

Общество с ограниченной ответственностью «ТПК Политехника»

ОКС 83.140.10

УТВЕРЖДАЮ

Директор
ООО «ТПК Политехника»

Р. И. Яруллин
«22» ноября 2022 г.

**ПЛЁНКИ ПОЛИМЕРНЫЕ И КОМБИНИРОВАННЫЕ С ПОВЕРХНОСТНОЙ ИЛИ
МЕЖСЛОЙНОЙ ФЛЕКСОГРАФИЧЕСКОЙ ПЕЧАТЬЮ, А ТАКЖЕ БЕЗ НЕЁ.**

Технические условия

ТУ 22.21.30-001-77727149-2022

Дата введения: 22.11.2022
Листов: 19

Санкт-Петербург
2022

Федеральное агентство по техническому
регулированию и метрологии
ФБУ «Псковский ЦСМ»
ЗАРЕГИСТРИРОВАН КЛП
№ 018 / 003045
от « 09 » *декабря* 2022 г.

Настоящие технические условия (ТУ) распространяются на пленки полимерные, изготовленные из готовых пленок соэкструзионных окрашенных, неокрашенных, с металлизацией, без металлизации, с поверхностной печатью или без нее (далее – пленка, продукция), а также комбинированные* пленки с межслойной печатью или без нее, предназначенные для упаковки пищевых продуктов (хлебо-булочных, кондитерских изделий, мороженного, молочных продуктов, замороженных полуфабрикатов, чипсов, семечек, орехов и других), а также канцелярских товаров, товаров бытовой химии и для производства этикеток на бутылки.

*Комбинированные пленки – пленки, состоящие из двух или более слоев соэкструзионных пленок, соединенных между собой адгезивом.

Пленки выпускают следующих видов:

1. Пленки соэкструзионные с поверхностной печатью или без нее:

- 1.1 Двухосноориентированные полипропиленовые пленки (БОПП) – прозрачные, окрашенные, металлизированные.
- 1.2 Неориентированные полипропиленовые пленки (ПП) – прозрачные, окрашенные
- 1.3 Полиэтилентерефталатные пленки (ПЭТФ)
- 1.4 Пленки из полиэтилена высокого давления (ПЭВД)
- 1.5 Соэкструзионные пленки на основе ПЭВД, содержащие один или несколько слоев других полимеров. Ими могут быть полiamид (ПА), сополимер этилена и винилового спирта (EVOH) и другие.

2. Пленки комбинированные* с межслойной печатью или без нее:

- 2.1 БОПП/БОПП
- 2.2 БОПП/ПП
- 2.3 БОПП/ПЭВД
- 2.4 ПЭТФ/ПП
- 2.5 ПЭТФ/ПЭВД
- 2.6 ПЭТФ/БОППмет/ПЭВД
- 2.7 БОПП/ПЭТФ/ПЭВД
- 2.8 ПЭТФ/ПЭТФмет/ПЭВД

*В комбинированных пленках используют соэкструзионные пленки, обозначенные в п. 1

Буквенное обозначение слоев и их расположение в обозначении вида материала комбинированных пленок соответствует расположению слоев в структуре комбинированных пленок. Буквенное обозначение слоев разделяются вертикальной чертой (/). Направление слева направо соответствует расположению слоев снаружи внутрь соответственно.

По согласованию с заказчиком возможны другие варианты видов соэкструзионных и комбинированных пленок.

Условное обозначение пленки при заказе должно содержать: материал, толщину пленки при обозначении однослойной пленки и толщину каждого слоя при обозначении комбинированной пленки, ширину, цвет, **пп** - поверхностная печать, **мп** – межслойная печать, **жемч** – жемчужная, **мет** – металлизированная, буквы **ПЩ** – для пленок, предназначенных для контакта с пищевой продукцией, обозначение настоящих ТУ.

Пример условного обозначения при заказе двухосноориентированной полипропиленовой пленки, металлизированной, с поверхностной печатью, пищевой толщиной 0,015 мм, шириной 350 мм:

«БОПП мет, пп, ПЩ, 0,015x350, ТУ 2245-001-77727149-2015»;

То же, пленки полипропиленовой неориентированной, толщиной 0,020 мм шириной 1000 мм:

«ПП 0,020x1000, ТУ 2245-001-77727149-2015»

То же, пленки, комбинированной из материалов: ПЭТФ толщиной 0,015 мм и ПЭВД толщиной 0,010 мм шириной 550 мм, с межслойной печатью:

«ПЭТФ 0,015/ПЭВД/0,100x550, мм, ТУ 2245-001-77727149-2015»

Перечень нормативной и технической документации (НД и ТД), на которую даются ссылки в данных ТУ, приведен в приложении А.

1. Технические требования

Пленка должна соответствовать требования настоящих ТУ, согласованным образцам-эталонам и изготавливаться по технологической документации, утвержденной в установленном порядке.

Характеристики (свойства)

Пленка выпускается в виде полотна смотанного в рулоны.

Смещение пленки по торцу рулона допускается в пределах допуска по ширине.

Размеры пленки по толщине должны соответствовать нормам, представленным в таблице 1.

Таблица 1

Виды пленки	Номинальная толщина, мм	Предельное отклонение, %
БОПП	0,0015-0,0050	± 20
ПП	0,0020-0,0200	
ПЭТФ	0,0012-0,0021	
ПЭВД	0,0020-0,0200	

Примечания:

1. Номинальное значение толщины указывают в договоре на поставку.
2. По согласованию с заказчиком допускается выпуск пленки другой номинальной толщины.

Толщина комбинированных пленок определяется суммой толщин каждого слоя. Допустимое отклонение от номинальной толщины $\pm 20\%$.

Размеры пленки по ширине должны соответствовать нормам, представленным в таблице 2.

Таблица 2

Ширина пленки, мм	Предельное отклонение, мм
До 550 включ.	± 1
Св. 550	± 2

Примечание:

1. Номинальное значение ширины указывают в договоре на поставку.

Пленку выпускают как с поверхностной и межслойной печатью, так и без печати. Вид пленки, цвет и печать согласовываются с заказчиком.

Шаг печати – это расстояние между двумя ближайшими, повторяющимися оттисками вдоль запечатанного полотна и замеряется между двумя одинаковыми элементами на соседних изображениях. Шаг печати согласовывается с потребителем.

Допустимое отклонение шага печати:

- для БОПП, ПЭТФ - ± 1 мм;
- для СПП, ПЭВД - ± 3 %.

1.2.7 Не допускается искажение рисунка и текста, несогласование красок. Отклонение по смещению цветов относительно друг друга не более 1 мм.

1.2.8 Краски не должны отмываться на внутреннюю поверхность пленки.

Допускаются отклонения по цветовому тону рисунка, обусловленные различием оптических свойств красок, на оригинал и оттиске, не ухудшающие общего вида рисунка.

На пробельных участках изображения не должно быть следов краски.

1.2.9 На пленки, используемые для упаковки пищевых продуктов, рисунок должен наноситься на сторону, не контактирующую с пищевыми продуктами. Сторона, контактирующая с пищевыми продуктами, должна быть так же неокрашенной.

1.2.10 Допустимое отклонение расположения элементов печати от его номинального положения по отношению к краю полотна ± 2 мм.

1.2.11 На плёнках с печатью в связи с особенностями полиграфического производства возможно наличие технологических меток на готовой продукции.

1.2.12 Различия двух образцов по координатам цвета определяются в системе координат цвета L^*, a^*, b^* (система CIE Lab, формула цветового различия 1976 г). Отклонения по цветовому тону рисунка между утвержденным оригинал-макетом и готовой продукцией, допустимы не более $\Delta E=6$ для CMYK. По CMYK измерения производятся по контрольным шкалам, при их отсутствии в равнозначных областях. Допустимые отклонения между цветом смесевого Pantone на веере Pantone Solid Coated, указанным в оригинал-макете, и цветом на оттиске готовой продукции допускаются не более $\Delta E=6$.

1.2.13 Масса рулона пленки должна быть не более 35 кг, диаметр рулона не более 400 мм. По согласованию с заказчиком допускается изготавливать рулоны другой массы и диаметра.

1.2.14 По показателям качества пленка должна соответствовать нормам, указанным в таблице 3.

Таблица 3

Наименование показателя	Норма для марок				Метод испытания
	БОПП	СПП	ПЭТФ	ПЭВД	
1. Внешний вид	Пленка не должна иметь запрессованных складок, разрывов, отверстий, трещин и других механических повреждений. Рисунок и текст на пленке должны быть четкими, без перекосов, подтеков краски, пропусков рисунка, текста и соответствовать согласованным образцам-эталонам. Не допускаются пропуски металлизированного слоя.				По п. 5.3 настоящих ТУ
2. Прочность при растяжении, МПа (кгс/см ²), для соэкструзионных пленок) не менее: - в продольном направлении - в поперечном направлении	100 (1019) 150 (1529)	33 (336) 22 (224)	100 (1019) 100 (1019)	20 (204) 14 (143)	По п. 5.6 настоящих ТУ

3. Относительное удлинение при разрыве, %, (для соэкструзионных пленок): - в продольном направлении - в поперечном направлении	Не более 210 80	Не менее 350 400	Не менее 40 40	Не менее 130 300	По п. 5.6 настоящих ТУ
4. Стойкость рисунка флексографической печати к липкой ленте, балл, в пределах (для пленок с поверхностной печатью)				2-3	По п. 5.7 настоящих ТУ
5. Миграции красителя (стойкость красителя к протиранию)			Не допускается		По п. 5.8 настоящих ТУ
6. Статический коэффициент трения, не более (для металлизированных поверхностей не определяется)			0,5		По п. 5.9 настоящих ТУ
7. Сопротивление расслаиванию, Н/м, не менее (для комбинированных пленок)			100- без печати между слоями 50 – с печатью между слоями		По п. 5.10 настоящих ТУ

1.2.15 Санитарно-гигиенические характеристики пленки должны соответствовать нормам ГН 2.3.3.972-00 и «Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)» от 28 мая 2010 года № 299 (глава II, раздел 16, таблица 2, пункты 1.1, 1.4, 1.7, 1.9.5, 11.31), и таблице 4.

Таблица 4

Наименование показателя	Норма	Метод испытания

Запах водной вытяжки, балл, не более Привкус водной вытяжки Изменение цвета и прозрачности водной вытяжки	1 Не допускается Не допускается	По п. 5.11 настоящих ТУ
--	---------------------------------------	-------------------------------

1.3 Требования к сырью

Для производства продукции используют пленки синтетические модифицированные по ГОСТ Р 58061-2018 (стандарт распространяется на синтетические модифицированные пленки (в том числе эмбоссированные, перфорированные), содержащие модифицирующие, скользящие, антистатические добавки, пигменты (красители) и стабилизаторы, изготовленные методом экструзии из полиэтилена, полипропилена, полиэтилентерефталата, полиамида и композиции на их основе, изготовленные методом соэкструзии, с поверхностным печатным рисунком, нанесенным методом флексографской или ротогравюрной, или офсетной печати, или без рисунка, а также с поверхностными покрытиями на основе алюминия Al и оксида алюминия AlO_x).

Для флексографской печати используют печатные краски серии: VSK SUPERIOR TA SERIA «Respecta».

Все сырье, используемое в производстве пленок, предназначенных для контактов с пищевыми продуктами, должно иметь санитарно - эпидемиологическое заключение, разрешающее применение продукции для контакта с пищевыми продуктами.

Допускается использовать другое сырье по соответствующей нормативной документации (НД) или технической документации (ТД), обеспечивающее качество пленки в соответствии с требованиями настоящих ТУ.

1.4 Упаковка

1.4.1 Пленку наматывают в рулоны на картонные шпули диаметром 76 мм по соответствующей НД.

Рулоны упаковывают в стретч - пленку или другую полимерную пленку по соответствующей НД.

1.4.2 Рулоны с пленкой укладывают в вертикальном положении на деревянный поддон по НД в несколько рядов и формируют паллет - групповую упаковку. Каждый ряд прокладывают картоном. Высоту паллета согласовывают с заказчиком (но не более 2,3 м). Паллет сверху накрывают крышкой, обтягивают стретч - пленкой и стягивают двумя витками полипропиленовой ленты по НД.

1.4.3 По согласованию с потребителем допускается другая упаковка, обеспечивающая сохранность пленки при транспортировке и хранении.

1.5 Маркировка

1.5.1 Каждый рулон пленки должен иметь маркировку с указанием:

- наименования предприятия-изготовителя и (или) его товарного знака;
- юридического адреса предприятия-изготовителя;
- условного обозначения пленки;
- массы рулона;
- номера партии, номер рулона;
- даты изготовления.

1.5.2 Транспортную маркировку наносят в соответствии с ГОСТ 14192.

2. Требования безопасности

2.1 Пленки не являются токсичным материалом, не оказывают вредного воздействия на организм человека при использовании в нормальных комнатных или атмосферных условиях. Специальной защиты не требуется.

2.2 При работе с пленками при температурах, превышающих температуру плавления, начинается выделение в воздух летучих продуктов термоокислительной деструкции: оксида углерода, непредельных углеводородов, органических кислот, альдегидов.

2.3 Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны производственных помещений должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.005 и ГН 2.2.5.1313. Класс опасности и степень воздействия на человека в соответствии с ГОСТ 12.1.007 приведены в таблице 5

Таблица 5

Наименование вредного вещества	ПДК, мг/м ³	Класс опасности
Ацетальдегид	5,0	3 (умеренно опасное)
Терефталевая кислота	0,1	1 (чрезвычайно опасное)
Формальдегид	0,5	2 (высоко опасное)
Органические кислоты (в пересчете на уксусную)	5,0	3 (умеренно опасное)
Диметилтерефталат	0,1	1 (чрезвычайно опасное)
Оксид углерода	20,0	4 (малоопасное)
4,4 - дифенилметандиизоцианат	0,5	3 (умеренно опасное)
Н-пропанол	30/10	3 (умеренно опасное)

Н-пропилацетат	200	4 (малоопасное)
----------------	-----	-----------------

При одновременном содержании в воздухе помещений нескольких из перечисленных в таблице 5 продуктов одностороннего действия, сумма отношений фактических концентраций к их ПДК не должна превышать единицы.

2.4 Производственные помещения должны быть оборудованы местной вытяжной и общеобменной вентиляцией, обеспечивающей содержание токсичных веществ в воздухе рабочей зоны в пределах допустимых концентраций по ГОСТ 12.1.005 и ГН 2.2.5.1313.

Производственные помещения должны быть обеспечены техническими средствами контроля состояния воздушной среды. Контроль воздуха рабочей зоны осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005 и ГН 2.2.5.1313 по графику, согласованному с органами Роспотребнадзора.

2.5 Пленки невзрывоопасны. Пленки относятся к группе горючих легковоспламеняющихся материалов. При контакте с открытым огнем загораются без взрыва и горят коптящим пламенем с образованием расплава и выделение в воздух токсичных продуктов, указанных в п.2.3 (таблица 5) настоящих ТУ.

При переработке пленки при температурах, превышающих температуру плавления, необходимо соблюдать требования пожарной безопасности в соответствии с ГОСТ 12.1.004.

При возникновении пожара пленки тушить всеми известными средствами пожаротушения: огнетушителями любого типа, распыленной водой, пеной, песком и т.д.

2.6 При производстве пленок и работе с ними (сматывание рулона, протягивание через валки) возможно скопление статического электричества на поверхности пленок. В соответствии с правилами защиты от статического электричества оборудование должно быть заземлено, относительная влажность и температура должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.018. Для уменьшения электрического разряда рекомендуется оснащать оборудование нейтрализаторами статического электричества.

2.7 Рабочие должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты:

- халатами по ГОСТ 12.4.131, ГОСТ 12.4.132;
- комбинезонами по ГОСТ 12.4.099, ГОСТ 12.4.100;
- костюмами по ГОСТ 25574, ГОСТ 27575;
- перчатками хлопчатобумажными по ГОСТ 5007;
- хлопчатобумажными рукавицами по ГОСТ 12.4.010.

При аварийных ситуациях для защиты от продуктов термоокислительной деструкции применять противогаз марки 2 по ГОСТ 12.4.121.

2.8 Для производства пленки допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие обучение по безопасным приемам работы, сдавшие экзамены на право самостоятельной работы и не имеющие медицинских противопоказаний.

2.9 Лица, занятые в производстве пленки, должны проходить предварительный при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры в соответствии с Приказом МЗ РФ №83 от 16.8.2004 г.

3. Требования охраны окружающей среды

3.1 С целью охраны атмосферного воздуха от загрязнений выбросами паров вредных веществ должен быть организован постоянный контроль за соблюдением предельно допустимых выбросов (ПДВ), утвержденных в установленном порядке в соответствии с ГОСТ 17.2.3.02.

3.2 Отходы должны быть сданы специальным организациям для вторичной переработки или утилизации по согласованию с органами Роспотребнадзора.

3.3 Сточных вод при производстве пленки не образуется.

4. Правила приемки.

4.1 Пленку предъявляют к приемке партиями. За партию принимают количество пленки одного вида, размера, цвета, сопровождаемое одним документом о качестве.

4.2 Документ о качестве должен содержать:

- наименование предприятия-изготовителя и (или) его товарный знак;
- номер партии;
- условное обозначение пленки;
- количество рулонов в партии;
- массу нетто;
- дату изготовления;
- результаты проведенных испытаний и подтверждение о соответствии пленки требованиям настоящих ТУ.

4.3 Для проведения испытаний отбирают выборку в объеме 10% упаковочных единиц (рулонов) от партии, но не менее 3-х рулонов.

4.4 Пленку подвергают приемо-сдаточным, периодическим и типовым испытаниям в соответствии с таблицей 6.

Типовые испытания проводят по всем показателям таблицы 6 при введении новых видов пленки в производство, при изменении технологии производства или сырья.

Таблица 6

Контролируемые показатели	Вид испытаний	
	приемо-сдаточные	периодические
Внешний вид, цвет	+	-
Размеры	+	-
Шаг печати	+	-
Прочность при растяжении	-	не реже 1 раза в три месяца
Относительное удлинение при разрыве	-	не реже 1 раза в три месяца
Стойкость рисунка флексографической печати к липкой ленте	+	-
Миграция красителя	-	не реже 1 раза в три месяца
Статический коэффициент трения	-	+
Сопротивление расслаиванию	+	-
Гигиенические показатели	-	1 раз в 6 месяцев и при смене сырья
Маркировка, упаковка	+	-

4.5 При получении неудовлетворительных результатов приемо-сдаточных испытаний хотя бы по одному из показателей, по нему проводят повторные испытания на удвоенном количестве рулонов.

Результаты повторных испытаний являются окончательными и распространяются на всю партию.

4.6 При получении неудовлетворительных результатов периодических испытаний испытания переводят в приемо-сдаточные до получения положительных результатов на пяти партиях подряд.

5. Методы испытаний

5.1 Для проведения испытаний от каждого отобранного рулона (п.4.3) по всей ширине отрезают полосу длиной не менее 2-х метров.

5.2 Испытания проводят не ранее, чем через 16 часов после изготовления пленки. Полосы перед испытаниями кондиционируют в помещении при температуре $(23\pm2)^\circ\text{C}$ не менее 3 часов. Испытания проводят при температуре $(23\pm2)^\circ\text{C}$

5.3 Внешний вид пленки определяется визуально без применения увеличительных приборов.

5.4 Определение размеров

5.4.1 Толщину пленки определяют по ГОСТ 17035 (метод А) многооборотным индикатором по ГОСТ 9696, микрометром МР-25 по ГОСТ 4381, скобой рычажной СР-25 по ГОСТ 11098 с измерительными поверхностями «плоская/плоская» или другими средствами измерения с аналогичными характеристиками.

Ни одно из измерений по значению не должно выходить за пределы установленных отклонений от номинальной толщины пленок. Если в отдельной точке толщина пленки превышает предельные отклонения по толщине, то измеряют другую точку, находящуюся на расстоянии не более 20 мм от точки, взятой первоначально. За результат измерения принимают повторное определение.

За результат испытания рулона принимают номинальное значение толщины пленки с указанием предельных отклонений.

За результат испытания партии принимают номинальное значение толщины с указанием максимального и минимального отклонений испытанных рулонов.

5.4.2 Ширину пленки и смещение витков в рулоне измеряют металлической линейкой с ценой деления 1мм по ГОСТ 427 или другим измерительным инструментом с той же ценой деления по линии на расстоянии (5 ± 2) см от конца среза полосы.

За результат испытания рулона принимают номинальное значение ширины пленки с указанием предельного отклонения.

За результат испытания партии принимают номинальное значение ширины с указанием максимального и минимального отклонений испытанных рулонов.

5.5 Определение шага печати

Шаг печати определяют с помощью штангенциркуля по ГОСТ 166, измеряя расстояние между концами фотометок в трех местах рулона пленки, отстоящих друг от друга не менее чем на 2 м.

Ни одно из трех определений не должно выходить за пределы допустимых отклонений по п. 1.2.6. настоящих ТУ.

5.6 Определение отклонения цветов красок печати на плёнке от цветов красок, указанных в оригинал-макете.

Стандарты печати ГОСТ Р54766 и ISO 12647-2 регламентируют цвет красок в единицах CIE Lab и допустимые отклонения от них по формуле ΔE (цветовое различие между Lab оригинала и Lab копии, цветопробы и оттиска, оттисков из разных частей тиража). Отклонение замеряется с помощью спектрофотометра SpectroEye фирмы GretagMachbeth, Швейцария. Для чего сначала измеряют цветовую координату в пространстве Lab утверждённого цвета, затем цветовую координату отпечатанного цвета, после чего

спектрометр определяет величину отклонения утверждённого цвета от полученного. Отклонение не должно превышать $\Delta E=6$ (система CIE Lab, формула цветового различия 1976 г.).

5.7 Определение прочности при растяжении и относительного удлинения при разрыве

Прочность при растяжении и относительном удлинении при разрыве определяют по ГОСТ 14236.

Испытания проводят на пяти образцах шириной $(15\pm0,2)$ мм, вырезанных в продольном и поперечных направлениях из пленки, отобранный по п. 4.3 настоящих ТУ.

Скорость раздвижения зажимов испытательной машины (100 ± 10) мм/мин.

Зажимная и расчетная длины – $(50\pm0,5)$ мм/мин.

Допускается измерение относительного удлинения на образцах с расчетной длиной $(25\pm0,5)$ мм.

При возникших разногласиях в оценке относительного удлинения испытания проводят на образцах с расчетной длиной $(50\pm0,5)$ мм.

Из каждого рулона определяют среднее арифметическое пяти определений прочности при растяжении и относительного удлинения при разрыве отдельно в продольном и поперечном направлениях.

За результат испытаний партии принимают минимальный результат всех испытанных рулонов.

5.8 Определение стойкости флексографической печати к липкой ленте

На три полоски пленки с рисунком размером не менее 100x300 мм, отрезанных от разных рулонов выборки в партии, накладывают полоски пленки с липким слоем размером не менее 100x100мм, оставляя конец длиной 10 ± 1 мм неприклеенным. Ленту приглаживают вручную так, чтобы удалить из под нее пузырьки воздуха.

Затем ленту оттягивают назад под углом менее 180° . Первые 50-60 мм ленты отрывают медленным движением в несколько приемов, а затем одним сильным рывком.

За результат принимают среднее арифметическое значение трех определений в соответствии с трехбалльной системой:

3 балла – на липкой ленте нет следов краски;

2 балла – незначительное отслаивание краски;

1 балл – полное отслаивание краски рисунка или отслаивание краски букв, когда текст становится нечитаемым.

5.9 Определение миграции красителя (стойкость красителя к протиранию)

Миграцию красителя проверяют пятикратной протиркой пленки белой хлопчатобумажной тканью или ватным тампоном, предварительно смоченным водой с температурой $30-40^\circ \text{C}$.

Для контроля пленки, окрашенной в светлые тона, применяют хлопчатобумажную ткань черного цвета.

По окончании протирки на ткани или тампоне не должно оставаться следов красителя.

5.10 Определение статического коэффициента трения.

За статический коэффициент трения принимают значение тангенса угла наклона плоскости, при котором начинается скольжение двух поверхностей испытываемой пленки.

Из двойного слоя пленки продольного направления вырезают не менее трех пар образцов размером $(10 \times 32) \pm 0,5$ и $(6 \times 12) \pm 0,5$ см так, чтобы длинный край образца соответствовал продольному направлению пленки. Образцы готовят отдельно по наружной и внутренней поверхности пленки.

Прибор для испытаний состоит из установочной плиты, снабженной уровнем и регулировочными винтами, поворотной плиты, способной изменять угол наклона, измерительной шкалы, фиксирующей тангенс угла наклона плиты, нагружочного бруска (масса - 95 ± 2 г; габаритные размеры - $(60 \times 60 \pm 1)$ мм).

Допускается использование других приборов аналогичного принципа действия с погрешностью измерения в пределах $\pm 0,5$.

Прибор устанавливают на рабочем столе в горизонтальном положении по уровню. Образец размером $(10 \times 32) \pm 0,5$ см, состоящий из двух слоев пленки, помещают вдоль наклонной плиты. Край нижней пленки вставляют в зажимы, верхний слой пленки снимают. На нагружочном бруске двумя зажимами закрепляют образец пленки размером $(6 \times 12) \pm 0,5$ см, также сняв при этом верхний слой. Пленка на плите и на бруске должна быть натянута ровно, без складок и морщин.

Нагружочный брускок устанавливают на поворотной плите, вручную начинают подъем плиты. При достижении момента начала скольжения бруса фиксируют результат

- снимают показание значения угла скольжения.

За результат испытания рулона принимают среднее арифметическое значение трех определений отдельно для наружной и внутренней поверхности пленки.

За результат испытания партии принимают среднее арифметическое результатов всех испытанных рулонов, каждый из которых не выходит за пределы допустимого значения по таблице 2.

5.11 Определение сопротивления расслаиванию

Испытание проводят на разрывной машине с погрешностью не более 3% значения измеряемой нагрузки. Скорость перемещения передвижного зажима (100 ± 10) мм/мин.

С рулона пленки снимают не менее трех верхних витков и вырезают лист по всей ширине рулона и длиной не более 700 мм.

На отобранном листе пленки вырезают по три образца в виде полосок шириной $(15,0 \pm 0,2)$ мм, длиной (150 ± 5) мм в продольном и поперечном направлениях на расстоянии не менее 50 мм от кромок для каждой пары слоев пленки.

На одном образце допускается измерять усилие расслаиванию только для одной пары слоев.

Образцы, имеющие повреждения краев в виде заусенцев и надрывов, для испытания не допускаются. Образец для испытания делят на участки:

- 1- участок предварительного расслаивания – (30 ± 5) мм;
- 2- нерабочий участок – не менее 50мм;
- 3 – рабочий участок - (50 ± 5) мм;
- 4 – нерасслаиваемый участок – 15-20 мм.

Участок 1 предварительно расслаивают вручную. Для облегчения расслаивания конец образца не более чем на 10 мм погружают в растворитель, ослабляющий прочность связи между слоями, при этом участок 2 не должен смачиваться. Если образец невозможно расслоить, испытание не проводят, и в качестве результата записывают: «Пленка не расслаивается».

На разрывной машине устанавливают расстояние между зажимами равное (50 ± 5) мм. В неподвижный зажим закрепляют слой с меньшим удлинением, в подвижный – слой с большим удлинением.

В процессе испытания образец расслаивают до конца третьего участка, при этом определяют не менее пяти значений нагрузки по показаниям регистрирующего прибора, считываемых при расслаивании рабочего участка. При расслаивании рабочего участка наблюдают за значениями нагрузки, т.к. они могут быть нестабильными в результате выдержки образца в растворителе. Значения нагрузки при расслаивании нерабочего участка не учитывают.

Если в процессе расслаивания происходит обрыв одного из слоев образца, необходимо провести повторное испытание на вновь подготовленных образцах. Если при повторных испытаниях вновь происходит обрыв, регистрируют нагрузку, при которой произошел обрыв образца. При этом образец считается выдержавшим испытание.

Сопротивление расслаиванию X , Н/м, рассчитывают по формуле:

$$X = P/B,$$

Где P – среднее значение нагрузки расслаивания, Н;

B – ширина образца, м.

Среднее арифметическое значение нагрузки расслаивания определяют по результатам шести параллельных изменений.

5.12 Определение гигиенических показателей,

5.12.1 Выбор модельных сред и подготовку вытяжек проводят по Инструкции №880.

От разных рулонаов выборки отрезают в равных долях полоски пленки произвольного размера общей площадью около 400 см².

5.12.2 Запах и привкус водной вытяжки определяют по Инструкции №880.

5.12.3 Изменение цвета и прозрачной водной вытяжки определяют визуально, сравнивая на белом фоне 50 мл вытяжки с 50 мл дистиллированной воды по ГОСТ 6709, помещенных в цилиндры из бесцветного стекла.

5.12.4 Уровень миграции химических веществ из материала в модельные среды определяют по ГН 2.3.3.972-00.

5.13 Контроль технологического процесса, сырья и готовой продукции проводится в соответствии с программой производственного контроля утвержденной на предприятии в установленном порядке.

6. Транспортирование и хранение

6.1 Пленку транспортируют всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки, действующими на данном виде транспорта.

Транспортирование должно обеспечить сохранность продукции от загрязнения, потерь.

6.2 Пленку, упакованную в соответствии с п.1.4 настоящих ТУ, хранят в закрытых складских помещениях, исключающих попадание прямых солнечных лучей, в вертикальном положении при температуре от минус 5 до плюс 30° С, влажности воздуха не более 70% на расстоянии не менее 1 м от нагревательных приборов.

6.3 Рулоны пленки, освобожденные от групповой упаковки, должны устанавливаться на подставку высотой не менее 10 см от пола.

7. Указания по эксплуатации

7.1 Перед применением пленку необходимо выдержать при температуре 20-25° С не менее суток.

8. Гарантий изготовителя

8.1 Изготовитель гарантирует соответствие качества пленки требованиям настоящих ТУ при соблюдении условий транспортирования и хранения, установленных настоящими ТУ.

8.2 Гарантийный срок хранения пленки 12 месяцев со дня изготовления.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

Перечень НД и ТД, на которую даны ссылки в настоящих ТУ

Приложение А

Обозначение, номер и наименование НТ или ТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта, в котором дана ссылка в настоящих ТУ
ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования	2.5
ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ. Воздух рабочей зоны. Общие санитарно-гигиенические требования	2.3;2.4
ГОСТ 12.1.007-76 ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности	2.3
ГОСТ 12.1.018-93 Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования	2.6

ГОСТ 12.4.010-75 ССБТ. Средства индивидуальной защиты. Рукавицы специальные. Технические условия	2.7
ГОСТ 12.4.099-80 ССБТ. Комбинезоны женские для защиты от нетоксичных веществ, механических повреждений и общих производственных загрязнений	2.7
ГОСТ 12.4.100-80 ССБТ. Комбинезоны мужские для защиты от нетоксичных веществ, механических повреждений и общих производственных загрязнений.	2.7
ГОСТ 12.4.121-83 ССБТ. Противогазы промышленные фильтрующие	2.7
ГОСТ 12.4.131-83 ССБТ. Одежда специальная для защиты от общих производственных загрязнений и механических повреждений. Халаты женские.	2.7
ГОСТ 12.4.132-83 ССБТ. Одежда специальная для защиты от общих производственных загрязнений и механических повреждений. Халаты мужские	2.7
ГОСТ 17.2.3.02 -78 Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями	3.1
ГОСТ 166-89 Штангенциркули. Технические условия	5.5
ГОСТ 427-75 Линейки измерительные металлические	5.4.2
ГОСТ 4381-87 Микрометры рычажные. Общие технические условия	5.4.1
ГОСТ 5007-87 Изделия трикотажные перчаточные. Общие технические условия	2.7
ГОСТ 6709-72 Вода дистиллированная. Технические условия	5.11.3
ГОСТ 9696-82 Индикаторы многооборотные с ценой деления 0,001 мм и 0,002 мм. Технические условия.	5.4.1
ГОСТ 11098-75 Скобы с отчетным устройством. Технические условия	5.4.1
ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов	1.5.2
ГОСТ 14236-81 Пленки полимерные. Метод испытания на растяжение	5.6
ГОСТ 17035-86 Пластмассы. Методы определения толщины пленок и листов	5.4.1
ГОСТ 24234-80 Пленка полиэтилентерефталатная. Технические условия	1.3
ГОСТ 27574-87 Костюмы женские для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий	2.7

ГОСТ 27575-87 Костюмы мужские для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий	2.7
ГОСТ Р 58061-2018 Пленки синтетические модифицированные. Типы и основные параметры.	1.3
ГН 2.2.5.1313-03 Предельно-допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны	2.3;2.4
ГН 2.3.3.972-00 Предельно допустимые количества химических веществ, выделяющихся из материалов, контактирующих с пищевыми продуктами	1.2.13, 5.11.4
Инструкция №880-71 Инструкция по санитарно-химическому исследованию изделий, изготовленных из полимерных материалов, других синтетических материалов, предназначенных для контакта с пищевыми продуктами.	5.11.1; 5.11.2
«Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)» от 28 мая 2010 года № 299	1.2.13

Лист регистрации изменений настоящих технических условий

Изменение	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц)	№ документа	Входящий № сопроводительного документа	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	изъятых					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

КАТАЛОЖНЫЙ ЛИСТ ПРОДУКЦИИ

Код ЦСМ **01 018**

Код ОКС(КГС) **02 83.140.10**

Регистрационный номер

03 003075

Код ОКПД 2	10	22.21.30
Код ОКП	11	
Наименование и обозначение продукции	12	Плёнки полимерные и комбинированные с поверхностью или межслойной флексографической печатью, а также без неё
Обозначение национального стандарта (ГОСТ, ГОСТ Р)	13	
Обозначение документа по стандартизации	14	ТУ 22.21.30-001-77727149-2022
Наименование документа по стандартизации	15	Плёнки полимерные и комбинированные с поверхностью или межслойной флексографической печатью, а также без неё
Код предприятия-изготовителя по ОКПО	16	77727149
Наименование предприятия-изготовителя	17	ООО «ТПК Политехника»
Юридический адрес предприятия-изготовителя (индекс, область, город, улица, дом)	18	194044 г.Санкт-Петербург, Чугунная ул, дом 2, литер Т, часть помещения ЗН помещение №2
Телефоны	19	+7 (812)702-10-76, 702-10-73
Электронная почта	20	
Сайт	21	
Наименование держателя подлинника	23	ООО «ТПК Политехника»
Юридический адрес держателя подлинника (индекс, область, город, улица, дом)	24	194044 г.Санкт-Петербург, Чугунная ул, дом 2, литер Т, часть помещения ЗН помещение №2
Дата введения в действие документа по стандартизации	26	2022-11-22
Форма подтверждения соответствия (добровольная, декларативная, сертификация)	27	

30. ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКЦИИ

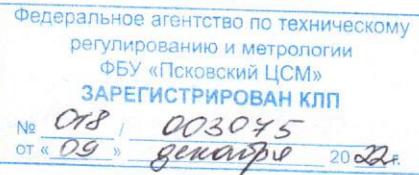
30.1 Область применения

Предназначены для упаковки пищевых продуктов (хлебо-булочных, кондитерских изделий, мороженного, молочных продуктов, замороженных полуфабрикатов, чипсов, семечек, орехов и других), а также канцелярских товаров, товаров бытовой химии и для производства этикеток на бутылки.

Пленки соэкструзионные с поверхностной печатью или без нее:

1. Двухстороннеориентированные полипропиленовые пленки (БОПП) – прозрачные, окрашенные, металлизированные.
2. Неориентированные полипропиленовые пленки (ПП)
3. Полиэтилентерефталатные пленки (ПЭТФ)
4. Пленки из полиэтилена высокого давления (ПЭВД)
5. Соэкструзионные пленки на основе ПЭВД, содержащие один или несколько слоев других полимеров. Ими могут быть полиамид (ПА), сополимер этилена и винилового спирта (EVOH) и другие.

Гарантийный срок хранения пленки 12 месяцев со дня изготовления.



		Фамилия	Подпись	Дата	Телефон
Представил	04	Яруллин Р. И.	<i>Р.И. Яруллин</i>	2022-12-09	+7 (812)702-10-76
Заполнил	05	Власова В. В.	<i>В.В. Власова</i>	2022-12-09	(8112) 66-80-24
Зарегистрировал	06	Власова В. В.	<i>В.В. Власова</i>	2022-12-09	(8112) 66-80-24
Ввел в каталог	07	Власова В. В.	<i>В.В. Власова</i>	2022-12-09	(8112) 66-80-24