Глава № 3.

Перечень Технических условий, устанавливающий технические требования, которым должны удовлетворять изделия, материалы, вещества, используемые при выполнении работ.

ОКП 23 I253 0203 09

УДК 667.638.2

Группа Л 25

УТВЕРЖДЕНО
Организацией

" 5 " 02 I985г.

СОГЛАСОВАНО

с заказчиком
(основным потребителем)

" 3I " 0I I985г.

с базовой организацией
по стандартизации

" 4 " 02 I985г.

Верно

ГРУНТОВКА ЭП-057 ПРОТЕКТОРНАЯ
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 6-I0-III7-85

Взамен ТУ 6-I0-III7-75

Срок действия с I.09.I985г.
до I.09.I990г.

СОГЛАСОВАНО

ЦК профсоюза рабочих
химической и нефтехими-
ческой промышленности

письмо № 06-I624/ПА
от I8.I2.I984г.

Настоящие технические условия распространяются на грунтовку ЭП-057 протекторную, представляющую собой пастообразную суспензию цинкового порошка в растворе эпоксидной смолы Э-41, с добавлением перед применением отвердителя № 3.

Грунтовка ЭП-057 предназначается для защиты от коррозии в комплексном многослойном покрытии с эмалями стальных крупногабаритных конструкций, эксплуатируемых в атмосферных условиях и в условиях с повышенной влажностью.

Показатели технического уровня, установленные настоящими техническими условиями, предусмотрены для высшей категории качества.

I. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

I.I. Грунтовку ЭП-057 протекторную должны изготовлять в соответствии с требованиями настоящих технических условий по технологическому регламенту и рецептуре, утвержденным в установленном порядке.

I.2. Грунтовка ЭП-057 протекторная должна соответствовать требованиям и нормам, указанным в табл. I.

Таблица I

Наименование показателя	Норма	Метод испытания
I. Цвет пленки	Серый, оттенок не нормируется	По п.4.3.
2. Внешний вид пленки	После высыхания должна быть матовая шероховатая поверхность	По п.4.3.
3. Массовая доля нелетучих веществ, %	87,5 $\pm$ I	По ГОСТ I7537-72 и по п.4.4. настоящих технических условий
4. Время высыхания, ч, не более		По ГОСТ I9007-73
до степени 3 при температуре (20$\pm$2) °С	I,0	
до степени 7 при температуре (I20$\pm$5) °С	0,5	
до степени 7 при температуре (20$\pm$2) °С	24,0	

Наименование показателя	Норма	Метод испытания
5. Жизнеспособность, ч, не менее	I2	По п.4.5.
6. Прочность пленки при ударе, см, не менее	50	По ГОСТ 4765-73
7. Адгезия пленки, баллы, не более	I	По ГОСТ I5I40-78, разд.2
8. Стойкость пленки при температуре (20+2)°С к статическому воздействию воды, ч, не менее	48	По ГОСТ 9.403-80, разд.2 и по п.4.6 настоящих технических условий

I.3. Грунтовку ЭП-057 протекторную поставляют комплектно из расчета на I т полуфабриката:

70 кг отвердителя № 3 (ТУ 6-I0-I09I-76)

I00 кг растворителя РП (ТУ 6-I0-I095-76)

ЭП-057 по ТУ 6-10-1117-86

в СНиП 2.03.11-85

стр. 42.

Приложение I,
ТУ 6-I0-III7-85

П Е Р Е Ч Е Н Ь

документов, на которые даны ссылки в технических условиях

ГОСТ 9.403-80	ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Методы испытаний на стойкость к статическому воздействию жидкостей
ГОСТ I2.I.005-76	ССБТ. Воздух рабочей зоны. Общие санитарно-гигиенические требования
ГОСТ I2.3.002-75	ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности
ГОСТ I2.3.005-75	ССБТ. Работы окрасочные. Общие требования безопасности
ГОСТ I2.4.02I-75	ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования
ГОСТ I2.4.028-76	ССБТ. Респираторы ШБ-I "Лепесток". Технические условия
ГОСТ I2.4068-79	ССБТ. Средства дерматологические, защитные. Классификация. Общие технические требования.
ГОСТ I2.4.I03-83	ССБТ. Одежда специальная, обувь специальная и средства защиты рук
ГОСТ 3584-73	Сетки проволочные тканные с квадратными ячейками контрольные и высокой точности. Технические условия.
ГОСТ 438I-80	Микрометры рычажные. Технические условия.
ГОСТ 4765-73	Материалы лакокрасочные. Метод определения прочности пленок при ударе.
ГОСТ 5799-78	Фляга для лакокрасочных материалов емкостью 40л
ГОСТ 6I02-78	Ткани асбестовые. Технические условия
ГОСТ 6I28-8I	Банки металлические для химических продуктов
ГОСТ 66I3-73	Сетки проволочные тканные с квадратными ячейками нормальной точности
ГОСТ 7276-77	Огнетушители углекислотные
ГОСТ 8420-74	Материалы лакокрасочные. Методы определения условной вязкости
ГОСТ 8832-76	Материалы лакокрасочные. Методы получения лакокрасочного покрытия для испытания
ГОСТ 9980-80	Материалы лакокрасочные. Правила приемки, отбор проб для испытаний. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

ГОСТ 11109-64	Ткани хлопчатобумажные. Марля бытовая
ГОСТ 14192-77	Тара транспортная. Маркировка
ГОСТ 15149-78	Материалы лакокрасочные. Методы определения адгезии
ГОСТ 16005-70	Огнетушители пенные
ГОСТ 16523-70	Сталь листовая углеродистая качественная и обыкновенного качества общего назначения
ГОСТ 17537-72	Материалы лакокрасочные. Методы определения содержания летучих и нелетучих, твердых и пленкообразных веществ
ГОСТ 19007-73	Материалы лакокрасочные. Метод определения времени и степени высыхания
ГОСТ 19433-81	Грузы опасные. Классификация. Знаки опасности
ГОСТ ТУ 6-10-1091-76	Отвердитель № 3
ТУ 6-10-1095-76	Растворитель РП
МУ 1650-77	Методы определения вредных веществ в воздухе
ТУ 1067-73	Методы определения вредных веществ в воздухе

Сборник "Методы определения вредных веществ в воздухе",
М.С. Быковская, М.,Медецина,1966

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ГЕФЕСТ-РОСТОВ»
(ООО «Гефест-Ростов)

ОКП 22 4521 Группа Л27

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

С.В. Алимов
«__» _____ 2013 г.

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «Гефест-Ростов»

В.В. Гришин
«06» августа 2013 г.

ЛЕНТА ТЕРМОУСАЖИВАЮЩАЯСЯ РАДИАЦИОННО-МОДИФИЦИРОВАННАЯ «ДРЛ-Л»

Технические условия

ТУ 2245-008-05336443-2013

(Взамен ТУ 2245-032-46541379-2005)

Срок действия с: 13 СЕН 2013
по: 13 СЕН 2018

Разработано:

Главный инженер
ООО «Гефест-Ростов»

Г.А. Чистякова
«06» августа 2013 г.

Заместитель Генерального директора
по науке ООО «Газпром ВНИИГАЗ»

Е.Е. Воронин
2013 г.

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
ФБУ «Ростовский ЦСМ»
Каталожный лист продукции
зарегистрирован и внесен
в федеральную базу «Продукция России»
№ 011346 от 22.10.13

2013 г.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата
245				

Содержание

1 Технические требования 3
1.1 Основные параметры и характеристики 3
1.2 Требования к сырью и материалам 4
1.3 Комплектность 4
1.4 Маркировка 4
1.5 Упаковка 5
2 Требования безопасности 5
3Требования окружающей среды 5
4 Правила приемки 6
5 Методы контроля 7
6 Транспортирование и хранение 9
7 Указания по эксплуатации 9
8 Гарантии изготовителя 10
Ссылочные нормативные документы 11
Лист регистрации изменений 12

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

				ТУ 2245-008-05336443-2013		
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разраб.				**Лента термоусаживающаяся радиационно-модифицированная «ДРЛ-Л». Технические условия**	Лит.	Лист 2 / Листов 12
Пров.					А	
.						
Н. контр.					**ООО «Гефест-Ростов»**	
Утв.						

Формат А4

Настоящие технические условия (ТУ) распространяются на ленту термоусаживающуюся радиационно-модифицированную «ДРЛ-Л» (далее по тексту – лента), предназначенную для использования в качестве защитной обертки в конструкциях комбинированных покрытий на основе битумно-полимерных материалов, используемых при проведении работ по ремонту и замене наружного антикоррозионного покрытия на действующих и выведенных в ремонт магистральных, промысловых и технологических трубопроводах диаметром до 1420 мм включительно с температурой транспортируемого продукта не выше плюс 35 °С.

Запись продукции в других документах и (или) при заказе состоит из слова «лента», ее типа, номинальной ширины и толщины в миллиметрах и обозначения настоящих технических условий.

Пример – Запись при заказе ленты номинальной шириной 450 мм, номинальной толщиной 0,7 мм:

Лента ДРЛ-Л 450.0,7 ТУ 2245-008-05336443-2013.

1 Технические требования

1.1 Основные параметры и характеристики

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

1.1.2 Лента представляет собой рулонный материал, полученный методом экструзии, имеющий релаксацию (уменьшение длины) при температуре 60 °С.

1.1.3 По длине полотна ленты в рулоне допускается наличие одного сварочного шва.

1.1.4 Геометрические размеры и показатели качества (характеристики) ленты приведены в таблице 1.

Т а б л и ц а 1 – Геометрические размеры и показатели качества (характеристики) ленты

Наименование показателя (характеристики), единица измерения	Значение показателя (содержание характеристики)	Метод контроля
1 Внешний вид ленты	Ровное полотно без складок, проколов, разрывов	Визуально по 5.1
2 Внешний вид рулона ленты	Рулон ленты должен иметь цилиндрическую форму, торцы ровные. Лента в рулоне должна быть плотно намотана. Допускается конусность, бочкообразность, седловидность не более 5 мм	По 5.2
3 Толщина ленты (типоразмеры), мм	0,7 + 0,1	По 5.3
	0,8 + 0,1	
	1,0 + 0,1	
	1,2 + 0,2	
4 Ширина ленты (типоразмеры), мм	225 + 5	По 5.4
	450 + 5	
5 Диаметр рулона, мм	375 ± 25	По 5.5
6 Период индукции окисления при температуре 200 °С, мин, не менее	20	По ГОСТ Р 50838; по ИСО 11357: 2008 (часть 6); по 5.6
7 Прочность при разрыве, МПа, не менее	12	По ГОСТ 14236; по 5.7

Продолжение таблицы 1

Наименование показателя (характеристики), единица измерения	Значение показателя (содержание характеристики)	Метод контроля
8 Относительное удлинение при разрыве, %, не менее	200	По ГОСТ 14236; по 5.7
9 Изменение относительного удлинения при разрыве после выдержки на воздухе, при температуре (100±5) °С в течение 1000 ч, %, не более	25	По ГОСТ 14236; по 5.8
10 Электрическая прочность, кВ/мм, не менее	10	По ГОСТ 6433.3; по 5.9
11 Релаксация ленты (уменьшение длины) при температуре (60±5) °С, %, не менее	3	По 5.10
12 Усадка в продольном направлении, при температуре (140±5) °С, %, не менее	15	По 5.11
13 Содержание гель-фракции, %, не менее	30	По 5.12
14 Водопоглощение ленты в течение 1000 ч, при температуре (60±2) °С, %, не более	0,5	По ГОСТ 4650; по 5.13
15 Грибостойкость, балл, не менее	2	ГОСТ 9.048-ГОСТ 9.049; по 5.14
16 Температура хрупкости, °С, не выше	Минус 60	По ГОСТ 16783; по 5.15
Примечание – По согласованию с потребителем возможно изготовление ленты других геометрических размеров		

1.2 Требования к сырью и материалам

1.2.1 Для изготовления ленты используют термосветостабилизированные композиции на основе полиэтилена высокого давления базовых марок 15303-003, 10204-003 по ГОСТ 16337, а также композиции полиэтилена для кабельной промышленности марок 102-10К, 107-10К, 153-10К по ГОСТ 16336. Допускается использование других марок полиэтилена.

1.2.2 Сырье и материалы, используемые для изготовления ленты, должны подвергаться обязательному входному контролю на соответствие требованиям НД на эти материалы.

1.2.3 Входной контроль проводится по ГОСТ 24297.

1.3 Комплектность

1.3.1 В комплект поставки входит:

1.3.1.1 Лента термоусаживающаяся радиационно-модифицированная «ДРЛ-Л».

1.3.1.2 Сопроводительные документы:

- документ о качестве (паспорт) на продукцию;
- инструкция по применению (по требованию Заказчика).

1.4 Маркировка

1.4.1 К каждому рулону ленты должна крепиться этикетка, которая должна содержать следующие данные:

- наименование предприятия- изготовителя, его адрес и /или товарный знак;
- наименование продукции;
- обозначение ТУ на продукцию;
- номер партии;
- номер рулона;

- массу рулона (нетто) в килограммах;
- дату изготовления (месяц, год);
- гарантийный срок хранения;
- штамп службы качества.

1.4.2 Маркировка должна выполняться по ГОСТ 14192. Надписи должны быть несмываемы водой и нефтепродуктами и сохраняться в течение гарантийного срока хранения, при соблюдении потребителем условий транспортирования и хранения.

1.5 Упаковка

1.5.1 Ленту поставляют в рулонах. Ленту наматывают на полимерные или картонные шпули с внутренним диаметром от 75 до 80 мм.

1.5.2 Конец полотна ленты в рулоне закрепляют липкой лентой.

1.5.3 Рулон ленты упаковывают в полиэтиленовые мешки по ГОСТ 17811, полиэтиленовую термоусадочную пленку по ГОСТ 25951, в полиэтиленовую пленку по ГОСТ 10354.

По согласованию с Заказчиком допускается другой вид упаковки, обеспечивающий сохранность ленты при транспортировке и хранении.

2 Требования безопасности

2.1 В соответствии с ГОСТ 12.1.007 лента относится к 4 классу опасности и не является токсичным продуктом.

2.2 Требования безопасности при производстве ленты изложены в ГОСТ 12.3.030.

2.3 При производстве ленты возможно образование пыли, выделение в воздух летучих продуктов термоокислительной деструкции.

2.4 Лента относится к группе сгораемых, подгруппе трудновоспламеняемых материалов по ГОСТ 12.1.044.

2.5 Лента взрывобезопасна. При поднесении открытого огня загорается и горит коптящим пламенем с образованием расплава. При возникновении пожара тушить всеми известными способами пожаротушения: водой, песком или углекислотными, пенными, порошковыми огнетушителями.

2.6 При использовании ленты должны соблюдаться требования безопасности, изложенные в ГОСТ 12.3.030.

2.7 Использование ленты в интервалах температуры хранения и эксплуатации не требует особых мер предосторожности.

2.8 Лента при нанесении на трубопровод не выделяет в окружающую среду токсичных веществ, не оказывает вредного влияния на организм человека при непосредственном контакте.

3 Требования охраны окружающей среды

3.1 Контроль выбросов вредных веществ в атмосферу при изготовлении ленты должен осуществляться по ГОСТ 12.1.007 и согласовываться с территориальными органами Госсанэпиднадзора.

3.2 Лента в состоянии поставки и после ее нанесения на трубопровод экологически безопасна, устойчива к деструкции в атмосферных условиях, а также при контакте с почвенным электролитом и грунтом.

4 Правила приемки

4.1 Ленту принимают партиями. Партией считают ленту одного типа и размера, изготовленную по единому технологическому регламенту из одной марки сырья и сопровождаемую одним документом о качестве.

4.2 Для определения соответствия показателей качества ленты требованиям настоящих технических условий должны проводиться приемо-сдаточные и периодические испытания.

4.3 Приемо-сдаточные испытания проводит предприятие-изготовитель.

4.4 Для испытаний отбирают рулоны в количестве 5 % от общего количества в партии, но не менее трех рулонов, изготовленных в начале, середине и в конце технологического цикла. От каждого отобранного рулона берут образцы в количестве одного погонного метра ленты, исключая конец рулона длиной 1 м.

4.5 Отбор рулонов для проведения приемо-сдаточных и периодических испытаний проводят по ГОСТ 18321 методом случайной выборки.

4.6 Испытания ленты на образцах из отобранных рулонов проводят не ранее, чем через 16 часов после изготовления ленты.

4.7 Приемо-сдаточные испытания ленты проводят на соответствие показателям качества (характеристикам) таблицы 1 по показателям 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 11.

4.8 Периодические испытания проводят на рулонах ленты, выдержавших приемо-сдаточные испытания, не реже одного раза в год, по всем показателям таблицы 1, кроме грибостойкости.

4.9 Испытание ленты на грибостойкость должно проводиться при постановке продукции на производство и при проведении типовых испытаний.

4.10 При изменении рецептуры или технологии производства должны проводиться типовые испытания.

4.11 Объем типовых испытаний и видов контроля должен быть не менее объема периодических испытаний для оценки влияния на характеристики продукции применения новых материалов или вносимых в технологический процесс изменений.

4.12 При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей качества должны проводиться повторные испытания по этому показателю на удвоенном количестве образцов, взятых от той же партии. Результаты повторных испытаний являются окончательными и распространяются на всю партию.

4.13 При неудовлетворительных результатах повторных испытаний партию ленты бракуют.

4.14 Каждая партия, прошедшая приемо-сдаточные испытания, сопровождается документом-оригиналом о качестве материала (оригинал паспорта), в котором указывают:

- наименование и адрес предприятия-изготовителя;
- наименование продукции;
- обозначение ТУ на продукцию;
- номер партии;
- количество рулонов в партии;
- общую массу партии (нетто), кг;
- дату изготовления;
- гарантийный срок хранения;
- результаты приемо-сдаточных испытаний;
- заключение службы качества о соответствии партии ленты требованиям настоящих технических условий.

4.15 Заказчик имеет право проводить контрольную проверку соответствия ленты настоящим техническим условиям, соблюдая при этом порядок отбора образцов и применяя методы контроля, изложенные в разделе 5.

5 Методы контроля

5.1 Внешний вид полотна ленты в рулоне оценивают визуально в процессе изготовления всей партии, без применения увеличительных средств.

5.2 Внешний вид рулона ленты определяют визуально. Конусность, бочкообразность и седловидность рулона определяют поверочным угольником с углом 90°, класса точности 2 по ГОСТ 3749 и измерительной линейкой по ГОСТ 427.

5.3 Толщину ленты измеряют на срезе образца толщиномером по ГОСТ 11358 или микрометром по ГОСТ 6507 с ценой деления 0,01 мм не менее чем в трех точках, расположенных вдоль линии среза полотна ленты. Измерения выполняют на расстоянии 50 мм от левого и правого края ленты, а также в центре полотна. За результат испытания принимают среднее арифметическое значение всех измерений.

5.4 Ширину ленты измеряют линейкой металлической по ГОСТ 427 с погрешностью 1 мм на образце длиной от 500 до 550 мм, отрезанном от каждой пробы. Образец укладывают на ровную поверхность и измеряют ширину строго перпендикулярно краю полотна ленты в трех местах на расстоянии от 150 до 160 мм между замерами. За результат испытания принимают среднее арифметическое значение всех измерений.

5.5 Диаметр рулона измеряют рулеткой по ГОСТ 7502.

5.6 Период индукции окисления ленты определяется по ГОСТ Р 50838 или ИСО 11357:2008 (часть 6) с помощью дифференциального сканирующего калориметра или дифференциального термического анализатора в изотермическом режиме при температуре (200±0,5) °С. Навеска образца должна составлять от 15 до 25 мг, а поток кислорода (100±5) мл/мин. Отбор образцов производится методом случайной выборки.

5.7 Прочность и относительное удлинение при разрыве определяют с помощью разрывной машины в соответствии с ГОСТ 14236. Испытания проводят при температуре (23±2) °С и скорости раздвижения зажимов разрывной машины (100±10) мм/мин не менее чем на трех образцах, вырезанных в продольном направлении.

5.8 Для определения изменения относительного удлинения при разрыве ленты используют образцы по ГОСТ 14236, вырубленные из ленты в продольном направлении. Образцы выдерживают в течение 1000 часов в сушильном шкафу при температуре (100±5) °С. Относительное удлинение при разрыве исходное и после выдержки определяют согласно 5.7.

Изменение относительного удлинения при разрыве после 1000 часов выдержки на воздухе при (100±5) °С от исходной величины ΔЕ, %, вычисляют по формуле

$$\Delta E = \frac{E_{исх} - E_{тс}}{E_{исх}} \cdot 100, \qquad (1)$$

где $E_{исх}$ – относительное удлинение при разрыве до термической выдержки, %;

$E_{тс}$ – относительное удлинение при разрыве после термической выдержки, %.

За результат испытаний принимают среднее арифметическое значение изменения относительного удлинения при разрыве после 1000 часов выдержки на воздухе при (100±5) °С от исходной величины испытанных образцов.

5.9 Электрическую прочность ленты определяют по ГОСТ 6433.3.

5.10 Релаксацию ленты (уменьшение длины) определяют на трех образцах размером 100х100 мм каждый, вырезанных по ширине полотна ленты. На каждом образце по центру наносят шариковой ручкой или другим способом квадрат с размером сторон (50±1) мм и отмечают продольное направление ленты.

Образцы помещают в термошкаф на расстоянии не ближе 50 мм от его стенок на поверхность, исключающую прилипание ленты. Образцы выдерживают в термошкафу при температуре (60±5) °С в течение (10±2) мин. После этого образцы извлекают из термошкафа, кондиционируют при температуре (20±5) °С до полного остывания и производят измерение линейкой по ГОСТ 427 длины сторон нанесенного квадрата с погрешностью до ±1 мм.

Релаксацию ленты (уменьшение длины) ΔL, %, вычисляют по формуле

$$\Delta L = \frac{L_0 - L}{L_0} \cdot 100, \qquad (2)$$

где L_0 – начальная длина стороны квадрата, мм;

L – длина стороны квадрата после выдержки в термошкафу, мм.

За результат испытаний принимают среднее арифметическое значение релаксации ленты испытанных образцов.

5.11 Для определения усадки в продольном направлении используют не менее трех образцов, вырезанных по ширине полотна ленты в виде прямоугольников размером 100х100 мм каждый. На каждом образце по центру наносят шариковой ручкой или другим способом квадрат с размером сторон (50±1) мм и отмечают продольное направление ленты.

Образцы помещают в термошкаф на расстоянии не ближе 50 мм от его стенок на поверхность, исключающую прилипание ленты. Образцы выдерживают в термошкафу при температуре (140±5) °С в течение (30±5) мин. После этого образцы извлекают из термошкафа, кондиционируют при температуре (20±5) °С в течение 1 ч и производят измерение линейкой по ГОСТ 427 длины сторон нанесенного квадрата с погрешностью до ±1 мм.

Усадку в продольном направлении вычисляют по формуле (2).

За значение усадки ленты принимают среднее арифметическое значение усадки, полученное по трем параллельным образцам.

5.12 Определение гель-фракции проводят методом экстрагирования.

5.12.1 Аппаратура и материалы

- колба круглодонная по ГОСТ 25336, объемом не менее 500 см^3;
- весы аналитические с ценой деления 0,0001 г;
- холодильник шариковый на шлифах по ГОСТ 25336;
- колбонагреватель или плитка электрическая с закрытой спиралью;
- часы;
- О-ксилол марки: Ч, ЧДА, ХЧ;
- проволока алюминиевая;
- ткань-бязь 40.

5.12.2 Из проб ленты вырезают не менее пяти образцов в виде квадратов со стороной 10 мм. Масса образца должна равняться (0,08-0,10) г.

5.12.3 Образцы взвешивают на весах с погрешностью ±0,0001 г и упаковывают по одной штуке во взвешенные с той же погрешностью мешочки из бязи 40. Упакованные образцы нанизывают на алюминиевую проволоку и помещают в колбу, заполненную о-ксилолом в объеме (250-300) см^3 и снабженную обратным холодильником. Можно поместить упакованные образцы в насадку для экстрагирования твердых образцов.

О-ксилол доводят до кипения и кипятят в течение 12 часов. Затем образцы вынимают и сушат при температуре от 60 °С до 140 °С до постоянной массы.

Время сушки (24-48) часов.

5.12.4 Величину гель-фракции $Г$, %, вычисляют по формуле

$$Г = \frac{M_1 - M_2}{M} \cdot 100, \qquad (3)$$

где M_1 – масса образца с тарой после кипячения в о-ксилоле, г;

M_2 – масса тары, г;

M – масса образца до кипячения в о-ксилоле, г.

За результат испытания принимают среднее арифметическое значение гель-фракции всех испытанных образцов.

5.13 Водопоглощение определяют по ГОСТ 4650 на образцах в виде квадрата со стороной (50±1) мм. Выдержку образцов производят в течение 1000 часов при температуре (60±2) °С.

5.14 Грибостойкость определяют по ГОСТ 9.048–ГОСТ 9.049 при постановке продукции на производство.

5.15 Температуру хрупкости определяют по ГОСТ 16783.

6 Транспортирование и хранение

6.1 Транспортирование ленты должно проводиться всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на каждом виде транспорта.

6.2 При погрузке, разгрузке и перевозке рулонов ленты должны быть приняты меры предосторожности, обеспечивающие защиту ленты и тары от воздействия атмосферных осадков.

6.3 Хранение ленты должно осуществляться в заводской упаковке, в складских помещениях на расстоянии не менее 1 м от отопительных приборов или местах, защищенных от солнца и атмосферных осадков.

6.4 Рулоны ленты должны транспортироваться и храниться в вертикальном положении не более чем в три ряда по высоте.

7 Указания по эксплуатации

7.1 Конструкция покрытия для различных диаметров магистральных трубопроводов

7.1.1 Конструкция покрытия на основе битумно-полимерных материалов включает:

- слой грунтовки (праймера) толщиной не менее 0,1 мм;
- слой расплава БПМ толщиной не менее 3 мм;
- слой стеклосетки;
- слой ленты термоусаживающейся радиационно-модифицированной «ДРЛ-Л» толщиной не менее 0,7 мм.

Общая толщина не менее 3,6 мм.

7.2 Требования к нанесению комбинированного битумно-полимерного покрытия

7.2.1 Нанесение конструкции осуществляется механизированным способом или с применением средств малой механизации. Работы по изоляции участков газопровода осуществляются в следующих температурных интервалах:

- температура окружающей среды при проведении работ по изоляции газопроводов в трассовых условиях – от минус 30 °С до плюс 50 °С;
- температура поверхности трубы перед нанесением покрытия при проведении работ по изоляции газопроводов в трассовых условиях – от 10 °С до 50 °С.

7.2.2 Лента ДРЛ-Л после хранения при отрицательных температурах окружающего воздуха перед проведением изоляционных работ должна выдерживаться в теплых помещения при температуре от 15 °С до 25 °С в течение 24 ч.

7.2.3 Ленту ДРЛ-Л при проведении изоляции наносят спирально без гофр, складок, перекосов, с нахлестом витков друг на друга не менее 30 мм.

8 Гарантии изготовителя

8.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие ленты требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий хранения, транспортирования, монтажа и условий эксплуатации.

8.2 Изготовитель гарантирует соответствие качества ленты показателям настоящих технических условий в пределах гарантийного срока хранения, составляющего не менее 24 месяцев со дня изготовления при температурах от минус 40 °С до плюс 50 °С.

8.3 Применение ленты по истечении гарантийного срока хранения разрешается при условии, что при повторных приемо-сдаточных испытаниях лента будет отвечать требованиям настоящих технических условий.

Ссылочные нормативные документы

Обозначение документа, на который дана ссылка	Номер раздела, подраздела, пункта, подпункта, перечисления, приложения настоящего документа
ГОСТ 9.048-89 ЕСЗКС. Изделия технические. Методы лабораторных испытаний на стойкость к воздействию плесневых грибов	1.1.4; 5.14
ГОСТ 9.049-91 ЕСЗКС. Материалы полимерные и их компоненты. Методы лабораторных испытаний на стойкость к воздействию плесневых грибов	1.1.4; 5.14
ГОСТ 12.1.007-76 ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности	2.1; 3.1
ГОСТ 12.1.044-89 ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения	2.4
ГОСТ 12.3.030-83 ССБТ. Переработка пластических масс. Требования безопасности	2.2; 2.6
ГОСТ 427-75 Линейки измерительные металлические. Технические условия	5.2; 5.4; 5.10; 5.11
ГОСТ 3749-77 Угольники поверочные 90°. Технические условия	5.2
ГОСТ 4650-80 Пластмассы. Методы определения водопоглощения	1.1.4; 5.13
ГОСТ 6433.3-71 Материалы электроизоляционные твердые. Методы определения электрической прочности при переменном (частоты 50 Гц) и постоянном напряжении	1.1.4; 5.9
ГОСТ 6507-90 Микрометры. Технические условия	5.3
ГОСТ 7502-98 Рулетки измерительные металлические. Технические условия	5.5
ГОСТ 10354-82 Пленка полиэтиленовая. Технические условия	1.5.3
ГОСТ 11358-89 Толщиномеры и стенкомеры индикаторные с ценой деления 0,01 и 0,1 мм. Технические условия	5.3
ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов	1.4.2
ГОСТ 14236-81 Пленки полимерные. Метод испытания на растяжение	1.1.4; 5.7; 5.8
ГОСТ 16336-77 Композиции полиэтилена для кабельной промышленности. Технические условия	1.2.1
ГОСТ 16337-77 Полиэтилен высокого давления. Технические условия	1.2.1
ГОСТ 16783-71 Пластмассы. Метод определения температуры хрупкости при сдавливании образца, сложенного петлей	1.1.4; 5.15
ГОСТ 17811-78 Мешки полиэтиленовые для химической продукции. Технические условия	1.5.3
ГОСТ 18321-73 Статистический контроль качества. Методы случайного отбора выборок штучной продукции	4.5
ГОСТ 24297-87 Входной контроль продукции. Основные положения	1.2.3
ГОСТ 25336-82 Посуда и оборудование лабораторное стеклянное. Типы, основные параметры и размеры	5.12
ГОСТ 25951-83 Пленка полиэтиленовая термоусадочная. Технические условия	1.5.3
ГОСТ Р 50838-2009 Трубы из полиэтилена для газопроводов. Технические условия	1.1.4; 5.6

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	Номер докум.	Входящий номер сопроводи-тельного докум. и дата	Подп.	Дата
	изме-ненных	заме-ненных	новых	аннули-рованных					

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата

ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ДЕЛАН»

ОКП 577531 Группа Л 25

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.

ГРУНТОВКА БИТУМНО-ПОЛИМЕРНАЯ «ТРАНСКОР-ГАЗ»

Технические условия

ТУ 5775-005-32989231-2010

(взамен ТУ 5775-005-32989231-2005)

Держатель подлинника ЗАО «Делан»
Срок действия с 06 ДЕК 2010
по 06 ДЕК 2015

Заместитель Генерального директора
ООО «Газпром ВНИИГАЗ»

_____ А.С. Казак
«____» _____ 2010 г.

Заместитель Генерального директора ЗАО «ДЕЛАН»

_____ Ю. В. Глухов
«____» _____ 2010 г.

2010 г.

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

Настоящие технические условия распространяются на грунтовку битумно-полимерную «ТРАНСКОР-ГАЗ» ТУ 5775-005-32989231-2010 (далее по тексту - грунтовка), которая применяется в конструкциях битумно-полимерных антикоррозионных покрытий для проведения переизоляции при ремонте труб, соединительный деталей и монтажных узлов газо-, нефте- продуктопроводов диаметром до 1420 мм включительно, с температурой транспортируемого продукта не выше плюс 35 °С.

Условия нанесения и применения грунтовки «ТРАНСКОР-ГАЗ» ТУ 5775-005-32989231-2010 в конструкциях покрытий указаны в разделе № 7 «Указания по применению».

Условное обозначение при заказе:

Грунтовка битумно-полимерная «ТРАНСКОР-ГАЗ» ТУ 5775-005-32989231-2010.

1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1 Основные параметры и характеристики

1.1.1 Грунтовка «ТРАНСКОР-ГАЗ» должна соответствовать требованиям настоящих технических условий и изготавливаться по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

1.1.2 Технические характеристики на грунтовку «ТРАНСКОР-ГАЗ» приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Требуемый уровень показателей к грунтовке «ТРАНСКОР-ГАЗ»

Наименование показателей	Ед измер.	Норма	Метод контроля
1 Внешний вид		Цвет - черный. Отсутствие комков, сгустков	п.5.2
2 Вязкость по ВЗ-4, при температуре плюс 23±2°С,	сек	25±5	п.5.3
3 Сухой остаток	%	20-50	п.5.4
4 *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.5.5
при температуре плюс 23±2°С		30.0	
при температуре плюс 35±2°С		15.0	
5 *Адгезионная стойкость конструкции покрытия (сталь – грунтовка — мастика, армированная стеклосеткой — защитная обертка) при сдвиге (v=50 мм/мин), не менее	МПа		п.5.6
при температуре плюс 23±2°С		0,2	
при температуре плюс 35±2°С		0,15	
6 *Стойкость покрытия к катодному отслаиванию, не более	$см^2$		п.5.7.
через 30 суток, при температуре плюс 23±2°С		5	
через 30 суток, при температуре плюс 35±2°С		10	
* Примечание - Испытания проводят не ранее чем через сутки после формирования покрытия			

1.2 Требования к сырью и материалам

1.2.1 Основными компонентами при производстве грунтовки являются нефтяные битумы, углеводородные растворители, полимерные модификаторы и адгезионные добавки.

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

1.3 *Упаковка*

1.3.1 Подготовка тары для разлива грунтовки должна отвечать требованиям ГОСТ 1510.

1.3.2 Грунтовка отгружается в стальных или полиэтиленовых бочках с герметично закрытыми пробками. Вес бочки должен быть не более 200 кг. По согласованию с потребителем допускается упаковка грунтовки в другую герметичную тару.

1.3.3 Тара должна быть заполнена грунтовкой не более 95% объёма в соответствии с ГОСТ 1510.

1.3.4 Каждая партия сопровождается ***документом-оригиналом*** о качестве материала (***оригинал паспорта или сертификата***), в котором указывается:

- наименование предприятия-изготовителя;
- наименование продукции, номер технических условий;
- номер партии и дата изготовления;
- масса партии, брутто и нетто;
- количество тарных мест;
- результаты приемосдаточных испытаний;
- гарантийный срок хранения;
- штамп службы технического контроля.

1.4 *Маркировка*

1.4.1 Транспортная маркировка оформляется по ГОСТ 14192 с нанесением дополнительных информационных надписей "ОГНЕОПАСНО" и "ПЕРЕД ПРИМЕНЕНИЕМ ПРЕМЕШАТЬ", манипуляционных знаков №2 "Беречь от нагрева" и №7 "Герметичная упаковка" и класса опасности ЛВЖ № 3.2 по ГОСТ 19433.

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

1.4.3 На каждое тарное место (бочку), должна быть прикреплена этикетка с указанием:

- наименования предприятия-изготовителя и его товарного знака;
- наименования продукции;
- обозначения ТУ;
- даты изготовления;
- массы брутто и нетто, кг;
- номера партии;

2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 Грунтовка является пожаро - и взрывоопасной.

2.2. Грунтовка относится по ГОСТ 19433 к легковоспламеняющимся жидкостям (ЛВЖ), имеет 3 класс опасности не ниже, подкласс 3.3.

2.3 Пожароопасность грунтовки определяется содержанием в ней растворителя и битума.

2.4 Температуры вспышки и самовоспламенения приведены в следующих документах:

Растворитель органический

Битумы нефтяные кровельные ГОСТ 9548

Битумы нефтяные дорожные вязкие ГОСТ 22245, ТУ 0256-096-00151807

2.5 При производстве грунтовки необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.1.005, «Правила техники безопасности и производственной санитарии промышленности строительных материалов», ч.2, М., 1987, СНиП 12-03, ч.1 и «Правила безопасности во взрывоопасных и взрывопожароопасных химических и нефтехимических производствах», утвержденных Госгортехнадзором 23.12.74 г.

2.6 Определение содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны при производстве грунтовки проводится по методическим указаниям, утвержденным Минздравом.

2.7 Контроль за содержанием вредных веществ в рабочей зоне должен осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005 и проводиться производственными лабораториями в объеме, согласованном с территориальными органами Государственного санитарного надзора.

2.8 Режим слива и налива грунтовки должен соответствовать «Правилам защиты от статического электричества в производствах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности», утвержденным Госстроем и ЦК Профсоюзов рабочих нефтяной и химической промышленности.

2.9 Цеха по производству грунтовки должны быть оборудованы механической приточно-вытяжной вентиляцией, отвечающей требованиям ГОСТ 12.4.021.

2.10 Для безопасного ведения процесса производства грунтовки необходимо обеспечить максимальную механизацию технологических операций и надлежащую герметизацию и заземление оборудования и коммуникаций, а также исправность электропусковой и контрольно-измерительной аппаратуры.

2.11 В помещениях для хранения и местах применения грунтовки запрещается обращение с открытым огнем.

2.12 В случае загорания грунтовки следует применять следующие средства пожаротушения: кислотный или пенный огнетушители, асбестовое полотно, кошму, тальк, песок, специальные порошки; при загорании растворителя – инертный газ, химическую и воздушно-механическую пену.

Во время пожаротушения следует применять особые меры предосторожности, так как при сгорании материалы могут выделять газы, способные вызвать отравление. Рабочие, принимающие участие в тушении пожара, должны пользоваться шланговыми противогазами или кислородоизолирующими приборами.

Все участки хранения, приготовления и применения грунтовки должны быть обеспечены средствами пожаротушения. При определении количества и

видов средств, следует руководствоваться правилами пожарной безопасности в Российской Федерации ППБ 01.

2.13. Лица, занятые на производстве и применении грунтовки, должны быть обеспечены спецодеждой и средствами индивидуальной защиты в соответствии с Типовыми нормами, утвержденными в установленном порядке и ГОСТ 12.4.011.

2.14 Лица, занятые на производстве и применении грунтовки, должны проходить при приеме на работу и периодически медицинский осмотр в соответствии с приказом Министерства здравоохранения и медицинской промышленности Российской Федерации № 90 от 14 марта 1996 г., специальный инструктаж по технике безопасности и пожарной опасности и обучаться согласно ГОСТ 12.0.004.

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

2.16 Бочки с грунтовкой необходимо хранить в отдельных помещениях или под навесом, соблюдая правила противопожарной безопасности для горюче-смазочных материалов. Устройство этих помещений должно соответствовать требованиям СНиП П-106-79 «Склады нефти и нефтепродуктов». Во время хранения и транспортировки бочки должны быть герметично закрыты.

2.17 Заливку грунтовки в бак изоляционной машины следует производить механизированным либо ручным способом.

2.18 При работе с грунтовкой запрещается:

-бросать бочки при погрузке и выгрузке;

-вывинчивать пробки и открывать крышки, ударяя по ним металлическими предметами;

-курить в местах хранения, применения и при переноске грунтовки;

-перемешивать и переливать грунтовку ближе 50 м от открытого огня.

3 ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

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

3.2 Места, где были пролиты грунтовка или растворитель, следует присыпать песком или землей.

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

4 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

4.1 Готовая продукция должна быть принята отделом технического контроля (ОТК) предприятия-изготовителя.

4.2 Грунтовка поставляется партиями. Партией считается количество грунтовки (не более 20 тонн), изготовленное из одного и того же вида исходного сырья, одной и той же технологии изготовления и сопровождаемое одним документом о качестве. Каждая партия грунтовки подвергается приемосдаточным испытаниям на соответствие техническим требованиям настоящих ТУ.

4.3 Потребитель имеет право производить контрольные испытания на соответствие грунтовки настоящим техническим условиям, применяя методы испытаний, представленные ниже.

4.4 При неудовлетворительных результатах испытаний (или проверки) грунтовки хотя бы по одному из показателей проводят повторные испытания (или проверку) по этому показателю удвоенного количества образцов. Результаты повторных испытаний считаются окончательными и распространяются на всю партию.

4.5 Приемосдаточные испытания проводятся предприятием-изготовителем каждой партии грунтовки по следующим показателям качества: внешний вид, вязкость, сухой остаток и адгезия покрытия (табл.1 п. 1 – 4).

4.6 Периодические испытания проводит ОТК предприятия-изготовителя на образцах, прошедших приемосдаточные испытания, по следующим показателям: катодное отслаивание, адгезия покрытия при сдвиге (табл.1 п. 5, 6) не реже 2-х раз в год .

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

5 МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

5.1 Отбор проб производится непосредственно из смесителя или тары.

5.2 *Внешний вид грунтовки* «ТРАНСКОР-ГАЗ» определяется визуально.

Внешний вид грунтовки определяют по ГОСТ 26589. Слой грунтовки, нанесенной на подложку (стекло) размером 50х150 мм при окунании ее в грунтовку, не должен содержать включений и посторонних частиц.

5.3 *Вязкость по вискозиметру ВЗ-4* определяется по ГОСТ 8420.

5.4 *Массовую долю сухого остатка* определяют по ГОСТ 17537. Для этого навеску грунтовки массой 2-3 г. высушивают в сушильном шкафу при температуре (140±2) ^{o}С. Первое взвешивание производят через 1,5 ч выдержки в шкафу, последующие – через каждые 30 мин до постоянной массы. Содержание сухого остатка X (%) вычисляют по формуле:

$$X = (m/m_1)\times 100 \qquad (1)$$

где: m - масса навески после сушки, г;

m_1 – масса исходной навески, г.

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

5.5.1 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 20х150х3 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 5775-005-32989231-2010.

Вязкость и расход грунтовки определяются нормативной документацией на грунтовку. Через 10 минут на загрунтованную пластину наносят конструкцию покрытия, на основе мастики «Транскор-Газ». Изготовленную пластину с покрытием выдерживают на ровной поверхности, 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 20х150х3 мм, края выступающего покрытия обрезаются ножом по краю пластины.

5.5.2 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 составляет 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.

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

5.6 *Адгезионную прочность к загрунтованной поверхности при сдвиге* определяют в соответствии ГОСТ 14759.

Образец для испытаний представляет собой пластину из листовой стали, с загрунтованным рабочим участком, на который нанесена конструкция битумно-полимерного покрытия, на основе мастики «ТРАНСКОР-ГАЗ». Для испытания формируют не менее трех образцов. Пластины изготавливают из стали 3, ширина пластин (20±0,5) мм, длина (110-120) мм, толщина (3 - 4) мм. Рабочий участок (20х15 мм) покрытия на пластине равен ширине пластины (20 мм) и длине 15 мм от конца пластины.

Поверхность пластины очищают от продуктов коррозии абразивной шкуркой, после этого поверхность промывают растворителем (гексан, нефрас С2 80/120) высушивают. На очищенный участок пластины (20х30) мм кистью наносят грунтовку «ТРАНСКОР-ГАЗ» ТУ 5775-005-32989231-2010. После высыхания грунтовки «до отлипа» на загрунтованный участок пластины (рабочий участок 20х15) мм наносят конструкцию битумно-полимерного покрытия, на основе мастики «ТРАНСКОР-ГАЗ».

Изготовленный образец выдерживают на ровной поверхности материалом вниз, под нагрузкой 0,1 Н/см^2 в течение 24 часов при температуре 23±2 °С.

Готовый для испытаний образец устанавливают в зажимы испытательной машины, так чтобы пластина находилась в неподвижном зажиме, а свободный конец образца 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:

$$\tau = \frac{\mathbf{F}\ max}{\mathbf{a} \times \mathbf{b}}\ (МПа), \qquad (1)$$

где :

F max - нагрузка при испытании, Н

a - длина, мм;

b - ширина, мм.

За результат испытания принимают среднее арифметическое значение величины прочности при сдвиге испытанных образцов.

5.7 Определение катодной стойкости покрытия производят по ГОСТ Р 51164-98, приложение В.

6 ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

6.1 Транспортирование грунтовки производят в стальных или полиэтиленовых бочках всеми видами крытого транспорта при температуре окружающего воздуха не ниже минус 40 °С и не выше плюс 50 °С, соблюдая меры противопожарной безопасности.

6.2 Хранение грунтовки должно осуществляться в закрытых, не отапливаемых помещениях или под навесом, при температуре окружающего воздуха не ниже минус 40 °С и не выше плюс 50 °С.

6.3 Погрузка и складирование бочек с грунтовкой допускается только в вертикальном положении (пробками или крышками вверх). Перевозить и складировать бочки с грунтовкой допускается не более двух рядов по высоте с деревянными прокладками между рядами.

7 УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

7.1 Грунтовка применяется в конструкциях битумно-полимерных покрытий на основе рулонного армированного мастичного материала «РАМ» ТУ 5774-014-05801845-2006 или мастики изоляционной битумно-полимерной «ТРАНСКОР-ГАЗ» ТУ 5775-004-32989231-2010.

7.2 Грунтовка поставляется на объекты работ в заводской упаковке. Бочки с грунтовкой после хранения при температуре окружающего воздуха от +10 °С до 0 °С, перед проведением изоляционных работ выдерживать в теплом помещении при температуре +20÷25 °С до 24 часов, при хранении грунтовки при отрицательных температурах окружающего воздуха – до 48 часов. Грун-