

СОГЛАСОВАНО

Первый вице-президент  
ОАО «АК «Транснефть»

В.В. Калитин

« 10 » апрель 2001 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор ЗАО НПШ  
КОМПЛЕКС

В. Г. Горда

2001 г.



**Лента полимерно-битумная  
на основе мастики «Транскор»  
ЛИТКОР**

Технические условия

ТУ 2245-001-48312016-01

Срок введения 22 июля 2001 г.

СОГЛАСОВАНО

Госгортехнадзор России  
Начальник управления по надзору  
нефтяной и газовой промышленности  
10-03/275 Ю.А. Дадонов  
« 11 » апрель 2001 г.

РАЗРАБОТАНО

Вице-президент  
АО «ВНИИСТ»  
Н.В. Красулин  
2001 г.



Письмо №

Начальник департамента  
производственной деятельности  
АК «ТРАНСНЕФТЬ»  
А.С. Горин  
« 29 » апрель 2001 г.

Главный инженер  
ЗАО НПШ «КОМПЛЕКС»  
В.А. Галяутдинов  
« 9 » апрель 2001 г.

Заместитель начальника  
производственного отдела  
АК «ТРАНСНЕФТЬ»  
Б.М. Сидоров  
« 25 » апрель 2001 г.

Директор  
АКХ им. К. Д. Памфилова  
В.Ф. Пивоваров  
2001 г.



2001 г.

Настоящие технические условия распространяются на ленту полимерно-битумную-ЛИТКОР, предназначенную для защиты от коррозии стальных подземных нефтегазопроводов, а также продуктопроводов и водопроводов с температурой транспортируемого продукта до + 40°С в конструкциях защитных покрытий № 18 и 21 по ГОСТ Р 51164-98.

Ленту ЛИТКОР изготавливают путем одностороннего нанесения расплавленной битумно-полимерной мастики специальной рецептуры на полимерную ленту-основу (ПВХ или другие).

В зависимости от рецептуры полимерно-битумной мастики лента ЛИТКОР изготавливается двух типов: ЛИТКОР-Л (летняя) и ЛИТКОР-З (зимняя).

Лента ЛИТКОР предназначена для изоляции труб диаметром до 1420 мм включительно и должна иметь толщину мастичного слоя не менее 1,1 и 1,6 мм, а общую толщину не менее 1,5 и 2,0 мм.

**(Измененная редакция, Изм. №2)**

Условное обозначение ленты при заказе и в технической документации:

Лента полимерно-битумная летняя толщиной 1,5 мм на основе мастики «Транскор» - ЛИТКОР-Л-1,5 ТУ 2245-001-48312016-01.

**1 Технические требования**

1.1 Лента ЛИТКОР должна соответствовать требованиям настоящих технических условий и изготавливаться по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке\*).

1.2 Материалы, используемые для изготовления ленты ЛИТКОР, должны соответствовать требованиям действующих стандартов и технических условий.

1.3 Основные характеристики.

1.3.1 Для ленты ЛИТКОР устанавливаются следующие геометрические размеры:

- Общая толщина ленты: 1,5 и 2,0\*\*) мм;
- Ширина полотна ленты\*\*\*) - 450 ± 5 мм; 225 ± 5 мм;
- Ширина антиадгезионного материала (бумаги или пленки) должна быть больше ширины ленты, но не более чем на 50 мм.
- Длина полотна в рулоне - не менее 30м;
- Наружный диаметр рулона - до 400 мм

1.3.2 Конструкция ленты ЛИТКОР приведена в таблице 1.

Таблица 1

Конструкция ленты ЛИТКОР-Л и ЛИТКОР-З

Наименование материала	Толщина, мм, не менее
Пленка поливинилхлоридная	0,40
Битумно-полимерная мастика	1,1; 1,6**)
Антиадгезионный материал****)	0,01
Общая толщина (без антиадгезионного материала), не менее	1,5; 2,0**)

\* ) До начала серийного выпуска завод должен иметь гигиенический сертификат соответствия.

\*\* ) Для изоляции городских сетей.

\*\*\* ) По согласованию с заказчиком лента может изготавливаться другой ширины.

\*\*\*\* ) Антиадгезионные свойства материала не зависят от его толщины.

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

2		Изм 2/05	<i>Горда</i>	16.07.05
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 2245-001-48312016-01

Разраб.	Данилова	Лента полимерно-битумная на основе мастики «Транскор» - ЛИТКОР	Лит.	Лист	Листов
Пров.	Коротков			2	12
Т.контр.	Коротков		АО ВНИИСТ ЗАО НПП «Комплекс»		
Н.контр.	Данилова				
Утв.	Горда				

1.3.3 Нормативные показатели качества ленты ЛИТКОР должны соответствовать требованиям, приведенным в таблице 2.

Таблица 2

## Нормативные показатели качества ленты ЛИТКОР

№ п/п	Наименование показателя, единица измерения	Норма		Метод испытаний
		ЛИТКОР-3	ЛИТКОР-Л	
1	2	3		4
1	Внешний вид ленты-основы	Ровное полотно без складок, проколов, разрывов		По п. 5.4
2	Внешний вид мастичного слоя	Мастика должна быть нанесена ровным слоем, без пропусков или включений инородных материалов, высота гофр или складок на мастичном слое не должна превышать 0,5мм		По п. 5.5
3	Температура хрупкости мастичного слоя °С, не выше	Трещины и разрывы мастичного слоя и отслоение его от основы не допускаются		По п.5.6 ТУ и ГОСТ 2678
		минус 20	минус 5	
4	Адгезия ленты к праймированной стальной поверхности при температуре 20°С, МПа, не менее, при нанесении: - холодным способом - с подплавлением мастичного слоя Адгезия ленты к праймированной стальной поверхности при температуре 20°С, Н/см, не менее, при нанесении: - холодным способом - с подплавлением мастичного слоя			ГОСТ Р 51164, Приложение Б (метод Б)
		0,30	0,20	
		0,35	0,25	ГОСТ Р 51164, Приложение Б (метод А)
		15	10	
	20	15		

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
2		Изм. 2/05	<i>Авдеев</i>	16.07.05
1		№ 1	<i>Авдеев</i>	05.04.02

5	Адгезия ленты в нахлесте при температуре 20°C, Н/см, не менее	7,0	ГОСТ Р 51164, Приложение Б (метод А)
6	Водонасыщение за 24 часа, %, не более	0,2	По п. 5.11
7	Грибостойкость, балл *)	2	ГОСТ 9.048-9.049
8	Переходное сопротивление покрытия в 3%растворе NaCl при температуре 20°C, Ом · м <sup>2</sup> , не менее*	1·10 <sup>8</sup>	ГОСТ Р 51164, Приложение Г
9	Прочность покрытия при ударе (два слоя ленты плюс обертка) в интервале температуры от -20 до +40°C, Дж, не менее	5	ГОСТ Р 51164, Приложение А

\*) Испытания проводятся специализированной организацией при постановке продукции на производство или при изменении рецептуры мастичного слоя или поливинилхлоридной ленты.

**(Измененная редакция, Изм. №1,2,3)**

1.3.4 Витки изоляционной ленты в рулоне не должны слипаться. Для предотвращения слипания витков ленты в рулоне между ними проложен антиадгезионный материал (специальная пленка или бумага).

1.3.5 Лента ЛИТКОР смотанная в рулон, должна быть изготовлена из цельного (одного отрезка) полотна полимерной ленты - основы.

1.4 Требования к сырью и материалам.

1.4.1 В качестве основы для изготовления ленты ЛИТКОР используют:

- поливинилхлоридную ленту ТУ 2245-044-00147105- 96 (ЗАО «Каустик» г. Стерлитамак);
- поливинилхлоридную обертку ТУ 2245-071-43595506-00 (ООО «ИСКОЖ-ЭЛЬИР, г. Нальчик»);
- обертку защитную полимерную «ПЭКОМ» ТУ 2245-006-05801845-00 (ОАО «НОВАТЭК-ПОЛИМЕР», г. Новокуйбышевск).

**(Измененная редакция, Изм. №2)**

1.4.2 В качестве мастичного слоя ленты применяют мастику битумно-полимерную изоляционную «Транскор» по ТУ 5775-002-32989231-2004.

**(Измененная редакция, Изм. №2)**

1.4.3 В качестве антиадгезива используют либо ламинированную бумагу по ТУ 9-00-0462154-04-92, либо полиэтилентерефталатную пленку по ГОСТ 24234 или другие материалы, обеспечивающие свободное разматывание рулона; антиадгезив не должен прилипать к мастичному слою ленты ЛИТКОР.

1.5 Упаковка

1.5.1 Ленту ЛИТКОР наматывают на картонные или полимерные втулки внутренним диаметром (75±5) мм и наружным диаметром (90±5) мм; конец полотна ленты закрепляют липкой лентой либо другим способом, предотвращающим разматывание рулона.

1.5.2 Каждый рулон должен быть упакован в полиэтиленовую упаковочную пленку по ГОСТ 10354 и помещен в картонную коробку.

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

3	Изм. 3/07	<i>Авдеев</i>	18.07.07
2	Изм. 2/05	<i>Авдеев</i>	16.07.05
1	№ 1	<i>Авдеев</i>	05.04.02
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.
			Дата

## 1.6 Маркировка.

1.6.1 На каждый рулон ленты ЛИТКОР наклеивают этикетку, в которой указывают:

- наименование предприятия-изготовителя и его адрес;
- наименование ленты;
- номер технических условий;
- номер партии;
- массу рулона (нетто);
- ширину ленты в рулоне;
- дату изготовления.

1.6.2 Транспортную маркировку рулонов выполняют по ГОСТ 14192 с изображением манипуляционных знаков. "БЕРЕЧЬ ОТ НАГРЕВА", "НЕ КАНТОВАТЬ", "ШТАБЕЛИРОВАНИЕ НЕ БОЛЕЕ ДВУХ РЯДОВ".

1.6.3 Лента не представляет опасности при транспортировании и не квалифицируется в качестве опасного груза согласно ГОСТ 19433.

## 2 Требования безопасности

2.1 При изготовлении ленты ЛИТКОР с использованием битумно-полимерной мастики «Транскор» возможно выделение в воздушную среду паров углеводородов и сернистого ангидрида.

2.2 Лента ЛИТКОР относится к малоопасным материалам и по степени воздействия отвечает IV классу опасности по ГОСТ 12.1.007. Компоненты, используемые при производстве ленты ЛИТКОР, являются также малоопасными веществами (IV класс опасности по ГОСТ 12.1.007) и не выделяют пыли или аэрозолей в воздух рабочей зоны.

2.3 Цеха по производству ленты ЛИТКОР должны быть оборудованы принудительной приточно-вытяжной вентиляцией отвечающей требованиям ГОСТ 12.4.021. В местах расплавления мастики и нанесения ее на ленту-основу должна быть установлена местная вентиляция для удаления летучих веществ.

Лица, связанные с производством ленты ЛИТКОР или ее применением, должны быть обеспечены спецодеждой и средствами индивидуальной защиты согласно типовым отраслевым нормам: костюмом мужским по ГОСТ 12.4.111 или женским по ГОСТ 12.4.112, кожаной обувью по ГОСТ 12.4.137, рукавицами по ГОСТ 12.4.010, очками защитными по ГОСТ Р 12.4.013.

2.4 При попадании расплавленной мастики на незащищенную кожу, ее необходимо удалить с помощью чистой ветоши, смоченной вазелиновым или растительным маслом, либо циклогексаном.

2.5 Лента ЛИТКОР является горючим материалом; лента медленно горит в открытом пламени с выделением токсичных продуктов окислительной деструкции, в частности, из поливинилхлорида выделяется хлористый водород, вызывающий сильное раздражение дыхательных путей и слизистых оболочек глаз.

2.6 При горении ленты для тушения пожара следует применять кошму, песок, порошковые и углекислотные огнетушители.

## 3 Требования охраны окружающей среды

3.1 Контроль за соблюдением предельно-допустимых выбросов в атмосферу при изготовлении ленты ЛИТКОР должен осуществляться согласно ГОСТ 17.2.3.02.

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

Подп. и дата

Изм. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. № подл.

3.2 Специальных мероприятий для предотвращения вреда окружающей среде, здоровью и генетическому фонду человека при испытании, хранении, транспортировании и применении ленты ЛИТКОР не требуется.

#### 4 Правила приемки

4.1 Проверку качества и приемку ленты ЛИТКОР производит контролер ОТК завода-изготовителя

4.2 Ленту ЛИТКОР принимают партиями. Партией считают любое количество рулонов ленты, изготовленных из исходных материалов за один технологический цикл сопровождаемых одним документом о качестве.

4.3 Каждая партия ленты ЛИТКОР сопровождается паспортом, который содержит следующие данные:

- наименование предприятия-изготовителя и его адрес;
- наименование ленты и номер ТУ;
- номер партии и количество рулонов ленты в партии;
- дату изготовления;
- массу (нетто) партии;
- результаты испытаний ленты на ее соответствие требованиям настоящих ТУ.

4.4 Контроль качества продукции должен состоять из:

- приемо-сдаточных (для каждой партии ленты);
- периодических испытаний.

4.5 Для проведения приемо-сдаточных испытаний:

- по внешнему виду, толщине и ширине отбирают 5% рулонов от общего количества в партии, но не менее трех, изготовленных в начале, середине и в конце технологического цикла;

- по адгезии ленты к праймированной стали и в нахлесте, по температуре хрупкости отбирают 0,2% рулонов от общего количества рулонов в партии.

**(Измененная редакция, Изм. №2)**

4.6 При приемо-сдаточных испытаниях контролируют показатели:

- внешний вид (полимерной основы и мастичного слоя);
- толщину и ширину ленты;
- адгезию ленты к праймированной стали и в нахлесте;
- температуру хрупкости мастичного слоя.

**(Измененная редакция, Изм. №2)**

4.7 Периодические испытания проводят:

- при получении новой партии исходных материалов (ленты-основы или мастики) с измененной рецептурой;

- при изменении поставщика материалов;
- при изменении технологического процесса, но не реже 1 раза в 6 месяцев.

Периодические испытания могут проводиться дополнительно по требованию заказчика.

**(Измененная редакция, Изм. №2)**

4.8 При периодических испытаниях контролируют параметры:

- водонасыщение;

При получении неудовлетворительных результатов хотя бы по одному из показателей качества по нему проводят повторные испытания на удвоенном количестве отобранных рулонов. Результаты повторных испытаний являются окончательными.

**(Измененная редакция, Изм. №1,2)**

4.9. При обнаружении несоответствия качества ленты требованиям настоящих технических условий в конкретном рулоне выбраковывается лишь дефектный рулон.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 2245-001-48312016-01	Лист
											6
2			Изм. 2/05	<i>Авдеев</i>	16.07.05						
1			№ 1	<i>Авдеев</i>	05.04.02						

## 5 Методы испытаний

5.1 Из рулонов, отобранных для испытаний, вырезают отрезки ленты длиной 1 м, отбросив начальный отрезок ленты в рулоне такой же длины. На отобранные образцы приклеивают этикетки с указанием номера рулона и номера партии.

5.2 Ширину ленты измеряют металлической линейкой по ГОСТ 427 с ценой деления 1 мм.

5.3 Толщину ленты измеряют штангенциркулем по ГОСТ 166 или микрометром типа МК-25 по ГОСТ 6507 не менее чем в трех точках расположенных вдоль линии среза полотна ленты. Измерение выполняют на расстоянии 50 мм от левого и правого края ленты, а также в центре полотна.

Лента считается выдержавшей испытание, если ее толщина (без антиадгезива), измеренная по обеим линиям среза на одинаковых расстояниях от краев ленты и в центре («парных» точках) отличается не более чем на 0,2 мм и удовлетворяет требованиям таблицы 1.

5.4 Внешний вид изоляционной ленты оценивают визуально без применения увеличительных средств.

Полимерная основа ленты не должна иметь разрывов, проколов, складок, запрессованных посторонних включений.

5.5 Внешний вид мастичного слоя оценивают после удаления с него антиадгезионного материала. На антиадгезионном материале не должно быть прилипших кусочков мастики.

Слой мастики не должен содержать включений инородных материалов. Разрывы, складки, раковины и пропуски мастичного слоя не допускаются. (Таблица 2. п.2.)

5.6 Определение температуры хрупкости мастичного слоя.

Испытания проводят в соответствии с ГОСТ 2678. От испытываемых образцов ленты отрезают полоски 150x20мм, вырезанные в продольном направлении, удаляют со слоя мастики антиадгезионный материал и выдерживают при температуре минус (20±1)°С (ЛИТКОР-3) и минус (5±1)°С (ЛИТКОР-Л) в течение 1 часа.

Охлажденную полоску ленты мастичным слоем прикладывают к деревянному брусу так, чтобы 0,25 длины образца находилось на ровной поверхности бруса. Свободный конец образца изгибают в течение (5±1)с вокруг закругленной части бруса до достижения ровной поверхности (образец принимает U-образную форму).

Лента считается выдержавшей испытание, если на слое мастики не появляются трещины, разрывы, а лента не отслаивается от полимерной основы.

**(Измененная редакция, Изм. №2)**

**5.7 (Исключен, Изм. №1)**

5.8 Переходное сопротивление покрытия на основе ленты ЛИТКОР в 3 % растворе NaCl определяют по ГОСТ Р 51164-98 (Приложение Г).

5.9 Определение адгезии к праймированной стали производят по ГОСТ Р 51164-98, Приложение Б.

5.9.1 Стальную пластинку размером 200 x 30 мм зачищают наждачной шкуркой, обезжиривают с помощью ватки, смоченной бензином, высушивают на воздухе при температуре 20°С и наносят на нее кистью равномерный слой праймера «Транскор» (ТУ 5775-003-32989231-00).

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
2		Изм. 2/05	<i>Авдеев</i>	16.07.05
1		№ 1	<i>Авдеев</i>	05.04.02

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
2		Изм. 2/05	<i>Авдеев</i>	16.07.05
1		№ 1	<i>Авдеев</i>	05.04.02

От испытываемого образца ленты ЛИТКОР отрезают полоску 230 x 20 мм и удаляют антиадгезионный материал со слоя мастики.

Полоску ленты накладывают мастичным слоем на запраймированную стальную пластинку, разглаживая и прижимая ленту к пластинке. Один конец ленты длиной приблизительно 20 мм должен оставаться свободным. Приклеенную таким образом ленту помещают под груз, обеспечивающий усилие прижатия 0,02 МПа (0,2 кгс/см<sup>2</sup>), и выдерживают в течение 24 ч.

Для испытаний готовят три параллельных образца. Допускается производить три испытания на одной пластинке размером не менее 200 x 70 мм.

Адгезию ленты ЛИТКОР, нанесенную «горячим способом», определяют аналогично вышеописанной технологии с той лишь разницей, что перед нанесением ленты по высушенному (до «отлипа») праймеру подплавляют ее мастичный слой, прогревая горелкой или горячим воздухом.

Адгезию ленты ЛИТКОР определяют адгезиметром АМЦ 2-20 (или на разрывной машине) по ГОСТ Р 51164-98, Приложение Б (метод А) или прибором СМ-1 ( по методу Б).

5.10 Определение адгезии ленты в нахлесте.

5.10.1 Подготовка образцов.

Поверх нанесенной на пластинку ленты дополнительно наносят полоску ленты ЛИТКОР размером 230 x 20 мм. Подготовленные образцы помещают под груз, обеспечивающий усилие прижатия 0,02 МПа (0,2 кгс/см<sup>2</sup>) и выдерживают в течение 24 часов.

Для испытания готовят 3 параллельных образца. Допускается проводить три испытания (измерения) на одной пластинке размером не менее 200 x 70 мм.

5.10.2 Испытания проводят по ГОСТ Р 51164-98, Приложение Б (метод А)

5.11 Для определения водонасыщения вырезают образцы ленты ЛИТКОР размером 40 x 40 мм, которые взвешивают с погрешностью не более 0,0002 г, предварительно удалив антиадгезионный материал со слоя мастики.

Подготовленные образцы помещают в сосуд с дистиллированной водой таким образом, чтобы они были полностью погружены в воду и не соприкасались друг с другом и со стенками сосуда. Испытания проводят при температуре (18÷20) ±2°С в течение 24 часов.

После испытания образцы вынимают из воды, осторожно вытирают чистой сухой неворсистой тканью или фильтровальной бумагой, выдерживают на воздухе в течение 15 мин и взвешивают.

Водонасыщение в процентах (W) вычисляют по формуле:

$$W = \frac{(P_k - P_0)100\%}{P_0},$$

где: P<sub>к</sub> - масса образца после выдержки в воде, г;

P<sub>0</sub> - первоначальная масса образца, г.

За результат испытания принимают среднее арифметическое значение пяти параллельных образцов.

Результаты испытаний оценивают как удовлетворительные, если водонасыщение соответствует требованиям табл. 2, п. 9.

5.13 Грибостойкость ленты ЛИТКОР определяют по ГОСТ 9.048-9.049.

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

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



## 6 Транспортирование и хранение

6.1 Ленту ЛИТКОР транспортируют в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на конкретном виде транспорта. При перевозке рулоны ленты ЛИТКОР укладывают не более чем в два ряда.

6.2 Ленту следует хранить в упаковке изготовителя в закрытых складских помещениях или под навесом в условиях, исключающих воздействие атмосферных осадков, пыли, прямых солнечных лучей, вдали от отопительных приборов. Рулоны ленты укладывают на стеллажах не более чем в два ряда. Температура хранения ленты не должна превышать плюс 35 °С.

6.3 Рулоны ленты следует хранить только в вертикальном положении.

## 7 Указания по применению

7.1 Нанесение ленты ЛИТКОР-3 следует производить при температуре окружающего воздуха от -20 до +10°С, а ЛИТКОР-Л - от -5 до +40°С.

**(Измененная редакция, Изм. №2)**

7.2 Ленту ЛИТКОР следуют наносить на наружную поверхность трубопроводов по адгезионному праймеру «Транскор» (ТУ 5775-003-32989231-00) и по праймеру ПЛ-М (ТУ 5775-001-01297858-01) двумя способами:

- с подплавлением мастичного слоя - «горячий» способ нанесения;
- по «свеженанесенному» праймеру - «холодный» способ нанесения.

**(Измененная редакция, Изм. №2)**

7.3 «Горячий» способ нанесения ленты ЛИТКОР обеспечивает быстро формирующуюся адгезию и рекомендуется при изоляции, стыков, мест врезок, углов поворотов; фасонных частей газо-, водо-, продуктопроводов, а также при выборочном ремонте мест повреждений изоляционных покрытий в трассовых условиях.

Ленту ЛИТКОР на прямые участки трубопроводов наносят специально разработанными установками.

## 8 Гарантии изготовителя

8.1 Изготовитель гарантирует соответствие качества ленты ЛИТКОР требованиям настоящих технических условий при выполнении правил транспортирования и хранения, а также указаний по применению.

8.2 Гарантийный срок хранения ленты ЛИТКОР - 12 месяцев со дня изготовления.

При хранении ленты ЛИТКОР свыше 12 месяцев ее применение допускается после проведения лабораторных испытаний и выдачи заключения на соответствие ее показателей качества требованиям настоящих технических условий.

**(Измененная редакция, Изм. №3)**

8.3 Расчетный эксплуатационный ресурс (срок службы) ленты полимерно-битумной «ЛИТКОР» - составляет 20 лет

**(Измененная редакция, Изм. №3)**

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

3		Изм. 3/07	<i>Авдеев</i>	18.07.07
2		Изм. 2/05	<i>Авдеев</i>	16.07.05
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

**ПЕРЕЧЕНЬ**  
документов, на которые даны ссылки  
в настоящих технических условиях

ГОСТ 427-75	Линейки измерительные металлические.
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов.
ГОСТ 12.1.007-76.	ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.
ГОСТ 12.4.010-75	ССБТ. Средства индивидуальной защиты. Рукавицы специальные. Технические условия.
ГОСТ 12.4.013-97	ССБТ. Очки защитные. Общие технические условия.
ГОСТ 12.4.111-82	ССБТ. Костюмы мужские для защиты от нефти и нефтепродуктов. Технические условия.
ГОСТ 12.4.112-82	ССБТ. Костюмы женские для защиты от нефти и нефтепродуктов. Технические условия.
ГОСТ 12.4.137-84	ССБТ. Обувь специальная кожаная для защиты от нефти и нефтепродуктов, кислот, щелочей, не токсичной и взрывоопасной пыли. Технические условия.
ГОСТ 166-89	Штангенциркули. Технические условия.
ГОСТ 6507-60	Микрометр. Технические условия.
ГОСТ 226-88	Мешки бумажные. Технические условия.
ГОСТ 10354-82	Пленка полиэтиленовая. Технические условия.
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов.
ГОСТ 19433-88	Грузы опасные. Классификация и маркировка.
ГОСТ 24234-80	Пленка полиэтилентерефталатная. Технические условия.
ГОСТ Р 51164-98	Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии.
ГОСТ 9.602-89	Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии.
ТУ 102-123-78	Лента изоляционная поливинилхлоридная.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Интв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Интв. № дубл.	Подп. и дата

ТУ 2245-001-48312016-01

- ТУ 2245-044-00147105-96      Лента изоляционная поливинилхлоридная.
- ТУ 5775-002-32989231-99      Мастика битумно-полимерная изоляционная «Транскор».
- ТУ 5775-003-32989231-99      Праймер «Транскор».
- ТУ 2245-006-05801845-00      Обертка «ПЭКОМ».

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 2245-001-48312016-01

Лист

11

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	№ Докум.	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					
1	3,4,6,7					Извещение №1 от 05.04.02г	-	Данилова	05.04.02г.
2	2,3,4,6,7,8,9					Извещение №2/05 от 01.07.05г.	Вх. № 679 от 27.06.05г.	Данилова	15.07.05г.
3	4,9					Извещение №03/07 от 01.05.07г.	Вх. № 1643 от 13.06.07г.	Данилова	18.07.07г.

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