

ОАО «Промресурссервис»

ОКП 22 4500

Группа Л27
(ОКС 83.140.10)

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ОАО «Промресурссервис»



В.Б. Мацюк
2012 г.

ЛЕНТЫ И ПЛЁНКИ ИЗ ФТОРОПЛАСТА (ФТОРОПЛАСТОВЫЙ УПЛОТНИТЕЛЬНЫЙ МАТЕРИАЛ)

Технические условия

ТУ 2245-001-86697832-2012

Дата введения в действие — 15 10 2012 г.

РАЗРАБОТАНО

ОАО «Промресурссервис»

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

2012

СОДЕРЖАНИЕ

	Вводная часть	3
	1 Технические требования	5
	2 Требования безопасности и охраны окружающей среды	10
	3 Правила приемки	15
	4 Методы контроля	17
	5 Транспортирование и хранение	20
	6 Гарантии изготовителя	21
	Приложение А. Перечень документов, на которые даны ссылки в технических условиях	22
	Лист регистрации изменений	26

Перв. примен													
Справ. №													
Подп. и дата	Изм. № дубл.									Подп. и дата			
Взам. инв. №													
Подп. и дата													
Изм.	Лист	Подп.	Дата	ТУ 2245-001-86697832-2012									
Разраб.				ЛЕНТЫ И ПЛЁНКИ ИЗ ФТОРОПЛАСТА (ФТОРОПЛАСТОВЫЙ УПЛОТНИТЕЛЬНЫЙ МАТЕРИАЛ) Технические условия				Лит.	Лист	Листов			
Пров.									2	26			
Нач.отд.								ОАО «Промресурссервис»					
Н.контр.													
Утв.													

Настоящие технические условия распространяются на ленты и плёнки из фторопласта (фторопластовый уплотнительный материал (ФУМ) (далее по тексту – ленты, плёнки, изделия, ФУМ), изготавливаемые механическим способом из заготовок фторопласта-4Д по ГОСТ 14906 и предназначенные для уплотнения резьбовых, фланцевых и ниппельных соединений трубопроводов и запорной арматуры из всех материалов, работающих под давлением до 9,8 МПа. Допускается применение лент для уплотнения арматуры, работающей под давлением до 41,2 МПа. Также могут применяться в качестве набивочного материала сальников.

Пленки и лента стойки к воздействию всех сред, за исключением газообразного фтора, трехфтористого хлора, расплавов и растворов щелочных металлов.

Диапазон рабочих температур от минус 60°С до плюс 200°С.

В зависимости от области применения ФУМ производится трех марок:

- ФУМ 1, предназначенный для уплотнения систем, работающих со средами общепромышленного типа, а также систем, работающих с сильнодействующими агрессивными средами, – разбавленными и концентрированными растворами щелочей и кислот; содержит в составе 17-20% медицинского вазелинового масла (в качестве смазки);

- ФУМ 2, предназначенный для уплотнения систем, работающих с сильнодействующими окислителями, например, с кислородом; смазка отсутствует;

Инв. подл.	Подп. и дата.				ТУ 2245-001-86697832-2012	Лист
	Инв. № подл.					3
	Взам. инв. №					
	Подп. и дата.					
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

- ФУМ 3, предназначенный для систем особо чистых сред и сильных окислителей.

В условное обозначение изделий должны входить: наименование изделия, аббревиатура ФУМ, значения длины (м), ширины (мм) и толщины (мм).

Пример записи продукции в других документах и (или) при заказе:

лента ФУМ 10 метров длиной, 12 мм шириной и 0,1 мм толщиной:

Лента ФУМ 10x0,12x0,1 ТУ 2245-001-86697832-2012.

Инв. подл.	Подп. и дата.				Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. подл.	Подп. и дата
	Изм	Лист	№ докум.	Подп.					
ТУ 2245-001-86697832-2012									Лист
									4

1 Технические требования

1.1 Основные параметры и характеристики

1.1.1 Изделия должны соответствовать требованиям настоящих технических условий и образцам-эталонам, утверждённым предприятием-изготовителем и изготавливаться по технологическому регламенту, утверждённому в установленном порядке.

Образцы-эталоны должны быть изготовлены на производственном оборудовании предприятия-изготовителя, по тем же технологиям и приняты техническим контролем предприятия-изготовителя.

1.1.2 По внешнему виду, линейным размерам и физико-механическим показателям изделия должны соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Норма
1. Внешний вид	Плѐнка или лента белая полупрозрачная или матовая без складок, трещин, отверстий, инородных включений и загрязнений
2. Ширина изделия, мм: номинальная предельное отклонение	10, 15, 20, 40, 60 ± 1
3. Толщина изделия, мм	от 0,2мм до 3,0мм
4. Длина изделия, м	В соответствии с заказом, но не более 50 м

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 2245-001-86697832-2012	Лист
						5

Наименование показателя	Норма
5. Прочность при растяжении, МПа	6,86
6. Относительное удлинение при разрыве, не менее, %	95
7. Плотность, г/см ³	2,1-2,2

1.1.3 Пленку и ленту выпускают в рулонах. Намотку пленок всех толщин и ленты толщиной от 0,2 до 0,6 мм в рулоны проводят на пластмассовые втулки с внутренним диаметром (76±1) мм. Концы втулки не должны выходить из рулона пленки и ленты более чем на 6,0 мм в каждую сторону. Намотка должна быть плотной, равномерной и иметь ровный торец.

Допускается смещение пленки всех толщин и ленты толщиной от 0,2 до 0,6 мм по торцу в каждую сторону не более чем на: 0,25 мм.

Для ленты толщиной св. 0,6 мм смещение по торцу в каждую сторону не нормируется. Допускается отклонение от прямолинейности по образующей рулона для пленки — не более 1,0 мм.

Ленту толщиной от 0,7 до 3,0 мм сматывают в рулоны без втулок. В один рулон допускается сматывать не более десяти отдельных отрезков одной толщины. Наружный диаметр рулона должен быть не более 300 мм для ленты, не более 220 мм для пленки всех марок.

1.1.4 Края пленки и ленты всех толщин должны быть ровными без надрыва и гофров.

Инов. подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № подл.
Подп. и дата.	Подп. и дата
Изм	Лист
№ докум.	Подп.
Дата	Дата

ТУ 2245-001-86697832-2012

Лист

6

1.1.5 Изделия выпускают неокрашенными или окрашенными. Цвет изделия — по согласованию между потребителем и изготовителем.

1.2 Требования к материалам

1.2.1 Все сырье и материалы, используемые для изготовления изделий, должны соответствовать требованиям действующих нормативных или технических документов на них.

1.2.2 Ленты и плёнки изготавливают из фторопласта-4Д по ГОСТ 14906.

1.2.3 Материалы, приобретаемые для изготовления изделий, в том числе материалы зарубежного производства, должны иметь сертификат соответствия или другой документ, подтверждающий их качество.

1.3 Маркировка

1.3.1 На каждую втулку с лентой с наружной стороны наносят маркировку, включающую:

- товарный знак и (или) наименование предприятия-изготовителя;
- наименование изделия;
- размеры изделия;
- дату изготовления (месяц, год).

1.3.2 На каждый ящик, групповую упаковку с изделиями или на упаковочный лист, вложенный в транспортную тару, наносят маркировку, содержащую:

- товарный знак и наименование предприятия-изготовителя;
- наименование и обозначение изделий;

Инв. подл.	Подп. и дата.				ТУ 2245-001-86697832-2012	Лист		
	Инв. № подл.					7		
	Взам. инв. №							
Инв. подл.		Подп. и дата.		Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

- номер партии;
- масса партии;
- дату изготовления (месяц, год);
- количество единиц изделий в упаковке;
- штамп технического контроля;
- обозначение настоящих технических условий;
- гарантийный срок хранения.

1.3.3 Допускается, по решению изготовителя, указывать в маркировке дополнительную информацию для потребителя (например, штриховой код, сведения о сертификации и др.).

1.3.4 Маркировка транспортной тары должна производиться в соответствии с ГОСТ 14192 с нанесением манипуляционных знаков «Беречь от влаги», «Хрупкое. Осторожно» и предупредительной надписи «Не бросать».

Допускается наносить другие манипуляционные знаки и информационные надписи, обеспечивающие сохранность изделий при погрузочно-разгрузочных работах, транспортировании и хранении.

1.4 Упаковка

1.4.1 Упаковка изделий должна обеспечивать их защиту от климатических и механических повреждений при транспортировании, погрузочно-разгрузочных работах и хранении.

1.4.2 Рулоны с лентой или плёнкой упаковывают в полиэтиленовые мешки и укладывают в деревянные ящики по ГОСТ 18573, ГОСТ 5959 или ГОСТ 22638, ящики из картона по ГОСТ Р 52901 или ГОСТ 7933, ящики из гофрированного картона по ГОСТ 13841 или ГОСТ 22852.

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 2245-001-86697832-2012	Лист
						8

Клапаны и торцевые рёбра картонных коробок и ящиков с продукцией оклеивают полиэтиленовой лентой с липким слоем по ГОСТ 20477 или клеевой лентой на бумажной основе по ГОСТ 18251, или перевязывают прочной лентой из полимерных материалов.

Масса брутто одной упаковочной единицы должна быть не более 30 кг.

Во избежание перемещения рулонов в ящике при транспортировании, их уплотняют оберточной бумагой по ГОСТ 8273.

1.4.3 Допускается использовать другие виды упаковки, обеспечивающие сохранность изделий при их транспортировании и хранении.

Инв. подл.	Подп. и дата.				Взам. инв. №	Инв. № подл.	Подп. и дата
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 2245-001-86697832-2012		

2 Требования безопасности и охраны окружающей среды

2.1 Изделия, изготовленные в соответствии с требованиями настоящих технических условий, при температуре от минус 60 до плюс 250°C не взрывоопасны, не горючи, при непосредственном контакте не оказывают влияния на организм человека.

Температура самовоспламенения 520°C.

2.2 При нагревании изделий выше 250°C могут выделяться летучие продукты термоокислительной деструкции, содержащие в своем составе фтористый водород, перфторизобутилен, окись углерода, тетрафторэтилен.

2.3 При превышении предельно допустимых концентраций фтористый водород, перфторизобутилен раздражают слизистые оболочки дыхательных путей, вызывают воспалительные процессы органов дыхания, а при высоких концентрациях — отек легких.

Окись углерода вызывает удушье вследствие образования карбоксигемоглобина; действует на центральную нервную систему.

Вдыхание высокодисперсных частиц самого полимера, а также летучих продуктов, выделяющихся из фторопласта-4Д при нагревании, вызывает явления «полимерной» лихорадки, напоминающие металлическую (высокая температура, озноб, раздражение верхних дыхательных путей, кашель, одышка).

Тetraфторэтилен вызывает поражение нервной системы, печени и почек.

Вредные вещества, выделяющиеся при разложении фторопласта-4Д, обладают способностью к кумуляции.

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

					ТУ 2245-001-86697832-2012	Лист
						10
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

утверждённым Минздравсоцразвития РФ, в объёме, согласованном с территориальными органами Роспотребнадзора.

2.8 Производственные помещения должны быть оборудованы общеобменной приточно-вытяжной вентиляцией, а рабочие места – местной вентиляцией, обеспечивающими концентрацию вредных веществ в воздухе рабочей зоны, не превышающую предельно допустимую. Система вентиляции производственных, складских и вспомогательных помещений – по ГОСТ 12.4.021.

2.9 Персонал, занятый в производстве изделий, должен быть обеспечен спецодеждой из хлопчатобумажной ткани и индивидуальными защитными средствами по ГОСТ 12.4.011. Работу с изделиями проводят в специальной одежде: хлопчатобумажный костюм по ГОСТ 27575 или халат по ГОСТ 12.4.131, берет или косынка, кожаные тапочки, ботинки по ГОСТ 12.4.137 или резиновые сапоги по ГОСТ 12265, хлопчатобумажные перчатки по ГОСТ 12.4.010.

2.10 Работу в аварийных случаях (перегрев нагревательных приборов, пожар и т. д.) следует проводить в изолирующих противогазах марок ПШ-1, ПШ-2, ИП-46 и ИП-48.

2.11 Здания и помещения должны быть оснащены установками автоматического пожаротушения или пожарной сигнализацией в соответствии с отраслевыми перечнями зданий и помещений, подлежащих оборудованию автоматическими средствами пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией.

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

					ТУ 2245-001-86697832-2012	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		12

2.12 Горящие пленки и ленту тушат огнетушащими средствами — распыленной водой, двуокисью углерода, пеной, порошком, песком и кошмой.

2.13 Включение открытых нагревательных приборов (электроплиток) или приборов с поверхностями, нагретыми выше 250°C, разрешается только в вытяжных шкафах при включенной местной вытяжной вентиляции.

2.14 В производственных помещениях не допускается курение, так как пыль фторопласта, попадая на папиросу, сгорает с образованием токсичных продуктов.

2.15 При производстве пленок и ленты из фторопласта-4Д возможно скопление зарядов статического электричества. Для уменьшения скопления зарядов статического электричества относительная влажность в рабочих помещениях должна быть не менее 50%. Для защиты от действия статического электричества металлические конструкции должны быть заземлены.

2.16 Процессы изготовления изделий должны исключать загрязнение воздуха, почвы и водоемов вредными веществами, перерабатываемыми материалами и отходами производства выше норм, утвержденных в установленном порядке.

2.17 Охрана окружающей среды – по ГОСТ 17.2.3.01. Выбросы вредных веществ в атмосферу – по ГОСТ 17.2.3.02.

2.18 Основными видами возможного опасного воздействия изделий на окружающую среду является загрязнение атмосферного воздуха населенных мест, почв и вод в результате неорганизованного сжигания и захоронения отходов изделий на территории предприятия-изготовителя или вне его,

Инов. подл.	Подп. и дата.	Взам. инв. №	Инов. № подл.	Подп. и дата

					ТУ 2245-001-86697832-2012	Лист
						13
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

а также произвольной свалки их в не предназначенных для этой цели местах.

2.19 Утилизацию отходов осуществляют в соответствии с СанПиН 2.1.7.1322 или направляют отходы на повторную переработку.

2.20 Бывшие в употреблении изделия должны быть направлены во вторсырье или на городскую свалку.

Инв. подл.	Подп. и дата.	Взам. инв. №	Инв. № подл.	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 2245-001-86697832-2012	Лист
											14

3 Правила приёмки

3.1 Изделия должны быть приняты техническим контролем предприятия-изготовителя в соответствии с требованиями настоящих технических условий.

3.2 Приемка должна производиться партиями. Партией считается количество изделий одного вида и размера, выпущенное за одну смену на одной технологической линии, сопровождаемое одним документом о качестве.

Объём партии определяет изготовитель по согласованию с потребителем (заказчиком).

3.3 Документ о качестве должен содержать:

- наименование и адрес предприятия-изготовителя и (или) его товарный знак;
- наименование и условное обозначение изделия;
- номер партии;
- число упаковочных единиц;
- количество изделий в партии;
- дату изготовления;
- результаты проведенных испытаний или подтверждение о соответствии изделия требованиям настоящих технических условий;
- обозначение настоящих технических условий;
- штамп ОТК или штамп «Самоконтроль».

3.4 Для проверки качества пленок и ленты на соответствие требованиям настоящих технических условий проводят приемосдаточные и типо-

Инв. подл.	Подл. и дата.	Взам. инв. №	Инв. № подл.	Подл. и дата	ТУ 2245-001-86697832-2012					Лист
										15
										Изм

териала наконечники типа НГ по ГОСТ 11007 со сферической (R — 5 мм) измерительной поверхностью.

Толщину пленок и ленты толщиной 0,2 мм измеряют микрометром МР 25 по ГОСТ 4381 или скобой СР по ГОСТ 11098 с ценой деления 0,002 мм.

Толщину изделий свыше 0,2 мм измеряют микрометром типа МК 25-1 ГОСТ 6507.

За результат определения принимают среднее арифметическое пяти измерений на 1 м, каждое из которых не должно превышать норму допускаемого отклонения, указанную в табл. 1.

Перед измерением толщины с поверхности образцов и измерительных плоскостей толщиномера удаляют пыль и другие загрязнения бязью по ГОСТ 29298, смоченной этиловым спиртом по ГОСТ 17299 или ГОСТ 18300.

4.6 Ширину изделия измеряют измерительным инструментом с ценой деления не более 0,1 мм.

4.7 Длину пленок и ленты (X) в метрах вычисляют по формуле

$$X = \frac{m - m_1}{m_2}$$

где

m — масса рулона пленки или ленты соответственно, г;

m_1 — масса втулки, г;

m_2 — масса 1 м пленки или ленты соответственно, г.

Для ленты толщиной от 0,7 до 3,0 мм $m_1 = 0$.

Взвешивание рулона пленки и ленты проводят на весах с ценой деления 5 г и наибольшим пределом взвешивания 10 кг.

Инд. подл.	Подп. и дата.	Взам. инв. №	Инд. № подл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 2245-001-86697832-2012	Лист
						18

5 Транспортирование и хранение

5.1 Изделия следует транспортировать всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

5.2 При транспортировании, погрузке, выгрузке и хранении изделий должна обеспечиваться их сохранность от ударов, других механических воздействий и загрязнения. При погрузочно-разгрузочных работах должны быть соблюдены правила безопасности, установленные ГОСТ 12.3.009.

5.3 При перевозке изделий транспортом потребителя за качество и сохранность отвечает потребитель.

5.4 Изделия должны храниться в чистых, сухих закрытых, вентилируемых помещениях в упаковке завода-изготовителя при температуре от минус 40 до плюс 30°C и относительной влажности до 80% на расстоянии не менее 1 м от отопительных приборов.

Не допускается хранить изделие с органическими растворителями, легковоспламеняющимися и горючими жидкостями, кислотами, щелочами и другими агрессивными средами.

Инв. подл.	Подп. и дата.	Взам. инв. №	Инв. № подл.	Подп. и дата	ТУ 2245-001-86697832-2012					Лист
										20
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

Приложение А
(справочное)

**Перечень документов,
на которые даны ссылки в технических условиях**

- | | | |
|----|------------------|--|
| 1. | ГОСТ 12.1.004-91 | Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования |
| 2. | ГОСТ 12.1.005-88 | Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны |
| 3. | ГОСТ 12.1.010-76 | Система стандартов безопасности труда. Взрывобезопасность. Общие требования |
| 4. | ГОСТ 12.3.009-76 | Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности |
| 5. | ГОСТ 12.3.030-83 | Система стандартов безопасности труда. Переработка пластических масс. Требования безопасности |
| 6. | ГОСТ 12.4.010-75 | Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты. Рукавицы специальные. Технические условия |
| 7. | ГОСТ 12.4.011-89 | Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация |

Инов. подл.	Подп. и дата.	Взам. инв. №	Инов. № подл.	Подп. и дата	ТУ 2245-001-86697832-2012	Лист
						22
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

- | | |
|-------------------|---|
| 20. ГОСТ 12265-78 | Сапоги резиновые формовые, защищающие от нефти, нефтепродуктов и жиров. Технические условия |
| 21. ГОСТ 12423-66 | Пластмассы. Условия кондиционирования и испытания образцов (проб) |
| 22. ГОСТ 13841-95 | Ящики из гофрированного картона для химической продукции. Технические условия |
| 23. ГОСТ 14192-96 | Маркировка грузов |
| 24. ГОСТ 14906-77 | Фторопласт-4Д. Технические условия |
| 25. ГОСТ 15139-69 | Пластмассы. Методы определения плотности (объемной массы) |
| 26. ГОСТ 17035-8 | Пластмассы. Методы определения толщины пленок и листов |
| 27. ГОСТ 17299-78 | Спирт этиловый технический. Технические условия |
| 28. ГОСТ 18251-87 | Лента клеевая на бумажной основе. Технические условия |
| 29. ГОСТ 18573-86 | Ящики деревянные для продукции химической промышленности. Технические условия |
| 30. ГОСТ 18300-87 | Спирт этиловый ректификованный технический. Технические условия |
| 31. ГОСТ 20477-86 | Лента полиэтиленовая с липким слоем. Технические условия |

Инов. подл.		Подп. и дата.		Взам. инв. №		Инв. № подл.		Подп. и дата		
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 2245-001-86697832-2012					Лист
										24

32. ГОСТ 22638-89 Ящички дощатые и из листовых древесных материалов для изделий электронной техники. Технические условия
33. ГОСТ 22852-77 Ящички из гофрированного картона для продукции приборостроительной промышленности. Технические условия
34. ГОСТ 27575-87 Костюмы мужские для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий. Технические условия
35. ГОСТ 28798-90 Головки измерительные пружинные. Общие технические условия
36. ГОСТ 29298-2005 Ткани хлопчатобумажные и смешанные бытовые. Общие технические условия
37. ГОСТ Р 52901-2007 Картон гофрированный для упаковки продукции. Технические условия
38. ГОСТ Р 53228-2008 Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания
39. СанПиН 2.1.7.1322-03 Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления
40. ГН 2.2.5.1313-03 Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны

Инов. подл.	Подп. и дата.	Взам. инв. №	Инв. № подл.	Подп. и дата
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 2245-001-86697832-2012

Лист

25

