ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ

ПНСТ 60— 2015

ПЛЕНКА ПОЛИМЕРНАЯ СОЭКСТРУЗИОННАЯ, МОДИФИЦИРОВАННАЯ НАНОКОМПОЗИТАМИ

Технические условия

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2016

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Автономной некоммерческой организацией «Центр сертификации продукции и систем менеджмента в сфере наноиндустрии» (АНО «Наносертифика») при участии Дирекции стандартизации Фонда инфраструктурных и образовательных программ

2 ВНЕСЕН Автономной некоммерческой организацией «Центр сертификации продукции и систем менеджмента в сфере наноиндустрии» (АНО «Наносертифика»)

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 25 декабря 2015 г. № 35-пнст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5 Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии не несет ответственности за патентную чистоту настоящего стандарта. Патентообладатель может заявить о своих правах и направить в Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии аргументированное предложение о внесении в настоящий стандарт поправки для указания информации о наличии в стандарте объектов патентного права и патентообладателе

Правила применения настоящего стандарта и проведения его мониторинга установлены в ГОСТ Р 1.16—2011 (разделы 5 и 6).

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии собирает сведения о практическом применении настоящего стандарта. Данные сведения, а также замечания и предложения по содержанию стандарта можно направить не позднее чем за девять месяцев до истечения срока его действия разработчику настоящего стандарта по адресу: 129164, Москва, ул. Ярославская, д. 8, корп. 3, офис 8 и в Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии по адресу: Ленинский проспект, д. 9, Москва В-49, ГСП-1, 119991.

В случае отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты» и журнале «Вестник технического регулирования». Уведомление будет размещено также на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет

© Стандартинформ, 2016

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

ПЛЕНКА ПОЛИМЕРНАЯ СОЭКСТРУЗИОННАЯ, МОДИФИЦИРОВАННАЯ НАНОКОМПОЗИТАМИ

Технические условия

Polymer soextrusion film modified by nanocomposites. Specifications

Срок действия — с 2016—07—01
по 2019—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на полимерную соэкструзионную пленку, модифицированную нанокомпозитами (далее — пленка), полученную методами выдувной или плоскощелевой соэкструзии.

Пленка предназначена для изготовления упаковочных материалов, используемых в пищевых и непищевых продуктах, медицинских препаратах, промышленных изделиях, в том числе синтетических моющих средствах, средствах гигиены, товаров бытовой химии, парфюмерно-косметических средств.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 427 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 3749 Угольники поверочные 90°. Технические условия

ГОСТ 5094 Угольники чертежные. Технические условия

ГОСТ 7502 Рулетки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 14236 Пленки полимерные. Метод испытания на растяжение

ГОСТ 15875 Пластмассы. Методы определения коэффициента пропускания и мутности

ГОСТ 27492 Материалы электроизоляционные полимерные пленочные и листовые. Метод определения коэффициентов трения

ПНСТ 32—2015 Пленка полимерная с нанопокрытием. Общие технические условия

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

Издание официальное

3 Технические требования

3.1 Пленку изготавливают в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологической документации, утвержденной в установленном порядке.

3.2 Пленку подразделяют по марке материала пленки-основы:

- полиэтилен — PE;
- полипропилен — PP;
- полиэтилен-пропилен — PP-PE.

Условное обозначение пленки должно содержать наименование пленки, марку пленки-основы, ширину и толщину пленки в мм, обозначение настоящего стандарта.

Примеры условного обозначения

- пленки полимерной соэкструзионной модифицированной нанокомпозитами на основе полиэтилена, шириной 322 мм, толщиной 0,01 мм:

Пленка полимерная соэкструзионная модифицированная нанокомпозитами, PE, 322 × 0,01 ПНСТ;

- пленки полимерной соэкструзионной модифицированной нанокомпозитами на основе полипропилен-полиэтилена, шириной 322 мм, толщиной 0,01 мм:

Пленка полимерная соэкструзионная модифицированная нанокомпозитами, PP-PE, 322 × 0,01 ПНСТ.

3.3 Пленка предназначена для эксплуатации при температуре окружающей среды от минус 40 °С до 140 °С.

3.4 По внешнему виду поверхность пленки должна быть однородной, гладкой.

Не допускаются поверхностные загрязнения, сквозные отверстия, запрессованные складки, разрывы, посторонние включения.

3.5 Геометрические параметры пленки:

- толщина — (0,02—0,30) мм с допусками ±10 %.
- ширина — (50—2500) мм с допусками ±2 %.

По согласованию с потребителем допускаются иные геометрические размеры пленки.

3.6 Прочность при растяжении, МПа, не менее:

- в продольном направлении — 20;
- в поперечном направлении — 18.

3.7 Относительное удлинение при разрыве, %, не менее:

- в продольном направлении — 280;
- в поперечном направлении — 400.

3.8 Коэффициент светопропускания непрозрачных пленок — не более 35 %.

3.9 Коэффициент мутности прозрачных пленок — не более 15 %.

3.10 Динамический коэффициент трения — не более 0,25.

3.11 Прочность сварного шва в холодном состоянии в продольном и поперечном направлении — не менее 10 Н/см.

3.12 Пленку изготавливают в форме полотна, смотанного в рулоны.

3.13 Пленку наматывают на бумажные или пластиковые втулки, разрешенные для контакта с пищевыми продуктами или товарами народного потребления в установленном порядке.

Внутренний диаметр втулки — 76 или 152 мм. Длина втулки должна соответствовать ширине рулонного полотна с допуском 2 %.

По согласованию с потребителем допускается использовать втулки других размеров.

3.14 Намотка пленки в рулонах должна быть плотной, ровной, равномерной, без складок и морщин с натяжением, не допускающим смещение отдельных витков рулона и выпадения или перемещения втулки при переворачивании рулона. Рулон должен свободно разматываться по всей длине пленки.

Допускается смещение витков пленки по торцу в пределах допуска на ширину.

3.15 Края полотна соединяют липкой лентой встык или нахлест. Места соединения отмечают сигнальными закладками, выведенными на торец рулона. Допускается не более одной закладки.

По согласованию с потребителем допускается большее число закладок.

3.16 Пленка, предназначенная для контакта с пищевыми продуктами с влажностью не более 15 %, не должна иметь запаха, вкуса и цвета.

В водных вытяжках пленки не допускается привкус, муть, осадок, запах — не более 1 балла.

3.17 По гигиеническим показателям безопасности и нормативам выделяющихся веществ пленка должна соответствовать требованиям ПНСТ 32—2015 (5.1.11 в части полиолефиновой пленки).

3.18 Требования к сырью

При изготовлении нанокомпозитной пленки используют:

- полимеры (полиэтилен, полипропилен), чередующиеся послойно и состоящие из композиций в различных пропорциях и комбинациях;
- модифицирующие добавки в виде нанокомпозитов на основе полимеров (диоксид титана, карбонат кальция, диоксид кремния, наноструктурированная глина и др.).

Допускается применение других материалов, обеспечивающих соответствие пленки требованиям настоящего стандарта.

4 Требования безопасности

Требования безопасности пленки — по ПНСТ 32—2015, раздел 6.

5 Правила приемки

5.1 Для проверки соответствия пленки требованиям настоящего стандарта проводят приемо-сдаточные испытания.

5.2 Пленку принимают партиями. Партией считают количество пленки одинаковой толщины и ширины, изготовленной из одной партии сырья и оформленной одним документом о качестве.

Документ о качестве должен содержать:

- наименование предприятия-изготовителя и/или товарный знак;
- наименование продукции;
- юридический адрес предприятия-изготовителя;
- обозначение настоящего стандарта;
- значение толщины и ширины пленки, мм;
- номер партии;
- дату изготовления (число, месяц, год);
- массу (нетто, брутто), кг;
- число рулонов в партии;
- подтверждение соответствия пленки требованиям настоящего стандарта;
- штамп отдела технического контроля.

5.3 Приемо-сдаточным испытаниям подвергают каждую партию пленки на соответствие требованиям 3.4—3.17.

Для проведения испытаний отбирают один рулон от партии.

При получении неудовлетворительных результатов приемо-сдаточных испытаний хотя бы по одному показателю, проводят повторные испытания по этому показателю на удвоенном числе рулонов, отобранных от той же партии.

В случае неудовлетворительных результатов повторных испытаний партию бракуют.

6 Методы испытаний

6.1 Для проведения испытаний от отобранного рулона пленки отрезают образец по всей ширине пленки длиной 1 м.

Все испытания проводят в комнатных условиях при температуре окружающей среды (23 ± 2) °С и относительной влажности (50 ± 5) %.

6.2 Внешний вид, толщину и ширину пленки определяют по ПНСТ 32—2015 (7.3—7.5).

6.3 Прочность при растяжении и относительное удлинение при разрыве определяют по ГОСТ 14236.

Скорость раздвижения зажимов испытательной машины (100,0 ± 10,0) мм/мин. За начальную расчетную длину образца принимают расстояние между зажимами испытательной машины (100,0 ± 1,0) мм.

Допускается измерение относительного удлинения при разрыве на образце с расчетной и зажимной длиной (50,0 ± 1,0) мм.

6.4 Коэффициент светопропускания и мутность определяют по ГОСТ 15875.

6.5 Динамический коэффициент трения определяют по ГОСТ 27492.

Испытания проводят по поверхностям пленки: внутренняя/внутренняя, наружная/наружная.

6.6 Определение прочности сварного шва в холодном состоянии

Метод заключается в отделении друг от друга слоев, образующих сварное соединение, и определении нагрузки, необходимой для разделения испытуемого образца.

6.6.1 При испытании используют:

- разрывную машину любого типа, обеспечивающую:
  - нагрузку в диапазоне испытания с погрешностью не более 3 % значения измеряемой нагрузки;
- устройство для вырезания образцов шириной (15,0 ± 0,2) мм;
- термосварочную машину, обеспечивающую:
  - температуру прижимной лапки до 250 °С;
  - время контакта прижимной лапки с поверхностью образца 0,5—6 с;
  - давление прижимной лапки от 1—7 кг/см;
- рулетку с ценой деления 1 мм по ГОСТ 7502;
- измерительную линейку с ценой деления 1 мм по ГОСТ 427.

6.6.2 Для испытания с рулона материала снимают верхний виток и вырезают лист по всей ширине рулона длиной не менее 500 мм.

С помощью устройства для нарезания образцов вырезают по пять образцов пленки шириной (15,0 ± 0,2) мм и длиной не менее 30 мм в поперечном и продольном направлении. Затем вырезают полоски материала для упаковки.

Вырезанные образцы пленки совмещают и сваривают между собой на термосварочной машине при следующих условиях:

- значение температуры сварки устанавливают для соответствующих исходных материалов, согласованное с потребителем;
- время контакта — (1,00 ± 0,05) с;
- давление — (4,0 ± 0,2) кгс/м.

По согласованию с потребителем допускается сваривание проводить при других условиях.

6.6.3 Для проведения измерений устанавливают первоначальное расстояние между зажимами разрывной машины (30 ± 2) мм.

Свободные концы сваренных между собой образцов закрепляют в зажимах разрывной машины. Сварной шов должен находиться посередине между зажимами и под углом 90° к поверхности свободного конца образцов.

Образец расслаивают со скоростью (100 ± 10) мм/мин, для каждого образца определяют значение усилия как среднеарифметическое не менее трех измерений на расстоянии 5, 10, 15 мм от начала расслаиваемого сварного шва.

Прочность сварного шва X, Н/м (г/см), рассчитывают по формуле

$$X = 1000 \cdot P/15,$$

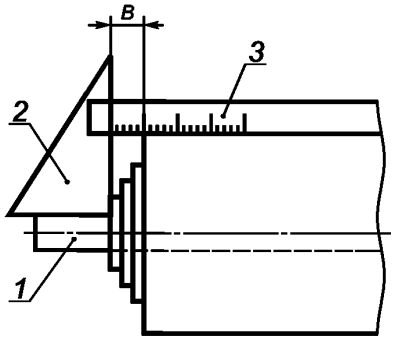
где P — среднеарифметическое значение усилия, Н;

15 — ширина образца, мм.

За результат испытания принимают среднеарифметическое значение шести параллельных измерений образцов, вырезанных в продольном и поперечном направлении.

6.7 Смещение пленки по торцу рулона $\pm B$ измеряют при помощи угольника по ГОСТ 3749 или ГОСТ 5094 и металлической линейки по ГОСТ 427 в соответствии с рисунком 1.

6.8 Органолептические показатели пленки определяют по ПНСТ 32—2015 (7.17).



1 — шпуля; *2* — угольник; *3* — линейка

Рисунок 1

7 Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

7.1 Упаковка

Упаковка пленки — по ПНСТ 32—2015 (9.1) со следующими дополнениями:

- каждый рулон пленки упаковывают в полиэтиленовую пленку и/или вспененный упаковочный материал. Концы полиэтиленовой пленки заправляют внутрь втулки или закрепляют липкой лентой или другим обвязочным материалом.

Допускаются другие виды упаковки, обеспечивающие сохранность пленки при транспортировании и хранении, согласованные с заказчиком.

7.2 Маркировка

Маркировка пленки по ПНСТ 32—2015 (9.2) со следующими дополнениями:

- в каждый рулон под первый слой пленки вкладывают этикетку, на которой указывают в том числе знак вторичной переработки.

7.3 Транспортирование и хранение

Транспортирование и хранение пленки по ПНСТ 32—2015 (9.3) со следующими дополнениями:

- пленку транспортируют всеми видами крытых транспортных средств, обеспечивающих сохранность продукции и тары в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на соответствующем виде транспорта;
- условия хранения пленки должны исключать возможность ее механического повреждения;
- запрещается хранение пленки в одном помещении с кислотами, щелочами, маслами, растворителями и другими агрессивными веществами.

8 Указания по эксплуатации

После транспортирования пленки при температуре менее 10 °С необходимо перед вскрытием упаковки и применением выдержать ее в течение суток в помещении с температурой не менее плюс 24 °С и относительной влажностью 50 %.

9 Гарантии изготовителя

9.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие пленки требованиям настоящего стандарта при соблюдении требований транспортирования и хранения.

9.2 Гарантийный срок хранения пленки — 12 мес со дня изготовления.

9.3 По истечении гарантийного срока хранения пленку подвергают проверке на соответствие требованиям 3.4—3.17. При подтверждении соответствия пленка может быть использована по назначению.

УДК 678.743-416:006.354 ОКС 83.140.10 ОКП 22 4500

Ключевые слова: пленка полимерная, пленка соэкструзионная, пленка нанокомпозитная, пленка наномодифицированная, технические условия

Редактор *Е.В. Алехина*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *О.В. Лазарева*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 11.02.2016. Подписано в печать 14.03.2016. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,70. Тираж 34 экз. Зак. 732.

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru