МИНЭНЕРГО РОССИИ

Инжиниринговая нефтегазовая компания
Всероссийский научно-исследовательский институт
по строительству трубопроводов, объектов ТЭК
АО «ВНИИСТ»

Код ОКП 25 3122

Группа Л-63

УТВЕРЖДАЮ
Президент АО «ВНИИСТ»
_____ Г.С.Гаспарянц
_____ 2002 г.

МАНЖЕТЫ ГЕРМЕТИЗИРУЮЩИЕ РЕЗИНОТКАНЕВЫЕ ДЛЯ ПЕРЕХОДОВ ТРУБОПРОВОДОВ ЧЕРЕЗ АВТОМОБИЛЬНЫЕ И ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ, ПРОКЛАДЫВАЕМЫХ В ЗАЩИТНОМ ФУТЛЯРЕ (КОЖУХЕ)

Технические условия

ТУ 2531-007-01297858-02

Держатель подлинника – АО «ВНИИСТ»

Дата введения с _____

СОГЛАСОВАНЫ
Федеральный горный и
промышленный надзор России
(Госгортехнадзор России)
Письмо №10-03/663
От 04.07.2002 г.

РАЗРАБОТАНЫ:
Директор Центра
комплексных технологий
АО «ВНИИСТ»
_____ Р.Д.Габелая
«03» июня 2002 г.

г.Москва, 2002 г.

gost.e-ecolog.ru

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
ВВЕДЕНИЕ	3
1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ	4
2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ	9
3. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	9
4. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ	9
5. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ	10
6. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	10
7. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	11
8. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	11
9. ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ	12

ВВЕДЕНИЕ

Настоящие технические условия распространяются на манжеты, предназначенные для герметизации пространства между защитным футляром (кожухом) и трубопроводом диаметром от 108 мм до 1420 мм (включительно) на переходах под автомобильными и железными дорогами, а также другими инженерными сооружениями, во всех климатических зонах при температуре от минус 40°С до плюс 50°С.

Манжета резинотканевая представляет собой изделие формы усеченного конуса с концевыми участками цилиндрической формы, устанавливаемое на трубопровод и защитный футляр (кожух) перехода и зажимаемое на трубах металлическими хомутами.

Манжеты, изготовленные неформовым способом, относятся к манжетам типа II*.

Манжеты типа II изготавливают двух видов:

- для вновь строящихся трубопроводов поставляются манжеты неразъемные;
- для действующих трубопроводов (в случае «неразрезного» рабочего трубопровода) поставляются манжеты в разъемном (разрезном) виде, дополнительно укомплектованные материалами и приспособлениями для соединения (склеивания) разреза.

Пример условного обозначения при заказе манжеты типа II, изготовленной из резины армированной тканью (А), неразъемной, для перехода вновь строящегося трубопровода диаметром 820 мм и защитного кожуха диаметром 1020 мм:

«Манжета 820/1020А, тип II, ТУ 2531-007-01297858-02».»,

Пример условного обозначения при заказе манжеты типа II, изготовленной из резины, армированной тканью (А), разъемной (вида Р), для перехода действующего трубопровода диаметром 529 мм и защитного кожуха диаметром 720 мм:

«Манжета 529/720А, тип II Р, ТУ 2531-007-01297858-02».

---

* - в отличие – манжетами типа I принято считать гофрированные, изготовленные способом прессования.

1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1 Манжета должна соответствовать требованиям настоящих технических условий, конструкторской документации и изготавливаться по технологической документации утверждённой в установленном порядке.

1.2 Основные параметры и характеристики

1.2.1 Конструкция манжет должна соответствовать конструкции, указанной на рис. 1. На поверхности манжеты допускаются два технологических стыка имеющих утолщение.

Размеры манжеты должны соответствовать размерам, указанным в табл.1 и обеспечиваться технологической оснасткой.

1.2.2 При заказе манжеты типа II для переходов действующего трубопровода её конструкция должна иметь радиальный разрез, место которого должно быть указано на рис.1, или иметь обозначение-метку его возможного выполнения.

Разрещается смещение радиального разреза до 45^0 в любую сторону от указанного в чертеже.

1.2.3 Толщина манжеты должна быть $3^{+0,7}$ мм. По месту технологических стыков допускается утолщение манжеты до 9 мм. Ширина технологического стыка должна быть в пределах от 100 до 200 мм.

1.2.4 Исходное сырьё и материалы, применяемые для изготовления манжет, должны соответствовать требованиям нормативной документации на них.

1.2.5 В качестве армирующего материала при изготовлении манжет применяется ткань капроновая по ТУ 8378-006-00319281-97.

Допускается применять другие ткани по другой нормативной документации, обеспечивающие показатели качества манжеты не ниже требуемых.

1.2.6 Физико-механические показатели резиновой смеси должны соответствовать нормам, указанным в таблице 2.

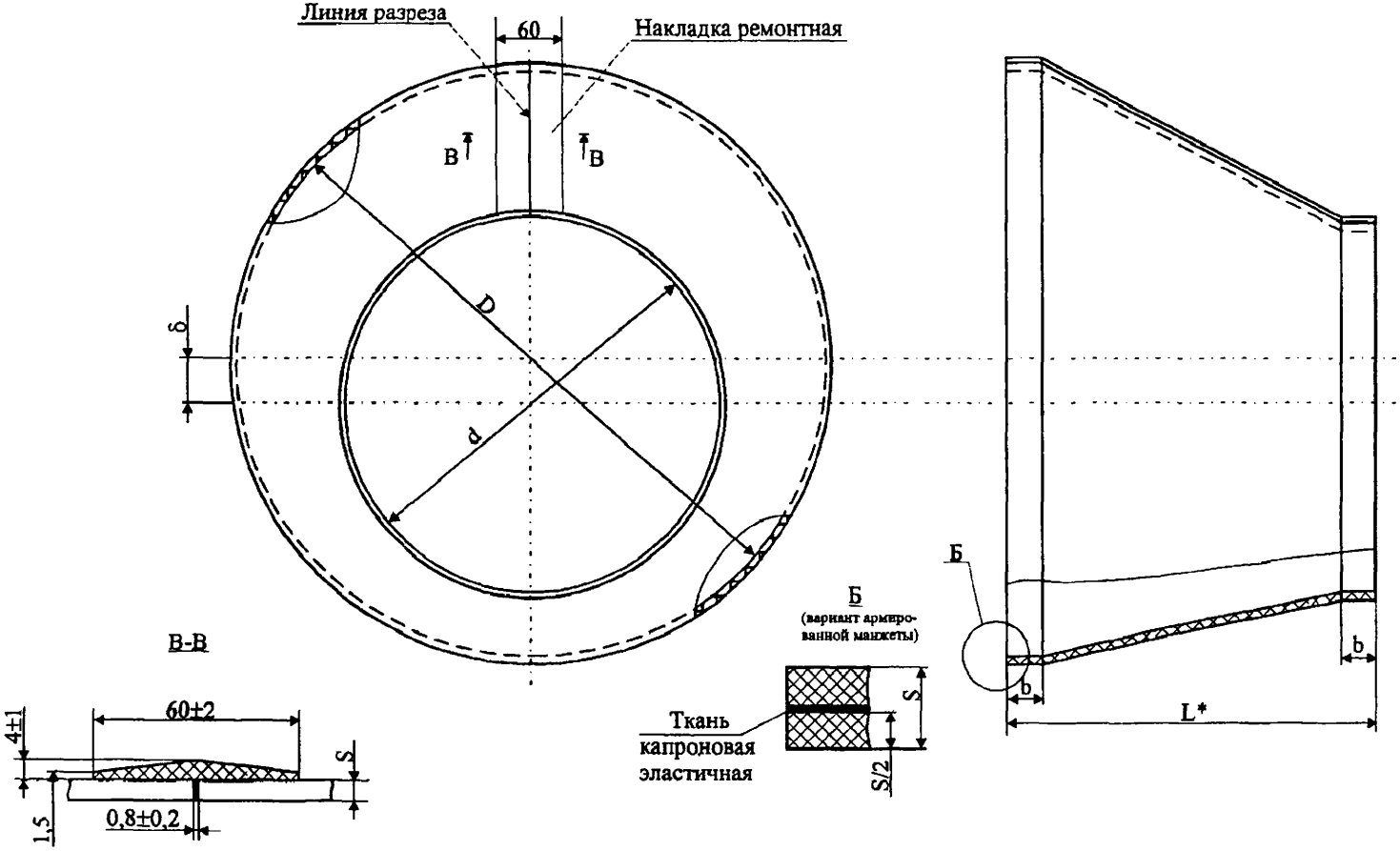

Линия разреза
60
Накладка ремонтная
В
В
δ
D
d
Б
Б
(вариант армированной манжеты)
b
b
L*
В-В
60±2
4±1
S
1,5
0,8±0,2
Ткань капроновая эластичная
S
S/2

Рис.1

Таблица 1

Наименование*	δ*, мм	d*, мм	D*, мм	L*, мм	b, мм	S, мм
Манжета 180/219	0	114^{+2}_{-1}	219^{+2}_{-1}	210^{+3}	80	$3^{+0,7}$
Манжета 108/325	53	114^{+2}_{-1}	325^{+2}_{-1}			
Манжета 159/377	40	165^{+2}_{-1}	377^{+2}_{-1}			
Манжета 219/426	28	225^{+2}_{-1}	426^{+2}_{-1}	260^{+3}		
Манжета 219/530	77,5	225^{+2}_{-1}	530^{+2}_{-1}			
Манжета 219/720	172	225^{+2}_{-1}	720^{+2}_{-1}			
Манжета 273/426	5	279^{+2}_{-1}	426^{+2}_{-1}	360^{+3}		
Манжета 273/530	60	279^{+2}_{-1}	530^{+2}_{-1}			
Манжета 273/720	152	279^{+2}_{-1}	720^{+2}_{-1}			
Манжета 377/630	60	383^{+2}_{-1}	630^{+2}_{-1}	460^{+3}		
Манжета 426/630	28	432^{+2}_{-1}	630^{+2}_{-1}			
Манжета 426/720	70	432^{+2}_{-1}	720^{+2}_{-1}			
Манжета 529/720	17	536^{+2}_{-1}	720^{+2}_{-1}			
Манжета 529/820	69	535^{+2}_{-1}	820^{+2}_{-1}			
Манжета 820/1020	20	826^{+2}_{-1}	1020^{+2}_{-1}	560^{+3}	100	$5^{+0,6}$
Манжета 1020/1220	20	1026^{+2}_{-1}	1220^{+2}_{-1}			
Манжета 1020/1420	120	1026^{+2}_{-1}	1420^{+2}_{-1}			
Манжета 1066/1420	85	1072^{+2}_{-1}	1420^{+2}_{-1}	660^{+3}		
Манжета 1220/1420	20	1226^{+2}_{-1}	1420^{+2}_{-1}			
Манжета 1420/1720	50	1426^{+2}_{-1}	1720^{+2}_{-1}			

Примечание: * - размеры для справок (размеры манжет могут приниматься другими, но не противоречащими СНиП 2.05.06-85*, п.6.32*).

Таблица 2

Наименование показателя	Норма	Методы испытания
1. Условная прочность при растяжении, МПа (кгс/см^2), не менее	6,9 (70)	ГОСТ 270
2. Относительное удлинение при разрыве, %, не менее	250	ГОСТ 270
3. Твердость по Шору А, ед. Шор А	50-70	ГОСТ 263
4. Изменение относительного удлинения после воздействия раствора серной или соляной кислоты в течение 24 ч при температуре (23±2)°С, %	От –30 до +20	ГОСТ 9.030 Метод Б
Изменение относительного удлинения после воздействия раствора гидроокиси натрия или гидроокиси калия в течение 24 ч при температуре (23±2)°С, %	От –30 до +20	ГОСТ 9.030 Метод Б

1.2.7. На поверхности манжет не допускаются:

• пузыри диаметром более 3,5 мм и общей площадью более 100 $см^2$ на 1 $м^2$ поверхности манжеты;

• углубления и возвышения размером более 1 мм и общей площадью более 100 $см^2$ на 1 $м^2$ площади манжеты;

• включения ингредиентов общей площадью более 50 $мм^2$ на 1 $м^2$ площади поверхности манжеты;

• трещины, пористость, расслоения.

1.2.8. На поверхности манжеты допускаются:

• разнотон, разноцвет;

• отсутствие глянца;

• оголение армирующего материала по месту технологического стыка;

• отпечатки от бинтовки ткани.

1.2.9. Ремонт дефектов, размеры которых превышают указанные в п.1.2.7, допускается производить составом на основе резиновой смеси, применяемой для изготовления манжет и по технологической инструкции предприятия-изготовителя.

1.2.10. Соединение разрезов (швов) манжет разъемного типа должно осуществляться по технологии и с использованием материалов и приспособлений предприятия-производителя.

Требования к качеству материалов и приспособлений для формирования и склеивания шва должны быть указаны в инструкции по монтажу.

1.2.11. Хомуты стяжные, секционные должны изготавливаться из нержавеющей стали в соответствии с чертежом на хомут стяжной для защитного футляра и чертежом на хомут для рабочего трубопровода.

Для трубопроводов диаметром до 530 мм включительно должен применяться хомут с числом секций 2 шт, для диаметров более 530 мм – с числом секций 3 шт.

Секции должны стягиваться стальными болтами и гайками с шайбами. Размеры и нормативные документы на болты, гайки и шайбы должны быть указаны в чертеже на хомут стяжной.

1.2.12. Крепежные детали стяжных хомутов (болты, гайки, шайбы) должны иметь антикоррозионное покрытие Ц6-9хр (ГОСТ 9.306) с учетом требований ГОСТ 9.301-86.

1.2.15. Покрытие крепежных изделий стяжных хомутов (болтов, гаек, шайб) – цинковое с хроматированием Ц6-9мр толщиной покрытия 6-9 мкм с учетом требований ГОСТ 9.301-86.

1.3. Комплектность.

1.3.1. В комплект поставки неразъемных манжет входят:

• манжета – 2 шт;

• хомут стяжной для защитного футляра (кожуха) – 2 шт;

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. Манжета стойка к деструкции в атмосферных условиях.

2.2. Манжета электробезопасна, не токсична, не выделяет вредных веществ, горюча.

2.3. Способность взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом и другими веществами отсутствует.

Для тушения манжет применяют огнетушители, асбестовые одеяла и песок.

2.5. По ГОСТ 12.1.007 относится к 4 классу опасности – соединение не опасное.

3. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

3.1. Манжета безопасна в экологическом отношении и при хранении не причиняет вреда окружающей среде и здоровью человека.

3.2. При эксплуатации вредных веществ в почву и воду не выделяет.

3.3. Манжеты после потери потребительских свойств подлежат захоронению на свалке твердых промышленных отходов или переработке в изделия, допускающие использование вторичного сырья резинотехнической промышленности.

4. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

4.1. Манжеты принимают партиями. Партией считают количество манжет одного типоразмера, одновременно предъявляемых к приемке и оформленных одним документом о качестве с указанием:

- наименования предприятия-изготовителя;
- надписи – «Комплекты для герметизации переходов трубопроводов»;
- обозначения гибкой манжеты;
- обозначения технических условий;
- номера партии;
- количества мест в партии;
- количества манжет в партии;
- даты изготовления;
- заключения ОТК о соответствии манжет требованиям настоящих условий.

4.2. При проверке качества проводят следующие испытания:

- входной контроль сырья, материалов и комплектующих;
- приемо-сдаточные испытания манжет;
- периодические испытания.

- хомут стяжной для рабочего трубопровода - 2шт;
- крепёжные детали (болт, гайка, шайба) - по 1 шт на одно соединение хомута.

1.3.2 Дополнительно к указанному в п. 1.3.1 в комплект поставки манжет разъёмных входят:

- комплект материалов для соединения разреза - 1 шт;
- комплект приспособлений для формирования шва разреза - 1 шт;
- инструкция по монтажу манжеты - 1 шт.

1.4 Маркировка

1.4.1 Маркировка манжеты должна производиться на бумажном ярлыке с указанием: - наименования предприятия- изготовителя;

- обозначения манжеты;
- обозначения технических условий;
- даты изготовления;
- штампа ОТК.

Бумажный ярлык наклеивается на манжету "под скотч".

1.5 Упаковка

1.5.1 Две манжеты одного типоразмера скатывают и перевязывают в двух местах шпагатом, заворачивают в полиэтиленовую плёнку по ГОСТ 10354 торцы завязывают шпагатом по ГОСТ 17308 и вместе с комплектующими по п.п. 1.2.1; 1.2.3 укладывают в деревянные ящики тип III-2 по ГОСТ 2991 размером 800х800х400 мм. По согласованию с заказчиком допускается использовать любую тару, обеспечивающую сохранность и комплектность манжет при транспортировании и хранении.

1.5.2 При упаковке в ящик острые края металлических хомутов и остальных комплектующих должны быть изолированы от мягкой манжеты любым перестилочным материалом, исключающим механическое повреждение резинотканевой манжеты при транспортировке.

1.5.3 В каждое упаковочное место (ящик) должен быть вложен перечень содержания упаковки.

1.5.4 На торец каждого ящика должен быть наклеен упаковочный ярлык с указанием:

- наименования предприятия-изготовителя;
- надписи "Комплект для герметизации переходов трубопроводов";
- обозначения гибкой манжеты;
- номера технических условий;
- номера партии;
- количества комплектов в упаковке, шт;
- масса брутто, кг;
- даты изготовления;
- штампа ОТК.

1.5.5 В одно из тарных мест должен быть вложен документ о качестве, упакованный в водонепроницаемый пакет. На упаковочном ярлыке должно быть указано – "Документ о качестве здесь».

4.3. Входной контроль сырья, материалов и комплектующих проводят нормативной документации на определение возможности их использования в производстве при поступлении и замене.

4.4. Приемо-сдаточным испытаниям по пп.1.2.3; 1.2.7; 1.2.8 подлежит каждая манжета, по п.1.3 – одно упаковочное место от партии.

4.5. Периодические испытания по п.1.2.1 проводят при приемке или после ремонта технологической оснастки – по одной манжете каждого типоразмера не реже одного раза в год.

4.6. Физико-механические испытания резиновой смеси по п.1.2.6, таблицы 1 являются периодическими. Испытания проводят не реже одного раза в месяц от текущей партии.

4.7. При получении неудовлетворительных результатов физико-механических испытаний хотя бы по одному пункту таблицы 2 проводят повторные испытания на удвоенном количестве образцов.

При получении неудовлетворительных результатов повторных испытаний партию резиновой смеси бракуют, а испытания переводят в приемо-сдаточные до получения положительных результатов на пяти партиях подряд.

5. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

5.1. Внешний вид на соответствие пп.1.2.7 и 1.2.8 контролируют визуально.

5.2. Контроль размеров манжеты по пп.1.2.1 и 1.2.3 проводят:

- линейкой по ГОСТ 247 с пределом измерения 1000 мм и ценой деления 1 мм;
- толщиномером ТР-10-60 по ГОСТ 11358 с ценой деления 0,01 мм;
- штангенциркулем ШЦ-1-125 по ГОСТ 166 с ценой деления 0,1 мм.

5.3. Допускается применение других средств измерений, обеспечивающих заданную точность измерения.

5.4. Контроль физико-механических показателей резиновой смеси проводят по нормативным документам, указанным в табл.2.

6. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1. Транспортирование упакованных манжет производят всеми видами транспорта при условии предохранения их от повреждения, загрязнения и атмосферных осадков.

6.2. Транспортирование осуществляют в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.

6.3. Манжеты должны храниться в закрытых помещениях на расстоянии 1 м от отопительных приборов, в условиях, исключающих прямое попадание солнечных лучей.

6.4 Манжеты при хранении и транспортировании должны быть защищены от воздействия кислот, щелочей, масел, бензина, в том числе в газообразном состоянии.

6.5 При хранении и транспортировании при отрицательных температурах манжеты не должны подвергаться деформации.

7 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

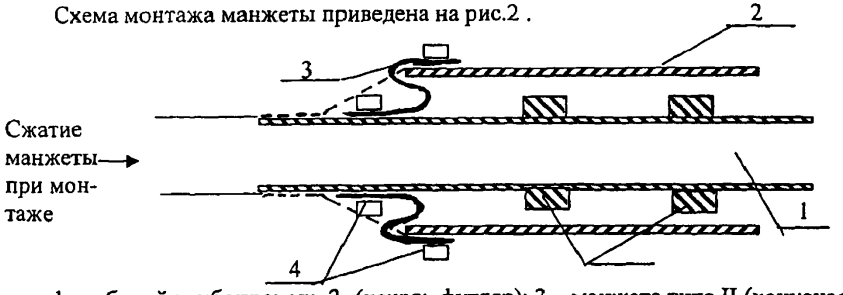
7.1 Эксплуатация манжеты в конструкции перехода должна производиться в соответствии с «Правилами эксплуатации магистральных газопроводов», инструкцией по монтажу, настоящими техническими условиями и другими действующими нормативными документами.

7.2 Использование манжеты в конструкции подземного перехода трубопровода через дороги и другие инженерные сооружения допускается при температуре перекачиваемого продукта не более 60 ^{0}С.

7.3 Монтаж манжет на переходах трубопроводов осуществляют в соответсвии с инструкцией по монтажу гибкой манжеты на рабочем трубопроводе.

Разъёмные манжеты предварительно стыкуются (склеиваются) на трубопроводе с использованием специального склеивающего комплекта; затем монтируются с образованием гофры у кромки защитного футляра (кожуха) путём продольного сжатия.

Схема монтажа манжеты приведена на рис.2 .



1 –рабочий трубопровод; 2- (кожух, футляр); 3 – манжета типа II (конусная); 4- крепёжные хомуты; 5 –опорно-направляющие кольца

8 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

8.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие качества манжеты требованиям настоящих технических условий и конструкторской документации при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

8.2 Предприятие- изготовитель гарантирует срок службы манжеты не менее срока службы трубопровода при условии соблюдения потребителем условий эксплуатации, транспортировки, хранения в соответствии с требованиями настоящих технических условий.

ПЕРЕЧЕНЬ
нормативных документов, на которые даны ссылки в технических условиях

1. ГОСТ 12.1.007-76	ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности
2. ГОСТ 166-89	Штангенциркули. Технические условия
3. ГОСТ 11358-89	Толщиномеры и стенкомеры индикаторные с ценой деления 0,01 и 0,1 мм. Технические условия
4. ГОСТ 10354-82	Пленка полиэтиленовая. Технические условия
5. ГОСТ 270-75	Резина. Метод определения упруго-прочностных свойств при растяжении
6. ГОСТ 263-75	Резина. Метод определения твердости по Шору А
7. ГОСТ 17308-88	Шпагаты. Технические условия
8. ГОСТ 9.301-86	Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования
9. ГОСТ 9.306-85	Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Обозначения
10. ГОСТ 2991-85	Ящики дощатые неразборные для грузов массой до 500 кг. Общие технические условия
11. ТУ 38.1051082-86	Смеси резиновые невулканизованные товарные. Технические условия
12. ТУ 8378-006-00319281-97	Ткань капроновая ТК-У
13. ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов
14. ГОСТ 9.030-74	Методы испытаний на стойкость в ненапряженном состоянии к воздействию жидких агрессивных сред

ПРИЛОЖЕНИЕ А
Обязательное

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ
к ТУ 2531-007-01297858-02

Изменение	Номера листов (страниц)				Номер документа	Подпись	Дата	Срок введения изменения
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

gost.e-ecolog.ru