

ТУ 2245-004-30961659-21

Директор ООО «ЗАВОД ВОЛГА ПОЛИМЕР»

УТВЕРЖДАЮ:

Вяткин А.А./

01 сентября 2021 года.



Лента полипропиленовая упаковочная

Технические условия

ТУ 2245-004-30961659-21

Срок действия с 01 сентября 2021г.
до 01 сентября 2026г.

С добавлением регистрации дополнений/изменений:

№1 от 22.04.2019г.

№2 от 03.06.2019г.

№3 от 01.09.2021г.

№4 от 04.04.2024г.

№5 от 04.06.2024г.

№6 от 17.10.2025г.

РАЗРАБОТАНО:

A large, stylized handwritten signature in blue ink is positioned on the left side of the bottom section, above a horizontal line.

Чураев Д.С.
01 сентября 2021 года

Настоящие технические условия (далее по тексту - ТУ) распространяются на упаковочную полипропиленовую ленту (далее по тексту - лента), получаемую методом экструзии с последующей вытяжкой и предназначенную для упаковки, обвязки и пакетирования товаров и грузов с применением ручных и автоматических упаковочных машин и инструмента.

1. Технические требования.

- 1.1. Ленту изготавливают в соответствии с требованиями настоящего ТУ и по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.
- 1.2. Ленту изготавливают из полипропилена базовых марок по ГОСТ 26996 – 86 и композиций на их основе по другой нормативной документации, обеспечивающие выполнение требований настоящих ТУ. Допускается применение добавок улучшающих эксплуатационные характеристики ленты.
- 1.3. Лента должна иметь тисненую поверхность, без расслоений и заусенцев, допускаются, мелкие отпечатки, риски и другие незначительные дефекты, не препятствующие использованию ленты по назначению.
- 1.4. Допускается изготовление ленты без тиснения по согласованию с заказчиком.
- 1.5. Ленту изготавливают окрашенную и неокрашенную по согласованию с заказчиком. Миграция красителя не допускается.

2. Основные параметры и характеристики.

- 2.1. В зависимости от требуемых при эксплуатации характеристик ленту подразделяют на две группы исполнения: «Автоматическая» (далее по тексту – «авт»), для машинной упаковки и «Ручная» (далее по тексту – «п/авт»), для ручной упаковки. Технические характеристики, представлены в таблице №1 (в редакции от 01.09.21г.)³
- 2.2. Размеры ленты и длина намотки согласовывают с заказчиком. Допускается выпуск ленты других размеров.
- 2.3. Пример условного обозначения при заказе полипропиленовой ленты автоматического исполнения, шириной 12мм, толщиной 0,8мм и длиной 2000м, изготовленной в соответствии с настоящими техническими условиями: «Лента ПП-12*0,8*2000 авт ТУ 2245-004-30961659-21»
- 2.4. На длину 300 метров ленты группы «п/авт» не должно быть более двух местных утолщений. Местным утолщением ленты считается участок ленты толщиной выше от номинального значения с максимальным отклонением не более чем на 5%. На всю длину ленты группы «авт» не допускается утолщений.
- 2.5. Допускается на всю длину намота ролика ленты группы «п/авт» не более трех участков без спайки закрепленных на скотч и двух спаянных отрезков физико-механические показатели на которых соответствуют требованиям.
- 2.6. Рулон ленты исполнения «авт» должен состоять из одного отрезка.
- 2.7. Допускается остаточная деформация по краю намотки (краевая деформация) в виде отклонения от оси горизонтальной плоскости не более 25 мм на 2000 мм для ленты исполнения «п/авт». Для ленты исполнения «авт» отклонение от оси горизонтальной плоскости не допускается более 7 мм на 2000 мм.
- 2.8. Допускается на ленте исполнения «авт» сужения ленты не более 3% от номинала не более 3 местных сужений на длине 2000 мм. Увеличение выше максимальной ширины (см. таблицу №1) не допускается.
- 2.9. Относительное удлинение всех типов лент не должно превышать 20%.
- 2.10. Длина ленты рулона определяется автоматически - поверенными счетчиками, установленными на производственной линии.

(1) - изменение №3, №4, №5.

- 2.11. Допускается определение длины ленты в рулоне следующим способом: на горизонтальной плоскости с помощью измерительного лекала, измеряется один метр ленты, который далее завешивается на весах. Полученный вес является линейной плотностью ленты, которая дана в таблице №1 с учетом поля допусков, при условии соответствия ленты требованиям настоящих ТУ по ширине и толщине. Следующим этапом нужно вычесть вес гильзы из веса ролика, это будет общий вес ленты на ролике, который нужно поделить на полученный линейный вес ленты, в результате получим общий метраж на ролике.
- 2.12. Допуск по длине ленты в рулоне $\pm 3\%$ от номинального значения.
- 2.13. Скрепление ленты допускается производить при помощи спайки, при помощи пряжки, зажимов или скоб.
- 2.14. Зажимы и скобы не должны иметь видимых трещин, заусенцев, неровностей, способствующих повредить поверхность ленты.
- 2.15. При скреплении ленты пряжкой - прочность на разрыв должна составлять не менее 60,0% от соответствующей величины без ее использования.
- 2.16. При скреплении ленты при помощи зажимов или скобы с предварительным натяжением прочность разрыва должна составлять не менее 35,0% от номинального значения целого участка без использования крепежа¹.
- 2.17. При скреплении ленты спайкой нагревательными элементами или при помощи трения без предварительного натяжения прочность разрыв должна составлять не менее 60,0% от соответствующей величины без использования данного способа скрепления.
- 2.18. При скреплении продукции, имеющие твердые острые и прямые углы необходимо устанавливать под ленту уголок, обеспечивающий плавный изгиб, во избежание потерь прочностных характеристик.

(1) - изменение №1, №5.

Таблица №1 в редакции от 01.09.21г.³
Виды и технические характеристики упаковочной полипропиленовой ленты

Вид ленты	Автомат						Ручник				Отклонение от оси гориз. плоскости, не более (мм)	Линейная плотность, (г/м)	
	Ширина, (мм)		Толщина, (мм)		Минимальное разрывное усилие, не менее (кгс)	Линейная плотность, (г/м)	Ширина, (мм)		Толщина, (мм)				Минимальное разрывное усилие, не менее (кгс)
	Минимум	Максимум	Минимум	Максимум			Минимум	Максимум	Минимум	Максимум			
4,7*0,35	4,45	4,85	0,34	0,42	45	1,12-1,28	-	-	-	-	-	-	-
4,7*0,45	4,45	4,85	0,41	0,49	50	1,12-1,35	-	-	-	-	-	-	-
5*0,35	4,55	4,95	0,34	0,40	50	1,12-1,38	-	-	-	-	-	-	-
5*0,45	4,4	5,0	0,41	0,49	60	1,15-1,41	-	-	-	-	-	-	-
5*0,5	4,4	5,0	0,46	0,54	65	1,25-1,68	-	-	-	-	-	-	-
8*0,45	7,5	8,0	0,41	0,49	70	1,73-2,21	7,2	8,5	0,37	0,52	55	20	1,50-2,50
9*0,5	8,0	9,0	0,46	0,54	95	2,43-3,02	8,2	9,5	0,43	0,56	75	20	2,19-3,31
9*0,6	8,0	9,0	0,56	0,64	110	2,97-3,59	8,2	9,5	0,53	0,66	85	20	2,71-3,91
9*0,7	8,0	9,0	0,66	0,74	120	3,35-3,98	8,2	9,5	0,63	0,76	100	20	3,09-4,32
11*0,5	10,8	11,4	0,46	0,54	115	2,89-3,59	10,6	11,6	0,43	0,56	95	20	2,48-3,62
11*0,6	10,8	11,4	0,56	0,64	135	3,24-3,92	10,6	11,6	0,53	0,66	110	20	2,75-3,82
11*0,7	10,8	11,4	0,66	0,74	165	3,90-4,60	10,6	11,6	0,63	0,76	125	20	3,38-4,55
11*0,8	10,8	11,4	0,76	0,80	180	4,48-5,23	10,6	11,6	0,73	0,86	140	20	3,91-5,14
11,5*0,45	11,0	11,5	0,41	0,49	107	2,64-3,19	10,8	12	0,37	0,52	83	20	2,16-3,38
11,5*0,5	11,0	11,8	0,46	0,54	120	2,95-3,72	10,8	12,2	0,43	0,56	100	20	2,52-3,68
11,5*0,6	11,0	11,8	0,56	0,64	140	3,31-4,06	10,8	12,2	0,53	0,66	115	20	2,81-3,90
11,5*0,7	11,0	11,8	0,66	0,74	170	3,98-4,78	10,8	12,2	0,63	0,76	130	20	3,44-4,64
11,5*0,8	11,0	11,8	0,76	0,80	190	4,57-5,42	10,8	12,2	0,73	0,86	145	20	3,98-5,24
12*0,45	11,0	12,0	0,41	0,49	115	2,64-3,45	11,2	12,5	0,37	0,52	95	20	2,25-3,53
12*0,5	11,0	12,0	0,46	0,54	125	2,95-3,78	11,2	12,5	0,43	0,56	105	20	2,62-3,82
12*0,6	11,0	12,0	0,56	0,64	145	3,31-4,13	11,2	12,5	0,53	0,66	120	20	2,91-4,04
12*0,65	11,0	12,0	0,60	0,70	150	3,55-4,52	11,2	12,5	0,53	0,66	125	20	2,91-4,52
12*0,7	11,0	12,0	0,66	0,74	180	3,98-4,86	11,2	12,5	0,63	0,76	135	20	3,57-4,81
12*0,8	11,0	12,0	0,76	0,84	200	4,57-5,51	11,2	12,5	0,73	0,86	150	20	4,13-5,43
15*0,5	14,0	15,0	0,46	0,54	150	3,95-4,97	14,2	15,5	0,43	0,56	138	15	3,75-5,32
15*0,6	14,0	15,0	0,56	0,64	180	4,49-5,49	14,2	15,5	0,53	0,66	165	15	3,41-5,85

15*0,7	14,0	15,0	0,66	0,74	210	5,02-6,03	14,2	15,5	0,63	0,76	170	15	4,56-6,00
15*0,8	14,0	15,0	0,76	0,84	240	5,78-6,84	14,2	15,5	0,73	0,86	200	15	5,27-6,78
15*0,9	14,0	15,0	0,86	0,94	270	6,42-7,52	14,2	15,5	0,82	0,96	220	15	5,77-7,38
15*1,0	14,0	15,0	0,96	1,04	300	7,08-8,22	14,2	15,5	0,86	1,06	240	15	5,86-7,88
15*1,2	14,0	15,0	0,98	1,06	360	7,52-8,38	14,2	15,5	0,88	1,08	280	15	5,99-8,02
19*0,9	18,0	19,0	0,86	0,94	380	8,62-9,68	18,0	19,6	0,82	0,97	300	15	7,72-9,78
19*1,0	18,0	19,0	0,96	1,04	400	10,10-11,23	18,0	19,6	0,92	1,06	330	15	9,04-11,15

3. Упаковка и маркировка.

3.1. Ленту наматывают на цилиндрические гильзы с внутренним диаметром 200мм ± 1мм (ширина 190мм), 406мм±1мм (ширина 150 мм) и 150мм±1мм (ширина 150мм). Могут быть использованы гильзы других размеров по согласованию с заказчиком.

3.2. Качество намотки на гильзу должно удовлетворять следующим требованиям:

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ:

- Намотка ленты на некачественную гильзу.
- Намотка ленты различной окраски на одну гильзу (исключения составляют ленты изготовленные на вторичном ПП арт. 117,118 и 137).
- Намотка ленты различных размеров на одну гильзу.
- Неровная намотка ленты на гильзу.

3.3. Допускается упаковка роликов ленты по следующим вариантам.

1.Вариант:

- Каждый ролик упаковывается в стрейч-пленку.

2.Вариант.

- Каждый ролик упаковывается в стрейч-пленку и укладывают в картонные короба, которые затем перетягивают упаковочной лентой на стреппинг-машине.

3.Вариант:

- Каждый ролик упаковывается в стрейч-пленку.
- С торцов ролика устанавливают боковые гофр-картонные, защитные круги, которые фиксируют упаковочной лентой на стреппинг-машине не менее чем в трех местах с использованием пластиковых противо-деформационных уголков.

- Ролики укладывают в картонные короба, которые перетягивают упаковочной лентой.

3.4. Допускаются другие виды упаковки по согласованию с заказчиком.

3.5. Ролики с лентой упаковывают на паллеты по 50шт. При согласовании с заказчиком допускаются иные способы упаковки и количество на поддоне. Максимально возможное количество не более 60шт.

3.6. На каждый ролик в упакованном виде прикреплен ярлык с указанием.

- Наименование изделия, условное обозначение материала.
- Ширина ленты.
- Толщина ленты.
- Группа исполнения («авт» или «п/авт»).
- Обозначение настоящих ТУ.
- Дата изготовления.
- Штамп (идентификационный код) оператора.
- Штрих код.

3.7. На каждой паллете прикреплены ярлыки, на которых указывают артикул, количество и номер партии.

4. Требования безопасности.

4.1. Лента при эксплуатации и хранении не выделяет вредных веществ в концентрациях, опасных для организма человека. В соответствии с классификацией по ГОСТ 12.1.007 - 76 не является опасной.

4.2. Лента и сырье для ее изготовления относятся к горючим веществам. Их пожароопасные характеристики приведены в таблице №2.

Таблица 2

Наименование показателя	Значение
Температура воспламенения	343°С
Температура самовоспламенения	388°С
Нижний концентрационный предел воспламенения аэрозвеси	32,72 г/м ³

Показатели пожарной опасности определяются по ГОСТ 12.1.044-91.

4.3. Работы по производству ленты должны проводить вдали от огня и источников искрообразования при соблюдении требований пожарной безопасности в соответствии с ГОСТ 12.1.004. В помещениях, где хранится лента, запрещается использование открытого огня и электрооборудования с открытой спиралью.

4.4. В случае возникновения пожара используют следующие первичные средства: воздушно-пенные, порошковые и углекислотные огнетушители, песок, асбестовое полотно. Для защиты органов дыхания при горении применяют изолирующие противогазы любого типа или фильтрующие противогазы марки БКФ по ГОСТ 12.4.121.

4.5. В процессе производства ленты возможно выделение веществ, указанных в таблице 3, концентрация которых в воздухе рабочей зоны не должна превышать ПДК (предельно-допустимой концентрации)

Таблица 3.

Наименование вещества	ПДК, мг/м ³	Класс опасности	Характеристика воздействия на органы человека
Формальдегид	0,5	2	Раздражающий газ, вызывает дегенеративные процессы, sensibilizует кожу, оказывает сильное действие на центральную нервную систему, особенно на зрительные бугры.
Ацетальдегид	5,0	3	Вызывает раздражение слизистых оболочек верхних дыхательных путей, удушье, резкий кашель, бронхиты, воспаление легких.
Органические кислоты (в пересчете на уксусную кислоту)	5,0	3	Пары уксусной кислоты раздражают кожу и слизистые оболочки верхних дыхательных путей.
Оксид углерода	20,0	4	Вызывает удушье вследствие вытеснения кислорода из окиси гемоглобина крови, Поражает центральную нервную систему и периферическую нервную систему.
Аэрозоль	10,0	3	-----

4.6. Производственные помещения должны быть снабжены приточно-вытяжной вентиляцией в соответствии с требованиями СНиП 2. 04.05-91.

4.7. Средства индивидуальной защиты работающих на переработке пластических масс должны отвечать требованиям ГОСТ 12.4.011-89.

4.8. Охрана окружающей среды.

При производстве ленты контроль за содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны производственного помещения осуществляется согласно ГОСТ 12.1.005.88г.

4.9. Образующиеся при производстве ленты твердые отходы подлежат переработке, являются нетоксичными и не требуют обезвреживания.

4.10. Лента не является опасным грузом и по ГОСТ 19433 не классифицируется.

5. Правила приемки. Отбор проб.

5.1. Лента должна быть принята отделом технического контроля предприятия – изготовителя на соответствие требованиям настоящих ТУ.

5.2. Лента принимается и поставляется партиями. Партией считается количество ленты одного размера, цвета, выработанной из одной партии сырья при установленном технологическом режиме, одновременно предъявляемое к сдаче и сопровождаемое документами о качестве.

5.3. По запросу клиента партия сопровождается качественным удостоверением, в котором указывается:

- Наименование завода – изготовителя.
- Наименование изделия, вид ленты, ТУ.
- Номер партии.
- Дата изготовления.
- Диаметр гильзы.
- Ширина ленты.
- Толщина ленты.
- Длина ленты в рулоне.
- Исполнение (авт или п/авт).
- Цвет ленты.
- Физико-механические характеристики.
- Количество роликов.
- Заключение ОТК, удостоверяющее соответствие качества ленты требованиям настоящих ТУ.
- Штамп ОТК+ подпись ОТК.
- Гарантийный срок и правила хранения.

5.4. Для проверки ленты на соответствие требованиям настоящих ТУ проводят приемосдаточные испытания, для чего произвольно отбирают от партии минимальное количество упакованных единиц, по данным таблицы 4.

Таблица 4

Количество упаковочных единиц в поставке или партии	Минимальное количество упаковочных единиц.
Не менее 3-х	1
4-10	2
11-30	3
31-75	4
76 и более	5

Следует предусмотреть, чтобы ни на одной из предназначенных для отбора проб упаковочных единиц не было следов повреждения.

5.5. Проверке внешнего вида подвергают 100% рулонов.

5.6. От каждого ролика продукции отобранного по п. 5.4 отбирают отрезки не менее чем 2 метра для испытаний разрывной нагрузки, относительного удлинения, определения толщины, ширины и отклонение от линейной оси на горизонтальной плоскости.

5.7. Провести испытания в соответствии с разделом 6.

5.8. При получении неудовлетворительных результатов испытаний, хотя бы по одному из показателей, по нему проводят повторное испытание на удвоенном количестве образцов, отобранных от единицы продукции, не прошедших испытаний.

5.9. Результаты повторного испытания распространяются на всю партию. Потребитель имеет право производить контрольную проверку соответствия свойств ленты требованиям настоящих ТУ, применяя при этом порядок отбора проб и методы испытаний, соответствующих настоящим ТУ.

6. Методы испытаний.

6.1. Определение отклонения от линейной оси на горизонтальной плоскости. (серповидности).

6.1.1. Оборудование:

- стол с горизонтальной поверхностью размером 1000x2000мм.;
- лист оргстекла размером 3-4x1000x2000мм.;
- линейка металлическая ГОСТ 427-75.

6.1.2. Проведение испытаний.

На горизонтальной поверхности уложить испытательный образец ленты, длиной 2000 мм выпуклой стороной вверх и прижать ее прозрачным листом оргстекла, обеспечивая прилегание ленты к плоскости. Поверх оргстекла провести прямую линию карандашом, соединив ею концы ленты. Измерение отклонения производить в наиболее отдаленном месте от прямой линии.

6.1.3. За результат испытания принимается среднеарифметическое значение не менее пяти определений.

6.2. Определение геометрических размеров.

6.2.1. Ширину и толщину ленты измеряют при помощи штангенциркуля по ГОСТ 166, с точностью 0,03мм. Методология измерений приведена на фото ниже (Приложение А)

6.2.2. Измерение толщины и ширины следует проводить на отрезке 2000мм не менее чем в 7 и не более 10 точках, равномерно расположенных по всей длине испытательного образца, выбранных от партии согласно пункта 5.4.

6.2.3. Фактическими значениями партии считается среднее значение всех замеров.

6.2.4. При измерении штангенциркулем ширины и толщины ленты между губками и лентой не должно быть зазора.

6.2.5. Перекос губок штангенциркуля относительно измеряемой поверхности не допускается.

6.2.6. При измерении толщины, губки штангенциркуля должны находиться перпендикулярно плоскости ленты и перекрывать всю ширину ленты.

6.2.7. Давление на губки штангенциркуля должно быть минимальным, но обеспечивающим отсутствие зазора между лентой и губками.

6.3. Определения разрывной нагрузки и удлинения при разрыве.

6.3.1. Аппаратура.

Для проведения испытаний применяют разрывную машину, основными элементами, которой являются два зажимных устройства для закрепления проб, устройство для растяжения проб при соответствующей скорости, а так же указатель приложенной нагрузки. Губки зажимов должны быть гладкими, плоскими, они должны удерживать

(1) – изменение №5.

пробы без скольжения или явного повреждения, если зажимы (плоские) не могут удерживать пробы должным образом, то можно применить захваты с прокладкой или зажимы другого вида, применение которых должно быть согласовано между заинтересованными сторонами.

6.3.2. Для проведения испытаний, отрезок ленты не менее метра закрепляют в зажимы разрывной машины, подвижный зажим приводят в движение с расчетной скоростью, чтобы среднее время до разрыва было равно (20 ± 3) сек. В момент разрыва ленты регистрируют значение максимальной нагрузки.

Если лента скользит между губками зажимов или разрываются в зажимах, или на расстоянии 5 мм от них, следует количество таких проб регистрировать и если оно превышает 10% всех испытываемых проб, губки зажимов следует заменить.

6.3.3. За результат испытаний принимают среднеарифметическое значение пяти выполненных испытаний.

6.3.4. Удлинение при разрыве определяют одновременно с определением разрывной нагрузки.

6.3.5. Обработка результатов.

Средняя разрывная нагрузка

= $\frac{\text{сумма полученных величин разрывной нагрузки}}{\text{количество испытаний}}$.

Удлинение при разрывной нагрузке

= $\frac{\text{наблюдаемое удлинение при разрывной нагрузке (в мм.~)} \times 100}{\text{номинальная длина пробника (Расстояние в мм, от центров фиксации испытуемого отрезка в разрывной машине)}}$.

Среднее удлинение при разрывной нагрузке в %

= $\frac{\text{сумма наблюдаемого удлинения (в \%)}}{\text{количество испытаний}}$.

7. Транспортировка и хранение.

7.1. Ленту транспортируют любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на данном виде транспорта.

7.2. Ролики ленты хранят в упакованном виде, в горизонтальном положении, в закрытом помещении, защищенном от воздействия прямых солнечных лучей, не ближе 1 м от нагревательных приборов, не выше 30°C и относительной влажности не более 80%.

7.3. Перед упаковкой груза лента должна быть выдержана в производственном помещении не менее 12 часов.

7.4. Допускается хранение полипропиленовой ленты до 30 суток на наружных площадках, исключающих попадание влаги и прямых солнечных лучей.

8. Гарантия изготовителя.

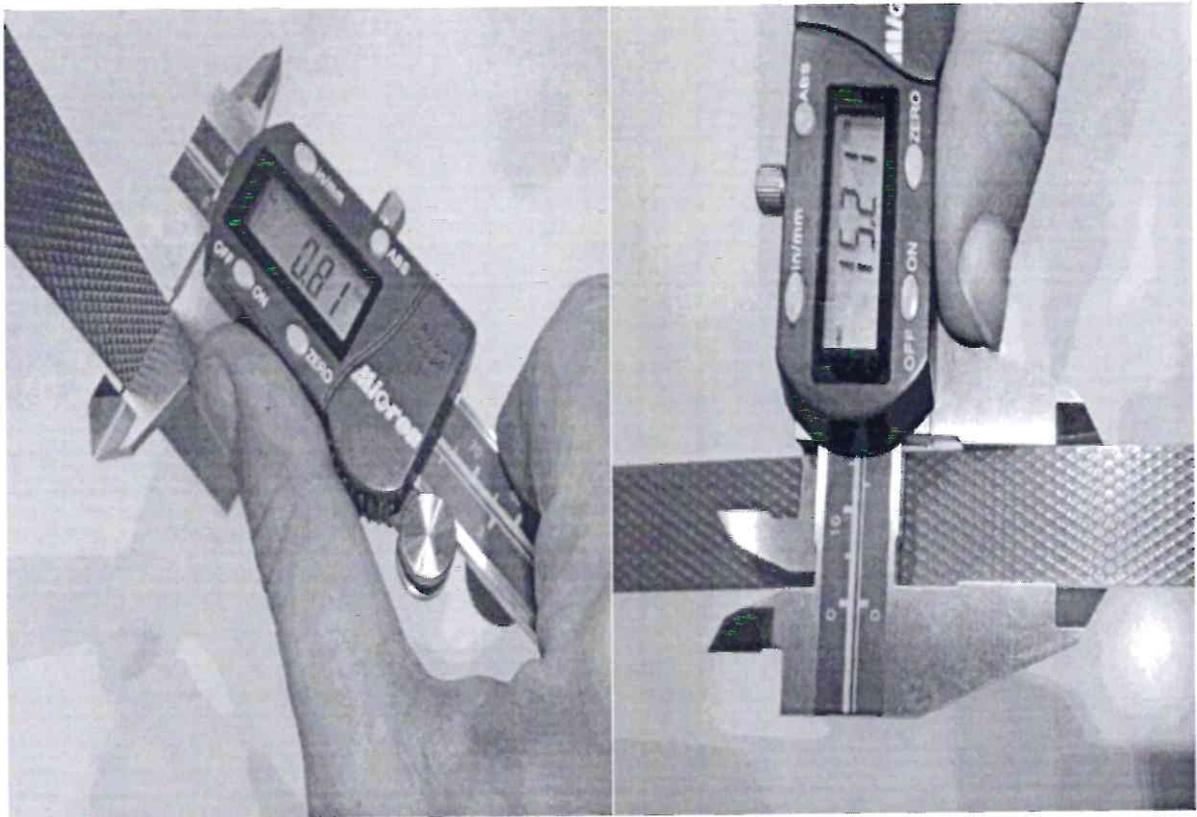
8.1. Изготовитель гарантирует соответствие ленты требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий транспортировки и хранения.

8.2. Гарантийный срок хранения и использования - 1 год со дня ее изготовления при соблюдении условий хранения ленты, указанных в разделе 7.

8.3. Срок эксплуатации ленты не ограничен при условии соблюдения условий транспортирования и хранения ленты, указанных в разделе 7

Приложение А.

Методология измерений размеров ленты штангенциркулем.



Приложение Б.

(Рекомендуемое, необязательное)

Перечень некоторых документов, на которые даны ссылки в данных ТУ.

Обозначение и наименование нормативного документа, на который дана ссылка.		Номер пункта, подпункта.
ГОСТ 26996-86	Полипропилен и сополимеры пропилена	п.1.2.3.
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов	п.1.3.4.
ГОСТ 12.1.007-76	ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.	п.2.1.
ГОСТ 12.1.004-91	ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.	п.2.2.
ГОСТ 12.4.101-83	ССБТ. Противогазы промышленные фильтрующие Технические условия.	п.2.4.
ГОСТ 12.1.005-88	ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.	п.2.5.
ГОСТ 427-75	Линейка металлическая.	п. 4 . 4 . 1 .
ГОСТ 166-89	Штангенциркули. Технические условия.	п.4.2.

