

Общество с ограниченной ответственностью
«СВ-Сервис»

ОКП 23.99.19.111

Группа Ж15
(ОКС 91.100.60)

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор

ООО «СВ-Сервис»

А.М.Инюткин

«29» декабря 2016 г.



ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЙ ПОЯС УНИВЕРСАЛЬНЫЙ

Технические условия

ТУ 2399-018-68168870-2016

РАЗРАБОТАНО:

Инженер-конструктор

Микиша

Микиша О.А.

«29» декабря 2016 г.

г. Москва
2016

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ	4
1.1 Основные параметры и технические характеристики	4
1.2 Требования к изготовлению	7
1.3 Комплектность	8
1.4 Маркировка	8
1.5 Упаковка	8
2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ	9
3 ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	9
4 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ	10
4.3 Приемо-сдаточные испытания ТПУ	10
4.4 Периодические испытания ТПУ	11
4.5 Типовые испытания ТПУ	11
5 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ	12
5.1 Общие положения	12
5.2 Контроль на соответствие основным параметрам и характеристикам	12
6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	12
7 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	13
8 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	14
Приложение А	15
Приложение Б	16

ТУ 2399-018-68168870-2016

Теплоизоляционный пояс
универсальный (ТПУ)

Технические условия

Лит	Лист	Листов
	2	15

ООО
«СВ-Сервис»

Подпись и дата

Имя и подпись

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №

подп.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Микиша	<i>Микиша</i>	22.12.16
Пров.		Обловацкий	<i>Обловацкий</i>	22.12.16
Н.контр				
Утв.		Инюткин	<i>Инюткин</i>	

ВВЕДЕНИЕ

Настоящие технические условия распространяются на теплоизоляционный пояс универсальный (далее по тексту «ТПУ»), предназначенный для выполнения следующих видов работ при строительстве и ремонте трубопроводов диаметром от 57 до 1420 мм (включительно) во всех макроклиматических районах с абсолютной минимальной температурой воздуха не ниже минус 45 °С:

- защита сварного стыка от внережимного охлаждения;
- защита целостности изоляции при предварительном подогреве торцов труб и прилегающих к ним поверхностей;
- защита сварного стыка в случае объективной необходимости непродолжительного перерыва в работе и/или при наличии осадков.

Климатическое исполнение – УХЛ, категория размещения 1 по ГОСТ 15150.

Пример записи при заказе ТПУ:

«ТПУ – 720-200-С ТУ 2399-018-68168870-2016»;

«ТПУ – 720-1100-П ТУ 2399-018-68168870-2016»;

«ТПУ – 720-1100-Б ТУ 2399-018-68168870-2016», где:

ТПУ - теплоизоляционный пояс универсальный;

720 – диаметр трубопровода в мм;

200, 1100 – максимальная температура на рабочей поверхности, °С;

С – силиконовое покрытие защитной и рабочей поверхности. Предназначен для защиты целостности изоляции при предварительном подогреве торцов труб и прилегающих к ним поверхностей при выполнении сварочных работ во время строительства и ремонта трубопроводов.

П – ПВХ покрытие защитной поверхности ТПУ и рабочей поверхности из кремнезёмной ткани;

Б – брезентовое покрытие защитной поверхности ТПУ и рабочей поверхности из кремнезёмной ткани.

Изделия с обозначением П и Б предназначены для защиты сварного стыка от внережимного охлаждения или в случае необходимости непродолжительного перерыва в работе во время строительства и ремонта трубопроводов.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 2399-018-68168870-2016	Лист 3
------	------	----------	-------	------	---------------------------	-----------

1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Теплоизоляционный пояс универсальный должен соответствовать требованиям настоящих технических условий и комплекту технологической документации, утвержденной в установленном порядке.

1.1 Основные параметры и технические характеристики

- 1.1.1 Основные параметры и размеры ТПУ должны соответствовать рисунку 1 и таблице 1.
- 1.1.2 Теплоизоляционный пояс универсальный (рисунок 1) состоит из чехла-корпуса она же защитная поверхность (поз. 1, 3), рабочей поверхности (поз. 2), теплоизолирующего материала (поз. 4), узла фиксации в рабочем положении на трубопроводе (поз. 5, поз. 6).
- 1.1.3 Узел фиксации (поз. 5) состоит из цепи круглозвенной сварной ГОСТ 7070. На противоположной стороне ТПУ расположены стальные крючки (поз. 6), позволяющие быстро и надежно фиксировать изделие на трубопроводе.
- 1.1.4 Для труб диаметром меньше 325 мм, фиксация ТПУ происходит при помощи контактной ленты (липучки).
- 1.1.5 Защитная поверхность (поз. 3) чехла-корпуса изготавливается в следующих вариантах: силиконовая ткань, армированный материал с ПВХ-покрытием ТМП-2-У ГОСТ 29151, брезентовая ткань ГОСТ 15530 плотностью не менее 380 гр/м² (исполнения ОП или ВО).
- 1.1.6 Рабочая поверхность (поз. 2) изготавливается из кремнезёмной ткани марки КТ11-С8/3-13 ТУ 5952-151-05786904-99 (максимальная рабочая температура эксплуатации до 1100°С), силиконовой ткани ТУ 8729-007-99176106 (максимальная рабочая температура эксплуатации до 200°С)
- 1.1.7 Теплоизоляционный материал (поз. 4) – термовойлок ГОСТ 6418 (максимальная рабочая температура эксплуатации до плюс 200 °С), кремнезёмный мат ТУ 6-48-139 (максимальная рабочая температура эксплуатации до плюс 1100 °С).
- 1.1.8 Для пошива ТПУ применяются нити арамидные ТУ 8147-018-40551336 (максимальная рабочая температура эксплуатации до плюс 425 °С), кремнезёмные нити ТУ 5952-153-05786904 (максимальная рабочая температура эксплуатации до плюс 1200 °С).
- 1.1.9 По согласованию с разработчиком могут использоваться другие материалы с аналогичными техническими характеристиками, не ухудшающие эксплуатационные качества ТПУ.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 2399-018-68168870-2016

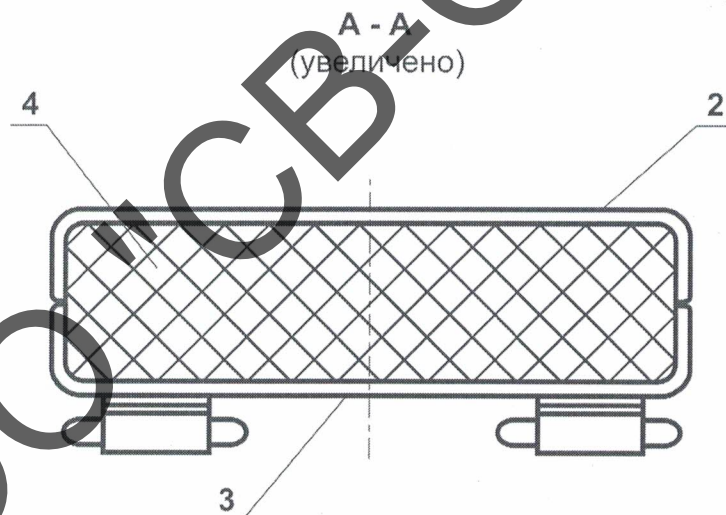
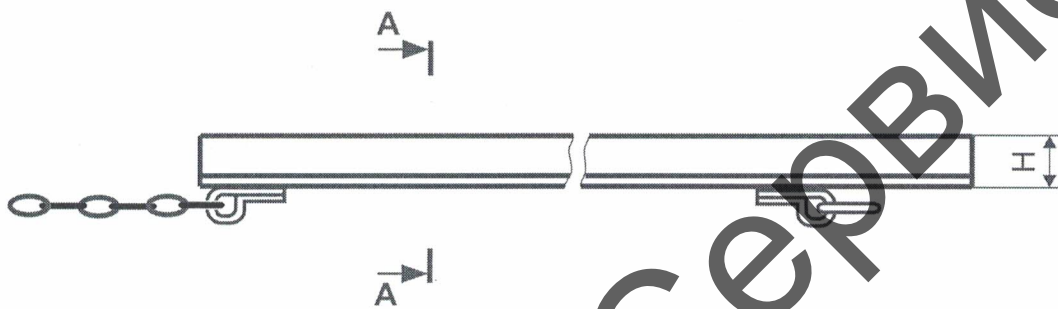
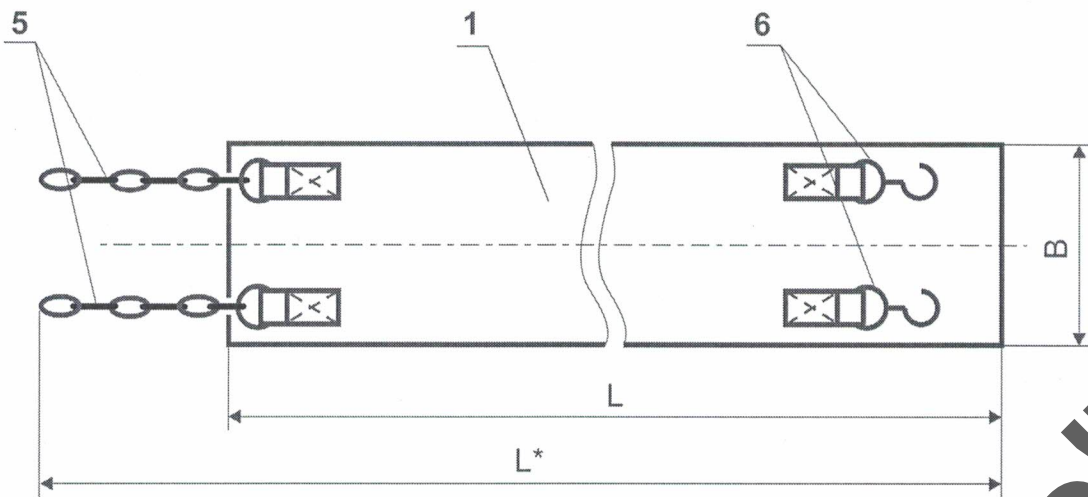


Рисунок 1 - Теплоизоляционный пояс универсальный (ТПУ)

где 1 - чехол-корпус, 2 - рабочая поверхность, 3 - защитная поверхность, 4 - теплоизоляционный материал, 5 – цепь, 6 - фиксирующий крючок.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 2399-018-68168870-2016

Лист

5

Таблица 1-Основные параметры и размеры

№ пп	Наименование изделия	Диаметр трубо- провода, D, мм	L, мм	B, мм	H, мм	Виды исполнений		
						Масса, кг ±10%		
						С (сили- коновое покры- тие)	П (ПВХ по- крытие)	Б (Брезен- товое по- крытие)
1	ТПУ -1420	1420	5000±50	300±20	12±5	4,32	5,4	5,1
2	ТПУ -1220	1220	4250±50	300±20	12±5	3,4	4,6	4,35
3	ТПУ -1067	1067	3750±50	300±20	12±5	3,1	4,08	3,84
4	ТПУ -1020	1020	3600±50	300±20	12±5	3,0	3,9	3,65
5	ТПУ -820	820	2900±50	300±20	12±5	2,8	3,15	2,95
6	ТПУ -720	720	2600±50	300±20	12±5	2,5	2,8	2,652
7	ТПУ -630	630	2350±50	300±20	12±5	2,15	2,52	2,38
8	ТПУ -530	530	2010±50	300±20	12±5	1,86	2,16	2,05
9	ТПУ -426	426	1650±20	300±20	12±5	1,55	1,8	1,7
10	ТПУ -325	325	1270±20	300±20	12±5	1,12	1,4	1,3
11	ТПУ -273	273	1200±20	300±20	12±5	1,05	1,3	1,22
12	ТПУ -219	219	890±20	200±10	12±5	0,33	0,64	0,56
13	ТПУ -168	168	630±20	200±10	12±5	0,24	0,45	0,4
14	ТПУ -133	133	550±20	200±10	12±5	0,2	0,4	0,37
15	ТПУ -159	159	600±20	200±10	12±5	0,22	0,43	0,38
16	ТПУ -114	114	510±20	200±10	12±5	0,18	0,36	0,34
17	ТПУ -108	108	440±20	200±10	12±5	0,17	0,32	0,28
18	ТПУ -58	58	280±10	200±10	12±5	0,11	0,2	0,173

1.1.14 Пошив элементов ТПУ производится нитками швейными термостойкими ТУ 8147-042-31094986-2004 или аналогичными с разрывной нагрузкой не ниже 10 кгс на нить.

1.1.15 Концы строчек закрепляют обратной строчкой длиной не менее 50 мм или двумя обратными строчками длиной не менее 30 мм.

ТУ 2399-018-68168870-2016

Лист

6

Изм Лист № докум. Подп. Дата

- 1.1.16 На теплоизоляционном поясе не допускается: расхождение швов, пропуски в строчке, сквозные механические повреждения ткани чехла-корпуса.
- 1.1.17 По согласованию с заказчиком допускается изготовление ТПУ с размерами, отличающимися от указанных в таблице 1.
- 1.1.18 Схема установки и фиксации ТПУ на трубопроводе показана на рисунке 2.
- 1.1.19 Равномерное медленное остывание сварного соединения обеспечивается с помощью теплоизолирующих свойств ТПУ.

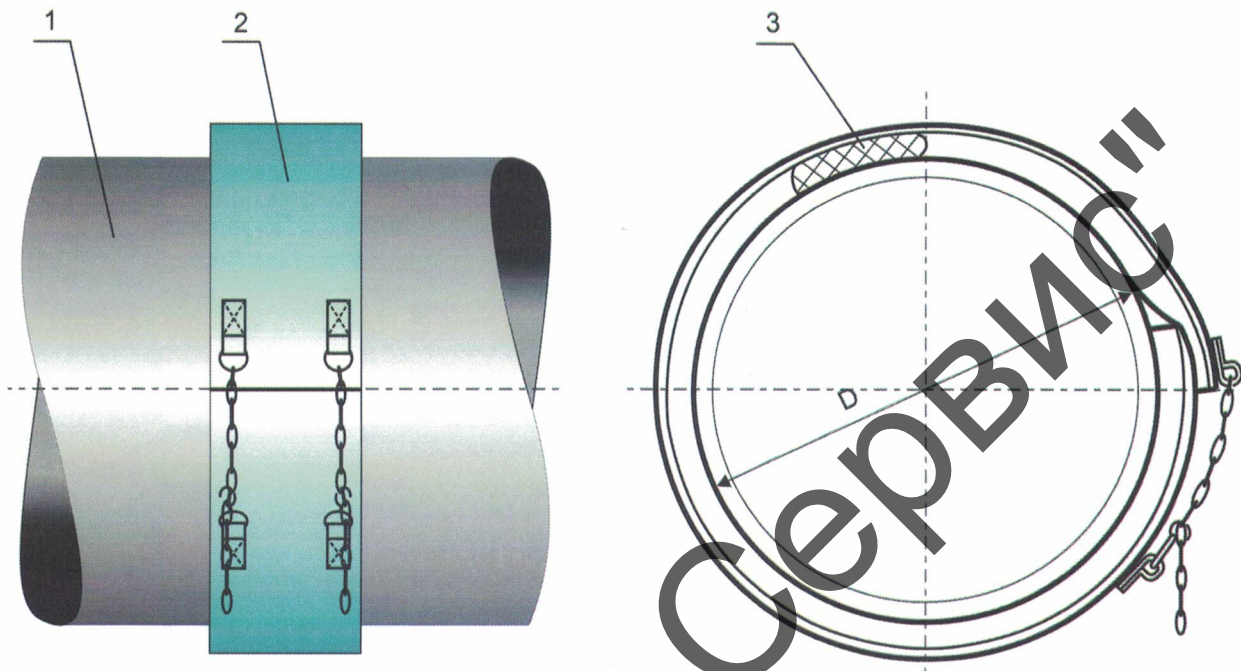


Рисунок 2 - Схема установки и фиксация ТПУ на трубопроводе

где 1 – трубопровод, 2 - теплоизоляционный пояс универсальный, 3 - слой теплоизоляции, D - диаметр трубопровода.

1.2 Требования к изготовлению

- 1.2.1 Теплоизоляционный пояс универсальный изготавливают на промышленном швейном оборудовании, позволяющем надёжно скреплять используемые материалы.
- 1.2.2 Пошив ТПУ производят швами, указанными в регламенте на пошив соответствующей марки ТПУ.
- 1.2.3 Раскрой заготовок производят, согласно регламенту, электрическим дисковым ножом.
- 1.2.4 Перед изготовлением ТПУ и его составных частей необходимо производить входной контроль основных материалов, полуфабрикатов.
- 1.2.5 Входному контролю должны подвергаться материалы и покупные изделия, качество которых должно быть подтверждено сертификатами.
- 1.2.6 Операционному контролю должны подвергаться сборочные единицы и детали ТПУ в процессе их изготовления в соответствии с требованиями предприятия-изготовителя. Качество сборочных единиц и деталей подтверждается путем соответствия их требованиям конструкторской и технологической документации, утвержденной в установленном порядке.

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

1.3 Комплектность

В комплект поставки ТПУ входят:

- теплоизоляционный пояс универсальный (ТПУ) - 1 шт.
- паспорт - 1 шт.
- чехол-сумка (по желанию заказчика) - 1 шт.

1.4 Маркировка

1.4.1 Каждый теплоизоляционный пояс универсальный (ТПУ) должен иметь этикетку с размером не менее 110 мм х 50 мм. Этикетка должна крепиться на месте, указанном в регламенте и содержать следующие данные:

- наименование предприятия-изготовителя и его товарный знак;
- модель изделия;
- номер настоящих технических условий;
- номер партии;
- год и месяц выпуска;
- клеймо ОТК.

1.4.2 Надпись на этикетке должна быть выполнена способом, исключающим ее разрушение на протяжении всего срока эксплуатации. Способ нанесения надписи – термотрансферная печать.

1.4.3 Каждая отгружаемая партия ТПУ должна иметь транспортную маркировку, произведенную в соответствии с ГОСТ 14192. Транспортная маркировка должна содержать:

- наименование грузополучателя;
- наименование пункта назначения;
- количество грузовых мест и порядковый номер места через дробь;
- наименование грузоотправителя;

1.4.4 Размер маркировочного ярлыка (этикетки) для нанесения основных, дополнительных и информационных надписей должна быть 110х70мм.

1.5 Упаковка

1.5.1 Теплоизоляционный пояс универсальный, после приемки его отделом технического контроля, должен быть упакован согласно требованиям ГОСТ 23170.

1.5.2 ТПУ должен быть уложен в пакет из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354 или из поливинилхлоридной пленки по ГОСТ 16272 толщиной от 0,13 мм до 0,3 мм, с вложенной в него сопроводительной технической документацией. Горловина пакета перевязывается шпагатом по ГОСТ 17308 или заваривается.

1.5.3 По согласованию с заказчиком допускается другой вид упаковки.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам инв №	Инв. № дубл.	Подпись и дата					
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 2399-018-68168870-2016				Лист
									8

2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 Рабочие помещения, предназначенные для изготовления продукции (ТПУ), должны быть оборудованы общей или местной вентиляцией. При этом в цехах должны быть соблюдены требования пожарной безопасности и санитарно-гигиенические требования к воздуху в районе рабочей зоны в соответствии с ГОСТ 12.1.004 ССБТ и ГОСТ 12.1.005 ССБТ.

2.2 Лица, работающие на предприятиях или в цехах и изготавливающие продукцию, должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.011 ССБТ.

2.3 При производстве работ с применением теплоизоляционного пояса следует руководствоваться правилами безопасности, изложенными в следующих документах:

- СНиП 12-03 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
- СНиП 12-04 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;
- «Правила техники безопасности при строительстве магистральных трубопроводов»;
- ГОСТ 12.3.003 ССБТ «Работы электросварочные. Требования безопасности»;
- ГОСТ 12.1.004 ССБТ «Пожарная безопасность. Общие требования».

2.4 К работам с использованием ТПУ допускаются рабочие, прошедшие инструктаж на рабочем месте, обеспеченные спецодеждой.

2.5 Эксплуатацию ТПУ следует производить только в соответствии нормативными документами, регламентирующими производство работ по применению ТПУ и руководством по эксплуатации.

3 ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

3.1 Конструкция и материалы, из которых сделан ТПУ, не наносят вред окружающей природной среде и здоровью человека при их хранении, транспортировании, эксплуатации (применении).

3.2 Организация процесса производства ТПУ должна соответствовать требованиям ГОСТ 12.3.002 ССБТ.

3.3 Отходы, образующиеся при производстве ТПУ и после их эксплуатации, должны быть утилизированы в установленном порядке.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 2399-018-68168870-2016				
---------------------------	--	--	--	--

Лист
9

4 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

4.1 Для проверки соответствия ТПУ требованиям настоящих технических условий должны проводиться следующие виды испытаний:

- приемо-сдаточные;
- периодические;
- типовые.

4.2 Объем и последовательность проведения проверок при приемо-сдаточных и периодических испытаниях ТПУ приведены в таблице 2.

4.3 Приемо-сдаточные испытания ТПУ

4.3.1 Приемо-сдаточным испытаниям (далее ПСИ) подвергается каждый ТПУ.

4.3.2 ПСИ проводит служба качества предприятия-изготовителя.

4.3.3 ТПУ, предъявляемые на ПСИ, должны быть изготовлены без нарушения технологических процессов, подвергаться в процессе изготовления техническому контролю на соответствие требованиям конструкторской и технологической документации.

4.3.4 ПСИ считают успешными, если ТПУ соответствуют всем пунктам проверок, указанным в таблице 2.

4.3.5 Если при проведении ПСИ ТПУ не соответствует хотя бы одному из пунктов проверки, то его возвращают на доработку, обеспечивающую соответствие требованиям пункта, по которому отмечено отступление. После устранения несоответствия, ТПУ предъявляется на ПСИ повторно.

Таблица 2

Наименование проверки	Номер пунктов		Вид испытаний	
	технических условий	методов контроля	приемо-сдаточные	периодические
1 Проверка соответствия ТПУ сборочным чертежам	1.1	5.2.1	+	+
2 Проверка габаритных размеров	1.1	5.2.2	+	+
3 Проверка массы	1.1	5.2.3	+	+
4 Проверка комплектности	1.3	5.2.4	+	+
5 Проверка маркировки	1.4	5.2.5	+	+
6 Проверка упаковки	1.5	5.2.6	+	-
7 Термические испытания	-	5.2.7	-	+

Примечание:

«+» - испытания проводятся;

«-» - испытания не проводятся.

4.3.6 Если, после повторно проведенных испытаний, ТПУ не соответствует хотя бы одному из пунктов проверки, то результаты испытаний считают неудовлетворительными. В этом случае комиссией, состоящей из представителей подразделения-разработчика и подразделения-изготовителя, проводится анализ возможных причин несоответствия, определяются причины дефекта, и принимается решение об устранении данного несоответствия.

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

ТУ 2399-018-68168870-2016

Лист

10

4.3.7 В случае невозможности устранения дефектов, влияющих на качество ТПУ, испытываемый образец подлежит окончательному забраковыванию.

4.3.8 Принятыми считают ТПУ, которые выдержали испытания в соответствии с требованиями ТУ, и на которые оформлены маршрутно-технологические листы и эксплуатационные документы (паспорт).

4.3.9 Результаты приемо-сдаточных испытаний оформляются актом по ГОСТ 15.309.

4.4 Периодические испытания ТПУ

4.4.1 Периодические испытания (далее ПИ) ТПУ проводят на одном экземпляре после изготовления 1000 шт. изделий одного наименования, прошедших ПСИ, но не реже одного раза в два года.

4.4.2 ПИ проводит совместная комиссия подразделения-разработчика и подразделения-изготовителя.

4.4.3 ПИ считают успешными, если ТПУ соответствуют всем пунктам проверок, указанным в таблице 2.

4.4.4 Если при проведении ПИ ТПУ не соответствует хотя бы одному из пунктов проверки, то его возвращают на доработку, обеспечивающую соответствие требованиям пункта, по которому отмечено отступление. После устранения несоответствия, ТПУ предъявляется на ПИ повторно.

4.4.5 Если, после повторно проведенных испытаний, ТПУ не соответствует хотя бы одному из пунктов проверки, то результаты испытаний считают неудовлетворительными. В этом случае комиссией, состоящей из представителей подразделения-разработчика и подразделения-изготовителя, проводится анализ возможных причин несоответствия, определяются причины дефекта, и принимается решение об устранении данного несоответствия.

4.4.6 В случае невозможности устранения дефектов, влияющих на качество ТПУ, испытываемый образец подлежит окончательному забраковыванию.

4.4.7 ТПУ, прошедшие ПИ, используются по своему назначению.

4.4.8 Результаты периодических испытаний оформляются актом по ГОСТ 15.309.

4.5 Типовые испытания ТПУ

4.5.1 Типовые испытания проводят при изменении конструкции или технологии их изготовления, которые могут повлиять на технические характеристики, установленные в настоящих технических условиях.

4.5.2 Объем типовых испытаний определяется характером изменений, вносимых в конструкцию или технологию изготовления изделий.

4.5.3 Результаты типовых испытаний оформляются актом с обязательной отметкой ОТК о соответствии требованиям технических условий.

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 2399-018-68168870-2016

Лист

11

5 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

5.1 Общие положения

- 5.1.1 Все испытания ТПУ следует проводить при температуре окружающего воздуха (25 ± 10°С) и относительной влажности воздуха от 45 до 95%.
- 5.1.2 Все комплектующие ТПУ, поступающие на сборку, должны пройти входной контроль.
- 5.1.3 Средства измерения, применяемые при контроле, должны быть поверены (аттестованы) в соответствии с требованиями ГОСТ 8.513 и иметь документы, подтверждающие их пригодность.

5.2 Контроль на соответствие основным параметрам и характеристикам

- 5.2.1 Проверка соответствия ТПУ пункту 1.1 проводится внешним осмотром и сличением со сборочными чертежами. ТПУ считается выдержавшим проверку, если не обнаружено никаких отклонений от технологической документации.
- 5.2.2 Проверка габаритных размеров по п. 1.1 проводится с использованием рулетки с металлической лентой ГОСТ 7502 и линейки металлической ГОСТ 427. Для выполнения измерений необходимо положить ТПУ на горизонтальное основание. ТПУ считается выдержавшим контроль, если его размеры соответствуют значениям, приведенным в таблице 1.
- 5.2.3 Проверка массы ТПУ по таблице 1 производится на весах или других весовых устройствах, соответствующих требованиям ГОСТ 29329. Отклонения ±0,1 кг. ТПУ считают выдержавшими контроль, если их масса соответствует значениям таблицы 1.
- 5.2.4 Контроль на соответствие требованиям к комплектности проводить сверкой предъявленных комплектов ТПУ с требованиями п. 1.3.
- 5.2.5 Маркировку ТПУ п. 1.4. контролировать визуально на соответствие техническим требованиям сборочных чертежей и ТУ.
- 5.2.6 Упаковку ТПУ п. 1.5 контролировать внешним осмотром.
- 5.2.7 Термические испытания проводятся путём имитации рабочих условий ТПУ. На стальной цилиндрической поверхности делается сварной шов длиной 200 мм. Сразу после окончания сварки на шов накладывается ТПУ. Изделие плотно закрепляется на сварном шве. По прошествии 20-ти минут изделие снимается. На рабочей поверхности изделия не должно оставаться следов оплавления или каких либо других следов связанных с влиянием высокой температуры.

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

- 6.1 Транспортирование ТПУ допускается любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозок, действующих на этом виде транспорта.
- 6.2 Погрузочно-разгрузочные работы должны вестись в соответствии с ГОСТ 12.3.009 способами, обеспечивающими сохранность ТПУ.
- 6.3 Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов должны соответствовать группе 8 по ГОСТ 15150.
- 6.4 При транспортировании и хранении должно быть исключено механическое воздействие на ТПУ.
- 6.5 Условия хранения продукции должны гарантировать сохранность изделий со времени их поступления на склады до использования по назначению.
- 6.6 Продукция должна храниться в закрытых складах при температуре не выше плюс 40°С, при отсутствии в воздухе паров агрессивных веществ с защитой от прямых солнечных лучей на расстоянии не менее 1 метра от отопительных приборов.

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

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

ТУ 2399-018-68168870-2016				
---------------------------	--	--	--	--

Лист
12

7 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

7.1 Эксплуатация ТПУ должна производиться в соответствии с настоящими техническими условиями и действующими отраслевыми нормативно-техническими документами.

7.2 При проведении предварительного подогрева стыков труб перед сваркой, с использованием газопламенного нагрева, ТПУ устанавливают на участках трубопровода, прилегающих к краям зоны нагрева, что позволяет не нарушить целостность изоляции. Схема установки ТПУ при предварительном подогреве стыков труб показана на рисунке 3.

7.3 Для предотвращения быстрого остывания стыка после сварки ТПУ устанавливают на сварной стык. Схема установки ТПУ на сварной стык показана на рисунке 4.

7.4 В случае объективной необходимости непродолжительного перерыва в работе, выполняемой при температуре воздуха ниже плюс 5 °С и/или при наличии осадков ТПУ устанавливают на сварной шов (рисунок 4).

При этом перед возобновлением сварки следует проконтролировать температуру стыка и, при необходимости, подогреть стык до минимальной межслойной температуры.

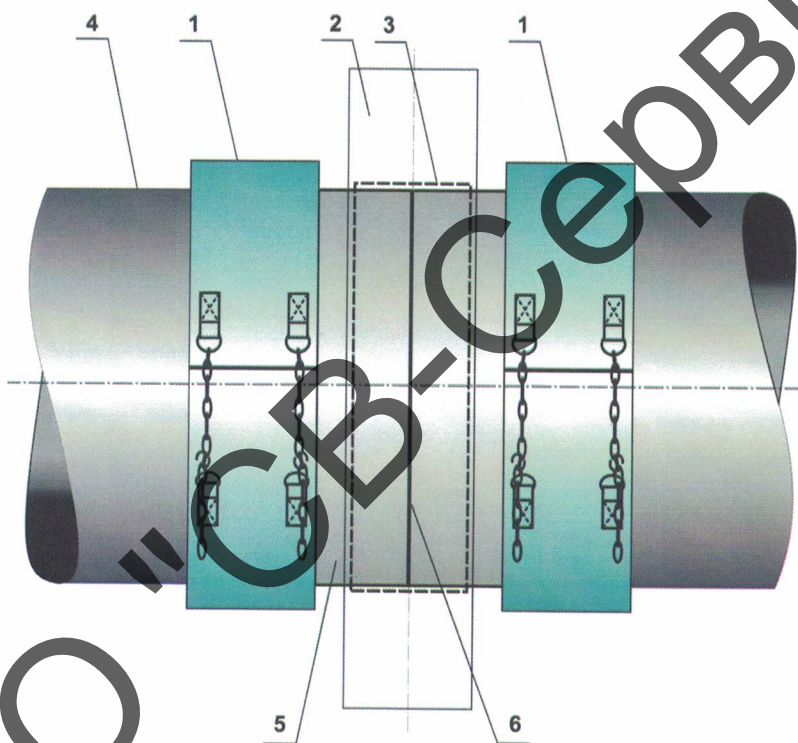


Рисунок 3 - Схема установки ТПУ при предварительном подогреве стыков трубы

где 1 – ТПУ, 2 - газопламенная горелка,
3 - зона нагрева, 4 – изоляция, 5 – труба, 6 - стык трубы

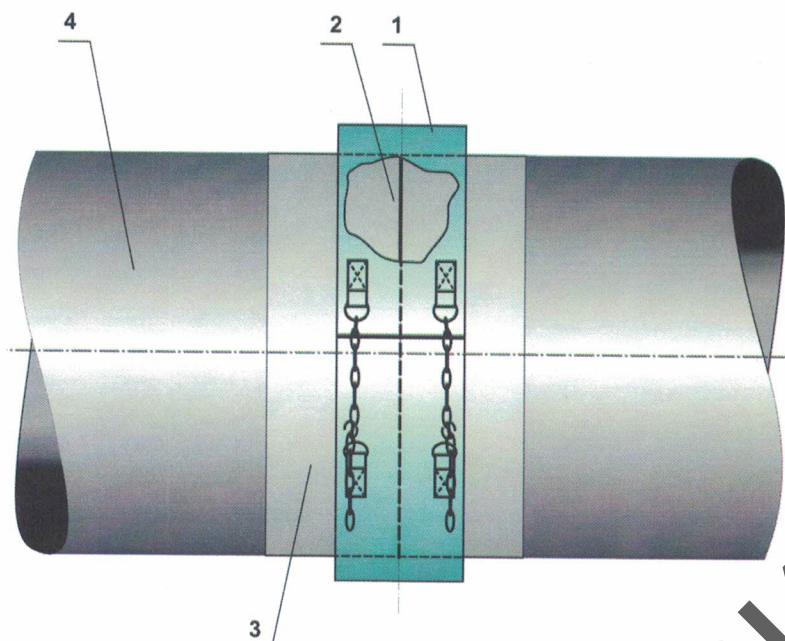


Рисунок 4 - Схема установки ТПУ на сварной стык

где 1 – ТПУ, 2 - сварочный стык, 3 – трубопровод, 4 - изоляция

8 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

8.1 Изготовитель гарантирует соответствие качества теплоизоляционного пояса универсального требованиям настоящих ТУ при условии соблюдения требований к эксплуатации, транспортированию и хранению.

8.2 Гарантийный срок хранения ТПУ 12 месяцев с момента отгрузки его предприятием-изготовителем.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

Перечень документов
(стандартов и технических условий), на которые
даны ссылки в данных ТУ

Номер документа	Наименование документа	Пункт настоящих ТУ, в котором даётся ссылка на документ
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.	Вводная часть
ГОСТ 12.1.004-91	ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.	2.3
ГОСТ 427-75	Линейки измерительные металлические. Технические условия.	5.2.2
ГОСТ 7502-98	Рулетки измерительные металлические. Технические условия.	5.2.2
ГОСТ 12.1.005-88	ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху санитарной зоны.	2.1
ГОСТ 12.3.003 - 86	ССБТ. Работы электросварочные. Требования безопасности.	2.3
ГОСТ 12.3.002 - 75	ССБТ. Процессы производственные. Общие технические требования.	3.2
ГОСТ 15.309 -98	Система разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения.	4.3.9
ГОСТ 8.513 -84	ГСИ. Поверка средств измерений. Организация и порядок проведения.	5.1.3
ГОСТ 29329 -92	Весы для статического взвешивания. Общие технические требования.	5.2.3
ГОСТ 12.3.009-76	ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности.	6.2
СНиП 12-03-2001	Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.	2.3
СНиП 12-04-2002	Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.	2.3
Утверждены 11.08.81.	Правила техники безопасности при строительстве магистральных трубопроводов	2.3
ГОСТ 29151-91	ТМП-2-У. Материалы тентовые с поливинилхлоридным покрытием для автотранспорта.	1.1.5
ГОСТ 15530-93	Брезентовая ткань	1.1.5
ТУ 6-48-139-97	Мат кремнеземный	1.1.7
ТУ 8729-007-99176106-2016	Материал ТСС	1.1.6
ГОСТ 6418-81	Войлок технический грубошерстный и детали из него для машиностроения. Технические условия (с Изменениями № 1,2)	1.1.7
ТУ 8147-018-	Нитки швейные термостойкие	1.1.8

ТУ 2399-018-68168870-2016

Лист

15

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

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

40551336-2009		
ТУ 5952-153-05786904-99	Нити кремнеземные	1.1.8

Приложение Б

(справочное)

Перечень средств измерений и вспомогательных устройств, применяемых при контроле.

Наименование	Условное обозначение	Диапазон измерений	Погрешность измерения
Рулетка	P5УЗП ГОСТ 7502-89	0 - 5 м	$\pm 0,15$ мм
Линейка измерительная металлическая	Линейка-1000	0 - 1000 мм	$\pm 0,20$ мм
Весы электронные	ВТ-Н-10	0 - 10 кг	$\pm 0,0025$ кг

Примечание:

Допускается применение других средств измерений с классом точности и характеристиками не хуже, чем у указанных выше.

ООО "СВ-Сервис"

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 2399-018-68168870-2016				
---------------------------	--	--	--	--

Лист
16