

ООО «ЛАВА»

ОКП 224519

Группа Л 27




А.И. Платов  
2004 г.

**ПЛЕНКА МНОГОСЛОЙНАЯ СТРЕЙЧ**  
**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ТУ 2245 -001-70845621-2004**

Вводятся впервые  
Срок действия с «15» декабря 2004г.  
без ограничения срока  
действия

Инженер-технолог  
ООО «Лава»

  
С.В. Горбань  
«15» декабря 2004 г.

г. Вязьма 2004г.

Настоящие технические условия распространяются на пленку многослойную растягивающуюся (далее по тексту - пленка), предназначенную для групповой упаковки различных грузов на поддонах методом ротационного обертывания (кирпичей, цемента в мешках, заполненных бутылок, контейнеров с краской, деталей мебели, стройматериалов и других изделий), а также для единичной упаковки товаров народного потребления и продуктов питания.

Пленка выпускается двух типов:

тип А (ручная) – для упаковки вручную, без использования специальных паллетообмотчиков;

тип Б (машинная) – для упаковки с использованием специальных упаковщиков (машинная упаковка) поддонов (паллет) и крупногабаритных предметов.

Температурный режим эксплуатации пленки от минус -20 до плюс + 35°С.

Условное обозначение пленки состоит из названия пленки, артикула и обозначения настоящих технических условий.

Пример условного обозначения машинной пленки типа «Б», неокрашенной, толщиной 23 мкм, шириной полотна 500 мм, весом нетто 15,5 кг, изготовленной по рецептуре Л4, намотанной на шпулю с логотипом (вес шпули 1,5 кг) неокрашенной:

*Пленка Стрейч, Б(машинная), арт.2503-5/51-Л1-5/1Л, ТУ 2245-001-70845621-2004.*

## 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1 Размеры и виды пленки.

1.1.1 Пленку изготавливают из линейного полиэтилена низкой плотности (ЛПЭНП) или композиций на его основе, содержащих в зависимости от назначения различные добавки и красители, имеющих разрешение органов здравоохранения для контакта с продуктами питания.

1.1.2. Пленка выпускается в виде полотна, смотанного в рулоны. Допускается смещение пленки по торцу в рулонах в пределах допуска на ширину.

1.1.2 Пленку изготавливают из марок полимеров, разрешенных органами здравоохранения или Госсанэпиднадзора России для контакта с пищевыми продуктами.

1.1.3 Основные размеры пленки должны соответствовать нормам, указанным в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Норма		Метод испытания
	Тип А (ручная)	Тип Б (машинная)	
1. Номинальная толщина и предельное отклонение, мкм	15 ± 2,0 17 ± 2,0	17 ± 1,5 20 ± 1,5 23 ± 2,0 25 ± 2,0 35 ± 3,0 40 ± 3,0 50 ± 3,0	По ГОСТ 17035 и п.4.2 настоящих ТУ
2. Ширина полотна и предельное отклонение, мм	450 ± 4,5 500 ± 5,0	250 ± 2,5 450 ± 4,5 500 ± 5,0	По п.4.3 настоящих ТУ

3. Длина пленки в рулоне, м	180, 190, 200, 210, 220, 230, 240, 250, 260, 270, 280, 290, 300	1250, 1300, 1350, 1400, 1450, 1500, 5000, 5100, 5200, 5300, 5400, 5500	По п.4.4 настоящих ТУ

ПРИМЕЧАНИЕ: по согласованию с потребителем допускается изготавливать пленку другой толщины и ширины и длины.

1.1.4 При стандартной поставке подлипающий слой пленки находится с внутренней стороны рулона.

1.1.5 Предельное отклонение по массе рулона со шпулей для пленки типа Б -  $\pm 1\%$ , для типа А  $\pm 2\%$ .

1.2 Технические характеристики

1.2.1. Пленка должна изготавливаться в соответствии с требованиями настоящих технических условий, по технологической документации, утвержденной в установленном порядке.

1.2.2. По внешнему виду, физико-механическим показателям пленка должна соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице 2.

Таблица 2

Наименование показателя	Норма		Метод испытания
	Тип А	Тип Б	
1. Внешний вид	Пленка должна быть прозрачной, без трещин, разрывов, отверстий		По п.4.5 настоящих ТУ
2. Прочность при растяжении МПа, не менее			По ГОСТ 14236 и п.4.6 настоящих ТУ
в продольном направлении	25	38	
в поперечном направлении	20	25	
3. Относительное удлинение при разрыве, %, не менее			--
в продольном направлении	300	400	
в поперечном направлении	500	600	
4. Упругое восстановление, %, не менее	40	50	По п. 4.7 настоящих ТУ

Примечание:

Показатель по п. 4 является факультативным на срок действия настоящих ТУ.

Некоторые показатели пленок, определение которых не предусмотрено настоящими техническими условиями, приведены в справочном приложении В.

1.2.3 Рулон должен иметь плотную намотку и ровный торец. Допускается смещение пленки по торцу в пределах допуска на ширину.

1.3 По гигиеническим показателям пленка не должна придавать водопроводной воде постороннего запаха и привкуса выше одного балла, не изменять цвет и прозрачность дистиллированной воды;

Концентрация формальдегида в водной вытяжке не должна превышать  $0,1 \text{ мг/дм}^3$ .

При несоответствии этим требованиям пленка допускается для использования вне

контакта с пищевыми продуктами.

#### 1.4 Маркировка, упаковка.

1.4.1. Пленку типа Б сматывают в рулоны на картонные спирально-навивные шпули с внутренним диаметром  $(76 \pm 1_0)$  мм, изготовленные по нормативной документации. Пленка типа А сматывают в рулоны на картонные спирально-навивные шпули с внутренним диаметром 50 мм, изготовленные по нормативной документации.

1.4.2. Пленку типа Б упаковывают на поддоны по 60 рулонов (стандартная упаковка), по 40 или 30 рулонов (по договоренности с покупателем). По согласованию с потребителем допускается упаковка с другим количеством рулонов.

1.4.3. Рулоны с пленкой типа Б устанавливают вертикально на поддоны. При складировании рулонов в два-три яруса между ярусами прокладываются листы гофрокартона. Верхний ярус поддона с рулонами накрывается упаковочной пленкой. Сформированную паллету обматывают стрейч-пленкой методом ротационного обертывания.

1.4.4. В упаковку каждого поддона с машинной пленкой типа Б вкладывают этикетку с указанием:

- наименования пленки;
- условного обозначения пленки (артикул);
- обозначения настоящих условий;
- наименования предприятия или его товарный знак;
- количества рулонов
- массы нетто;
- № смены;
- даты изготовления;
- штампа ОТК.

По согласованию с потребителем допускается в каждый рулон пленки типа Б вкладывать этикетку с указанием:

- условного обозначения пленки (артикул);
- обозначения настоящих условий;
- массы нетто;
- № смены;
- даты изготовления.

1.4.5. Рулоны пленки типа А должны быть упакованы в коробки из гофрокартона по 6 рулонов.

1.4.6. Пленку типа А упаковывают на поддоны по 56 коробок (стандартная упаковка). По согласованию с потребителем допускается упаковка с другим количеством коробок.

1.4.7. На каждой коробке должна быть нанесена любым способом следующая информация:

- наименование пленки;
- условного обозначения пленки (артикул);
- наименования предприятия или его товарный знак;
- количество рулонов в коробке;
- № смены;
- даты изготовления;

1.4.8. Коробки устанавливают на поддонах. При этом вес поддона не должен превышать 1000 кг. Верхний ярус поддона с рулонами (паллета) накрывается упаковочной пленкой. Сформированную паллету обматывают стрейч-пленкой методом ротационного

обертывания.

1.4.9. В упаковку каждого поддона с ручной пленкой типа А вкладывают этикетку с указанием:

- наименования пленки;
- условного обозначения пленки (артикул);
- обозначения настоящих условий;
- наименования предприятия или его товарный знак;
- количества рулонов в паллете;
- количества коробок на поддоне;
- № смены;
- даты изготовления

1.4.10. Транспортная маркировка по ГОСТ 14192-77 с нанесением манипуляционных знаков "Бережь от влаги".

Допускаются другие виды упаковки, обеспечивающие сохранность пленки при транспортировании и хранении, в том числе непосредственно в контейнеры универсальные по ГОСТ 18477 и в пакетированном виде по ГОСТ 24597 на поддонах по ГОСТ 9078.

## 2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Пленку принимают партиями. Партией считают количество пленки одной ширины и толщины, изготовленной из сырья одной марки (для композиций каждый материал должен быть одной марки), сопровождаемое одним документом качества. Масса партии - не менее 200 кг.

2.2. Документ о качестве (паспорт качества) должен содержать:

- наименование и (или) товарный знак предприятия - изготовителя;
- условное обозначение пленки;
- номер партии;
- количество рулонов;
- количество рулонов и коробок (для типа А)
- масса нетто;
- дату изготовления;
- показатели качества пленки по результатам испытаний или подтверждение о соответствии партии требованиям настоящих технических условий;
- подпись или штамп начальника ОТК
- подпись начальника лаборатории.

2.3. Для контроля качества пленки проводят приемо-сдаточные испытания, в процессе которых проверяется соответствие пленки требованиям таблицы 1 и таблицы 2. Количество рулонов, отобранных из партии для испытаний должно соответствовать ГОСТ 18321.

2.4. Периодические испытания на соответствие п.1.3 проводят не реже одного раза в квартал на партии пленки, прошедшей испытания по п.2.3 на образцах, отобранных от 5% рулонов партии, но не менее чем от 3 рулонов.

2.5. При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей, проводят по этому показателю повторные испытания на образцах отобранных от удвоенного количества рулонов той же партии. Результаты повторных испытаний являются окончательными и распространяются на всю партию.

## 3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.

3.1 Пленка при комнатной температуре не выделяет в окружающую среду токсических веществ и не оказывает вредного влияния на организм человека.

3.2 При нагревании пленки выше 150°C возможно выделение в воздух летучих продуктов термоокислительной деструкции, содержащих формальдегид, ацетальдегид, органические кислоты (преимущественно уксусную кислоту), оксид углерода.

Предельно-допустимые концентрации указанных веществ в воздухе рабочей зоны по ГОСТ 12.1-005 приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Действие на организм
Формальдегид	0,5	II	Выраженное раздражение, сенсibilизирующее действие
Ацетальдегид	5,0	III	Общее токсическое действие
Органические кислоты (в пересчете на уксусную кислоту)	5,0	III	
Оксид углерода	20,0	IV	

3.3 Концентрация указанных веществ в воздухе рабочей зоны производственных помещений определяют следующими методами:

формальдегида	- по Методическим указаниям № 1906-79, вып.15, хроматографическим методом; - по Методическим указаниям № 4595-88, вып. 10, хроматографическим методом; - по Методическим указаниям № 1696-77, вып.1-5, фотометрическим методом;
ацетальдегида	- по Методическим указаниям по измерению концентрации вредных веществ в воздухе рабочей среды, вып. 6-7, с.7, М., 1982;
уксусной кислоты	- по Методическим указаниям № 2895-83, вып. 19, хроматографическим методом - по Методическим указаниям № 4591-88, вып.10, хроматографическим методом по Методическим указаниям № 4592-88, вып. 10, фотометрическим методом
оксид углерода	- по ГОСТ 12.1.014 или Методическим указаниям на определение вредных веществ в воздухе, вып.15, с.38, М.,1979 или хроматографическим методом на приборе "Газохром-3103" в соответствии с прилагаемой к нему инструкцией.

3.4 При изготовлении пленки необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.030.

3.5 В соответствии с ГОСТ 12.1.044 пленка относится к группе горючих легко воспламеняемых материалов.

Температура воспламенения пленки около плюс 300°C и температура самовоспламенения около плюс 400°C.

3.6 Для тушения пленки применяют огнетушители любого типа воду, водяной пар, огнегасительные пены, песок, асбестовые одеяла.

Для защиты от токсичных продуктов, образующихся в условиях пожара, при необходимости применяют изолирующие или фильтрующие противогазы любого типа.

3.7 Допустимые уровни статического электричества должны соответствовать ГОСТ 12.4.124 и ГОСТ 12.1.045.

3.8 При работе с пленкой при температуре, превышающей температуру плавления полимеров, рабочее место необходимо оборудовать местными вытяжными устройствами.

3.9 С целью предотвращения загрязнения окружающей атмосферы в процессе производства пленки необходимо выполнять требования ГОСТ 17.2.3.02.

3.10 Отходы, образующиеся в процессе получения и использования пленки, а также пленки, не прошедшей испытания, подлежат вторичной переработке.

3.11 Допустимое количество миграций (ДКМ) формальдегида в пленке не должно превышать 0,1 мг/л в модельной среде (или мг/кг на готовый продукт) и определяется потребителем в соответствии с ГН 2.3.3.972-00.

## 4 МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1 Для проведения испытаний от каждого отобранного рулона по всей ширине отрезают полосу пленки длиной  $(1 \pm 0,2)$  м, на расстоянии не менее одного метра от внешнего края рулона.

Перед испытанием пленку выдерживают в помещении при комнатной температуре не менее 30 минут.

4.2 Толщину пленки измеряют по ГОСТ 17035 метод А на конце среза по всей ширине полотна индикатором многооборотным по ОСТ 9696 с поверхностью "плоская/плоская" и другими средствами измерения с аналогичными метрологическими характеристиками.

Первое измерение толщины проводят на расстоянии  $(10 \pm 2)$  мм от края полосы, последующие - через каждые  $(20 \pm 2)$  мм.

Если в отдельной точке толщина пленки отклоняется от допускаемой, то измеряют в другой точке, вдоль линии измерения на расстоянии  $(5 \pm 2)$  мм от точки, взятой первоначально. При этом не учитывается результат измерения толщины пленки в первоначальной точке.

По результатам измерений определяют максимальное и минимальное отклонения от номинальной толщины.

За результат испытания рулона принимают номинальное значение толщины пленки, а также максимальное и минимальное отклонения от номинальной толщины.

За результат испытания партии принимают номинальное значение толщины пленки, а также максимальное и минимальное отклонения от номинальной толщины.

4.3 Ширину пленки измеряют металлической линейкой ГОСТ 427 с ценой деления 1 мм или другим измерительным инструментом с той же ценой деления.

По результатам измерений определяют отклонения от номинальных значений ширины. За результат испытания партии принимают номинальное значение ширины пленки, а также максимальное и минимальное отклонения от номинальной ширины.

4.4 Длину пленки измеряют в процессе изготовления счетчиком метража с погрешностью не более 2 %.

4.5 Внешний вид пленки и рулона определяют визуально без применения увеличительных приборов.

4.6 Прочность при разрыве и относительное удлинение при разрыве определяют по ГОСТ 14236 на пяти образцах вырезанных в продольном и поперечном направлениях, имеющих форму прямоугольных полосок шириной  $(15,0 \pm 0,2)$  мм и длиной не менее 150 мм.

Скорость раздвижения зажимов универсальной разрывной машины  $(500 \pm 10)$  мм/мин. Расчетная длина -  $(50 \pm 1)$  мм.

Определяют среднее арифметическое результатов пяти измерений отдельно в продольном и поперечном направлениях.

За результат испытаний партии принимают минимальное из всех средних арифметических значений.

4.7 Упругое восстановление пленки определяют на разрывной машине любого типа.

Испытания проводят на 3-х образцах в форме прямоугольных полосок шириной  $(10,0$

$\pm 0,2$ ) мм и длиной не менее 150 мм, вырезанных в продольном направлении.

Образцы вырезают любым режущим инструментом, обеспечивающим получение прямых параллельных сторон. Края образцов должны быть ровными, гладкими, без зазубрин и других видимых дефектов.

На образцах фломастером отмечают рабочий участок размером  $50 \pm 1$  мм.

Образец заправляют в зажимы разрывной машины таким образом, чтобы он не провисал и не был под напряжением.

Образец растягивают между зажимами разрывной машины со скоростью  $100 \pm 10$  мм/мин, до длины рабочего участка 100 мм. В этом состоянии образец выдерживают 1 минуту, после чего снижают нагрузку разрывной машины до нуля, вынимают образец из зажимов и укладывают на чистый лист бумаги. Через 0,5 часа замеряют длину рабочего участка (L).

Упругое восстановление определяют по формуле:

$$(100 - L) / 50 \times 100\%$$

L - длина рабочего участка через 0,5 часа после снятия нагрузки, мм.

За результат испытаний принимают среднее арифметическое из 3-х параллельных измерений.

За результат испытаний партии принимают минимальное значение испытаний отдельных рулонов.

4.8 Испытания пленки на соответствие требованиям п. 2. 6 проводят по ГОСТ 22648.

Отношение площади поверхности образцов в квадратных сантиметрах к объему жидкости в кубических сантиметрах должно быть 2:1.

Водную вытяжку для испытаний готовят следующим образом: образцы пленки разрезают на несколько полос произвольного размера, заливают водой, нагретой до температуры плюс  $(80 \pm 1)^\circ\text{C}$ , и выдерживают в течение  $(24 \pm 1)$  часа при температуре плюс  $(25 \pm 1,0)^\circ\text{C}$ .

Для определения запаха и привкуса используют образцы пленки прямоугольной формы длиной  $(150 \pm 5)$  мм, шириной  $(100 \pm 5)$  мм, для определения концентрации формальдегида - образцы в форме квадрата со стороной  $(200 \pm 5)$  мм.

4.8.1 Определение изменения цвета и прозрачности дистиллированной воды после выдержки в ней пленки.

Образец в форме квадрата со стороной  $(200 \pm 5)$  мм, разрезанный на несколько полос произвольного размера помещают в стеклянный стакан и три раза промывают водой по ГОСТ 6709 при энергичном перемешивании стеклянной палочкой. Затем образец чистым листом переносят в чистую стеклянную колбу ГОСТ 25336 с шлифованной стеклянной пробкой вместимостью  $1 \text{ дм}^3$  и заливают  $(800 \pm 10) \text{ см}^3$  дистиллированной воды, нагретой до температуры плюс  $(80 \pm 1)^\circ\text{C}$ . Одновременно такую же колбу без образца заливают таким же количеством дистиллированной воды. Обе колбы помещают на 4 часа в термостат при плюс  $(80 \pm 1)^\circ\text{C}$ . По истечении этого времени вытяжку сливают, отбирают по  $(50 \pm 1) \text{ см}^3$  вытяжки и контрольной пробы дистиллированной воды, помещают в два цилиндра по ГОСТ 1770 из бесцветного стекла и сравнивают визуально цвет и прозрачность проб.

4.8.2 Концентрацию формальдегида в водных вытяжках определяют по Методическим рекомендациям 1849-78 и инструкции 880-71 Минздрава.

4.9 Массу рулона пленки измеряют на весах по ГОСТ 29329 с погрешностью  $\pm 200$  г.

4.10 Допускается замена указанных средств измерений аналогичными, обеспечивающими требуемую точность и пределы измерения.

## 5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ХРАНЕНИЕ

5.1 Пленку транспортируют всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта.

5.2 Пленка в упакованном виде должна храниться в закрытых складских помещениях при температуре от 5 до 35°С на расстоянии не менее 1 м от нагревательных приборов, защищенная от прямого воздействия солнечных лучей, при отсутствии в помещении кислотной, щелочной и других агрессивных сред.

## 6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1 Изготовитель гарантирует соответствие пленки требованиям постоянных технических условий при соблюдении условий упаковки, транспортирования и хранения.

6.2 Гарантийный срок хранения пленки- 1 год со дня изготовления.

## ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение документа	Наименование документа	Номер пункта
ГОСТ 17035-86	Пластмассы. Метод определения толщины пленок и листов.	п. 4.2
ГОСТ 14236-81	Пленки полимерные. Метод испытания на растяжение.	п. 4.6
ГОСТ 12.1.005-88	ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.	п. 3.2
ГОСТ 12.1.014-84	ССБТ. Воздух рабочей зоны. Методы измерения концентрации вредных веществ индикаторными трубками.	п.3.3
ГОСТ 12.3.030-83	ССБТ. Переработка пластических масс. Требования безопасности.	п. 3.4
ГОСТ 12.1.044-89	ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения.	п. 3.5.
ГОСТ 12.4.121-83	ССБТ. Противогазы промышленные фильтрующие. Технические условия.	п. 3.6
ГОСТ 12.4.124-83	ССБТ. Средства защиты от статического электричества. Общие технические требования.	п. 3.7
ГОСТ 12.1.045-84	ССБТ. Электростатические поля. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля.	п. 3.7
ГОСТ 17.2.3.02-78	Охрана природы. Атмосфера. Правила установки допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями.	п. 3.9
ТУ 13-0281151-23-89	Шпули картонные навивные.	п. 1.4
ГОСТ 14192-77	Маркировка грузов.	п. 4.3
ГОСТ 18477-79	Контейнеры универсальные.	п. 4.4
ГОСТ 24597-81	Пакеты тарно-штучных грузов. Основные параметры и размеры.	п. 4.4
ГОСТ 9078-84	Поддоны.	п. 4.4
ГОСТ 18321-73	Статистический контроль качества. Метод случайного отбора выборок штучной продукции.	п. 2.3
ГОСТ 9696-82	Индикаторы многооборотные с ценой деления 0,001 и 0,002 мм. Технические условия.	п. 4.2
ГОСТ 427-75	Линейки измерительные металлические. Технические условия.	п. 4.3
ГОСТ 22648-77	Пластмассы. Метод определения гигиенических показателей.	п. 4.8
ГОСТ 6709-72	Вода дистиллированная. Технические условия.	п.4.8.1
ГОСТ 25336-82	Посуда и оборудование лабораторные стеклянные.	п.4.8.1
ГОСТ 1849-78	Методические рекомендации по определению формальдегида в модельных средах	п.4.8.2
Инструкция 880-71	Определение формальдегида с фуксиносернистой кислотой (реакция Шиффа).	п.4.9

ГН 2.3.3.972-00

Гигиенические нормы. Допустимые количества миграции (ДКМ) химических веществ, выделяющихся из полимерных материалов, контактирующих с пищевыми продуктами и методы их определения.

п. 3.11

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**Обязательное**

**Термины и определения**

Термин	Определение
Трещина	Дефект, характеризующийся локальным разделением пленки.
Разрыв	Дефект, характеризующийся разделением пленки на части.
Отверстие	Дефект, представляющий собой сквозную полость локальным разделением пленки.

**ПРИЛОЖЕНИЕ В**  
**Справочное**

Показатели пленки, определяемые по методике МВИ 2245-001-2007 на аттестованном испытательном стенде "Highlight Industries Inc"

Наименование показателя	Норма			
	Тип А	Тип Б		
		Л1	Л4	Л5
1. Максимальный пре-стретч, %, не менее	140	280	250	200
2. Гарантированный пре-стретч, %, не менее	80	230	200	180
3. Сопротивление проколу при 100% натяжения в кгс, не менее	0,4	-	-	-
4. Сопротивление проколу при 150% натяжения в кгс, не менее	-	-	-	0,9
5. Сопротивление проколу при 200% натяжения в кгс, не менее	-	1,3	1,0	-

# Лист регистрации изменений

Помера листов (страниц)					Всего листов (Страниц)	№ документа	Входящий номер сопроводительного документа	Подпись	Дата
Изменения	Измененных	Замененных	Новых	Изъятых					