-сдаточных испытаний и подтверждение о соответствии материала требованиям настоящих технических условий;
- массу нетто партии;
- обозначение настоящих технических условий.

5.2. Для проведения приемо-сдаточных испытаний отбирают рулоны в объеме 5% от общего количества рулонов в партии, но не менее трех.

5.3. При приемосдаточных испытаниях контролируют показатели:

- показатели Таблицы №1;
- показатели 1, 2, 3, и 4 Таблицы №2;

5.4 При периодических испытаниях один раз в год контролируют следующие показатели:

- показатель 5, 6 и 7 Таблицы №2;
- показатель 8 Таблицы №2 (испытания проводятся при постановке продукции на производство и в дальнейшем определяются при изменении рецептуры или технологического регламента;
- показатели по Таблице А.1 Приложения А.

5.5 При получении неудовлетворительных результатов при приемосдаточных испытаниях хотя бы по одному из показателей качества по нему проводят повторные испытания на удвоенном количестве отобранных

в объеме 5% от общего количества рулонов в партии, но не менее трех.

5.3. При приемосдаточных испытаниях контролируют показатели:

- показатели Таблицы №1;
- показатели 1, 2, 3, и 4 Таблицы №2;

5.4 При периодических испытаниях один раз в год контролируют следующие показатели:

- показатель 5, 6 и 7 Таблицы №2;
- показатель 8 Таблицы №2 (*испытания проводятся при постановке продукции на производство и в дальнейшем определяются при изменении рецептуры или технологического регламента;*
- показатели по Таблице А.1 Приложения А.

5.5 При получении неудовлетворительных результатов при приемосдаточных испытаниях хотя бы по одному из показателей качества по нему проводят повторные испытания на удвоенном количестве отобранных

					ТУ 5774-008-32989231-2011	Лист
						9
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

рулонов. Отобранные рулоны выбраковываются. Результаты повторных испытаний являются окончательными.

5.6 При обнаружении несоответствия качества «РАМ» при повторных испытаниях в конкретном рулоне требованиям настоящих технических условий выбраковывается вся партия.

6 МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

6.1 Определение внешнего вида.

6.1.1 *Конусность, бочкообразность и седловидность рулона* определяют поверочным угольником 90°, 2 класса точности, Н=630 мм ГОСТ 3749 и измерительной линейкой ГОСТ 427.

6.1.2 *Внешний вид материала* определяют визуально в процессе изготовления, а также визуальным осмотром развернутого на длину 1,5 м полотна материала «РАМ». Для осмотра мастичного слоя антиадгезионную пленку удаляют.

6.1.3 *Диаметр рулона и ширину полотна в рулоне* измеряют соответственно измерительной линейкой ГОСТ 427 и измерительной рулеткой типа РЗ-20 ГОСТ 7502.

6.1.4 *Длину ленты в рулоне* определяют с помощью счетчика метража с погрешностью до $\pm 1\%$.

6.2 Испытания материала проводят не ранее чем через 16 часов после изготовления партии.

6.3 Для определения ширины, толщины полотна материала «РАМ» и проведения физико-механических испытаний от каждого контролируемого рулона, проверенного по размерам и внешнему виду, отрезают полотно по 0,5 метра. Верхний виток в рулоне предварительно отбрасывают. Отрезки материала, именуемые в дальнейшем - пробы, перед испытаниями выдерживают не менее трех часов при температуре $23 \pm 2^\circ\text{C}$. Затем из них вырезают испытательные образцы в соответствии с методами испытаний. Образцы для испытаний вырезают равномерно по всей ширине пробы, отсту-

Инв. № подл.	Подпись и дата					ТУ 5774-008-32989231-2011	Лист
	Инв. № подл.						10
	Взам. инв. №						
	Подпись и дата						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			

пив от краев не менее 20 мм. Испытания проводят при температуре окружающей среды $23 \pm 2^\circ\text{C}$, если в методике нет других указаний.

6.4 Толщину полотна материала «РАМ» измеряют любым толщиномером с ценой деления 0,1 мм. Для определения толщины из каждой пробы вырезают три образца-квадрата со стороной (50 ± 1) мм. Образцы квадраты вырезают равномерно по ширине пробы, отступив от краев по 50 мм. Антиадгезионную пленку при измерении не удаляют, измерение производят посередине каждого образца. Если используется антиадгезионной пленки с толщиной менее 0,05 мм, то его толщиной пренебрегают, если толщина антиадгезионной пленки равна или более 0,05 мм, то ее учитывают при измерении. Для этого антиадгезионную пленку после измерения снимают с образца, измеряют его толщину и вычитают из результата измерения образца. За результат испытания принимают среднее арифметическое значение измерений.

6.5 Для определения ширины полотна материала «РАМ» пробу укладывают на ровную поверхность и измеряют ширину перпендикулярно краю в двух местах через 400 мм от первого измерения. Ширину измеряют с помощью линейки с ценой деления 1 мм.

За результат испытания принимают среднее арифметическое значение измерений.

6.6 Гибкость материала «РАМ» определяют в соответствии с ГОСТ 2678 п. 3.9.

Выдержку образцов проводят в морозильной камере при температуре минус 20°C в течение 1 часа. После чего образцы испытывают на гибкость (мастичным слоем внутрь) на деревянном или пластмассовом бруске с радиусом закругления 10 мм.

Образец считается выдержавшим испытания, если при заданной температуре на поверхности образца не обнаружено трещин.

Инв. № подл	Подпись и дата					Лист
	Инв. № докл					
	Взам. инв. №					
	Подпись и дата					
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 5774-008-32989231-2011	
					11	