



РАЗБИРАЕМСЯ В ЛОТКАХ И ПЛЕНКАХ ДЛЯ МГС

Егор Развязкин,
Руководитель группы
проектов
АО «Георг Полимер»
JSC Georg Polymer

Предложение лотков или контейнеров под запайку существенно выросло за последние 10 лет.* Российские производители такой упаковки реагируют на спрос, инвестируют в оборудование, разрабатывают новые форматы, осваивают материалы.

Сегодня этот вид упаковки — неотъемлемая часть нашей повседневной жизни, о чем красноречиво говорят полки в продуктовых магазинах.

Это не удивительно, ведь благодаря упаковке в модифицированной газовой среде (МГС) свежее мясо стало широко доступно, а развитие ассортиментной линейки разделки и полуфабрикатов обеспечило потребителю выбор.

«Лоток лотку рознь». Разбираемся с материалами

Внешний вид лотков из разных материалов не слишком отличается, тем не менее нам нужно знать, из чего они сделаны.

Во-первых, для того, чтобы подобрать эффективный комплект «лоток-пленка», который будет обеспечивать герметичность упаковки и необходимый уровень барьерности.

Название	Сокращение Лат /кирр	Маркировка для рециклинга
Полипропилен	PP/ПП	5
Полиэтилентерефталат	PEТ/ПЭТФ	1



Во-вторых, различные материалы имеют разный потенциал при вторичной переработке, а в рамках ожидаемых законодательных инициатив выбор упаковочного материала будет влиять на затраты, связанные с утилизацией.

Есть подсказка — производители обязаны наносить маркировку для рециклинга на каждое изделие. Рынок предлагает лотки из базовых полимеров следующих пищевых марок:

Несмотря на маркировку, лоток может иметь дополнительный сварной слой на поверхности, как правило из полиэтилена (ПЭ). Этот слой позволяет обеспечить сварку с более доступными на рынке верхними пленками на основе ПЭ.

При подборе комплекта «лоток-пленка» важно получить от поставщика информацию о материалах и, конкретно, о сварном слое.

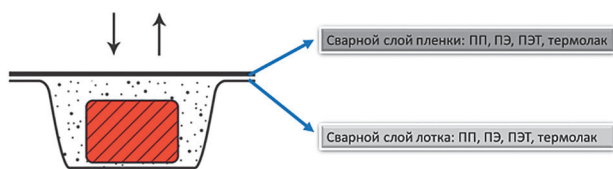
Упаковка в МГС, как способ продлить сроки годности мясной продукции, обеспечивается качеством самого продукта, гигиеническими условиями в цеху, рецептом газовой смеси, работой фасовочного оборудования и свойствами упаковки, которая должна обеспечить герметичность и барьерность.

Герметичность — это свойство системы исключать массообмен между содержимым системы и внешней средой. Из определения следует, что герметичность является важнейшим условием успеха.

Что же влияет на герметичность? Сначала разберем риски, которые несет в себе лоток.

Производитель лотка должен обеспечить целостность, а именно исключить возникновение отверстий, микропрожигов и трещин в лотке. Также он отвечает за прочность. Лоток должен сохранять прочность при ударах и сжатиях,

* Эта статья носит прикладной характер и основывается на опыте нашего взаимодействия с потребителями

Герметичность запайки. Роль материалов

Сварной слой лотка должен соответствовать сварному слою пленки!

при низких, близких к «0» температурах, которые поддерживаются в цехе фасовки и далее при транспортировке и хранении.

Изготовитель верхней пленки тоже несет ответственность за прочность, а именно за прочность на прокол.

Но основные риски в нарушении герметичности заключены в прочности сварного шва. Остановимся на этом подробнее. Прежде всего, вы должны точно знать какие полимеры используются в вашем сварном шве — и в лотке, и в пленке. Они должны соответствовать друг другу, то есть относится к одному виду полимера, проще говоря — ПЭ с ПЭ, ПП с ПП, ПЭТФ с ПЭТФ и т.д. На рынке встречаются редкие разновидности модифицированных полимерных комбинаций, но и они заточены под конкретный полимер-партнер.

Нам не раз приходилось сталкиваться с ситуацией, когда качество запайки или точнее сварного шва вдруг резко ухудшалось в казалось бы отлаженном процессе. Мы изучали эту проблему на многих предприятиях и разработали методические рекомендации, помогающие установить источник проблемы и решить ее максимально быстро. Привожу здесь ключевые моменты:

«Процесс запайки лотков заключается в плавлении сварных слоев лотка и пленки, смешении их в состоянии расплава под давлением и включает в себя 4 основных фактора, способных оказать влияние на качество запайки лотков:

- состав и параметры производства лотка;
- состав и параметры изготовления запаянной пленки;
- состояние запаянного узла автоматической фасовочно-укупорочной линии;
- технологический режим (параметры) сварки.

При появлении признаков незапайки лотков с продукцией необходимо выполнить следующие действия:

1. Проверить соответствие параметров процесса примерным рекомендуемым значениям, а именно (этот пункт проверки произвести легче всего, поэтому он стоит первым в ряду мероприятий):

- сварка ПЭ/ПЭ: температура сварки — 145-170 °С, время сварки — 0,3-0,6 сек;
- сварка ПП/ПП: температура сварки — 175-195 °С, время сварки — 0,5-0,7 сек.
- сварка ПЭТФ/ПЭТФ: температура сварки — 150-190 °С, время сварки — 0,5-1,5 сек.

Если при указанных параметрах запайка не происходит,

а при повышении температуры и времени сварки процесс налаживается, то это свидетельствует, как правило, о причинах, связанных с техническим состоянием оборудования; необходимо проверить оборудование и привести его в исправное состояние.

2. Если повышение параметров сварки не привело к решению проблемы незапайки, необходимо выяснить, не было ли смены партии лотка или партии пленки.

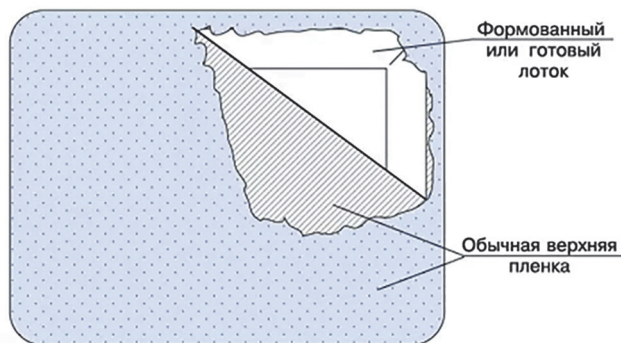
2.1. В случае смены партии пленки следует взять образец той партии пленки, при использовании которой не было проблем, и протестировать ситуацию; если запайка возобновилась, проблему следует искать в пленке и выходить с этим вопросом на поставщика; если с запайкой по-прежнему проблемы, необходимо проверить лоток.

2.2. В случае смены партии лотка необходимо взять лотки из другой партии и протестировать процесс с их использованием и текущей пленкой; если запайка восстановилась, значит проблема незапайки связана с качеством текущего лотка. В этом случае необходимо связываться с поставщиком лотка.

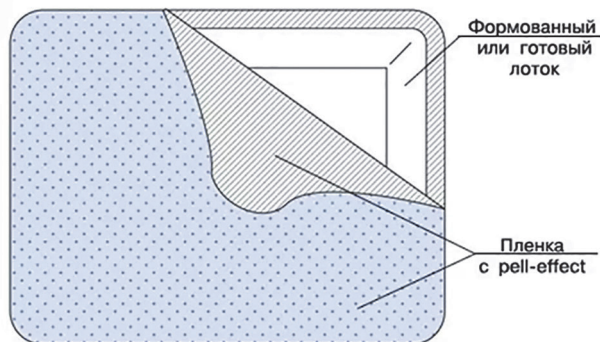
За подробными методическими инструкциями можно обратиться к специалистам АО «Георг Полимер».

«В замок» или *pell-effect*. Выбор способа сварки.

Традиционно, «легкое вскрытие» применяется в случаях, когда у пользователя под рукой нет ножа, например, упаковка с готовым блюдом в дороге или в офисе. В ситуации, когда упаковка вскрывается на кухне, предпочтение обычно отдается упаковке «в замок», поскольку она обеспечивает более высокую надежность герметичности.



Обычная пленка
(вскрытие при помощи ножа или другого острого предмета)



Пленка с *pell-effect*
(легкое вскрытие без использования ножа или другого острого предмета)

Важно! Специальная добавка для *pell-effect* может вводиться в сварной слой как пленки, так и лотка. Поэтому **отрабатывать решение необходимо в паре материалов**, фиксируя технологические параметры: температуру и время воздействия для конкретной пары материалов.

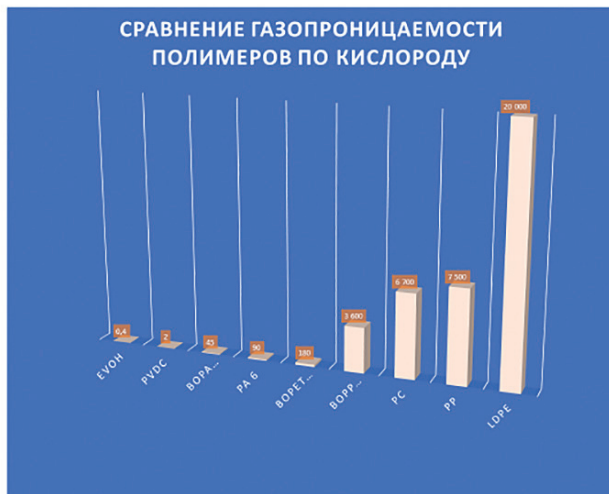
Барьерность — свойство границы, которое выражается в создании препятствий негативным трансграничным процессам

Для сохранности большинства продуктов имеет значение проницаемость по кислороду. В создании барьера участвуют 2 параметра — газопроницаемость полимера и его толщина. 20 лет компании в «боевых условиях» искали баланс между свойствами и стоимостью упаковки. В результате практика применения различных материалов позволила выработать оптимальный комплект — лоток из моноПП в комбинации с высокобарьерной верхней пленкой в составе которой есть EVOH (этиленвинилалкоголь). Верхние пленки в этом комплекте используются от 30 до 50 микрон, а слой барьера в них 4-5 микрон.

При соблюдении температурных режимов до 4 °C в хранении и транспортировке такой комплект отлично справляется с задачей сохранности качества продукта в установленные сроки. Наш российский опыт также подтверждает этот тезис.

Тем не менее, на рынке есть предложение лотков с аналогичным барьерным слоем EVOH. Такие лотки дороже и для их применения тоже есть специальные области, где идет борьба за дорогой продукт с длительным сроком хранения.

Для того, чтобы через полимерную пластину площадью 1 кв м при давлении 1 ат просочилось всего 10 мл кислорода, потребуются пластины различной толщины в зависимости от природы полимера, мкм:



Повторная переработка

Прежде всего стоит знать, что абсолютно все полимеры могут быть переработаны повторно. Технологии переработки постоянно развиваются, тестируются и запускаются в промышленных масштабах. Но это раз-

витие требует времени и ресурсов. Основная проблема с переработкой — собрать и очистить. Недаром самую высокую долю переработки во всем мире показывает ПЭТ-бутылка. Бутылок очень много, больше в разы, чем всей другой жесткой пластиковой упаковки. Ее видно, она легко выделяется из мусора и довольно легко очищается.

С пищевыми лотками сложнее. Во-первых, их в десятки раз меньше, во-вторых, они попадают в мусор с пищевым загрязнением и хранить их в этом виде, чтобы накопить «квант» для транспортировки или переработки, — проблема.

Полипропилен очень востребованный на вторичном рынке материал в самых различных отраслях — в строительной, рекламной, агагротехнической; в бытовой сфере.

Мы, как производители упаковки, видим свою задачу в том, чтобы сделать свою продукцию полностью повторно перерабатываемой. Поскольку наш технологический процесс также включает повторную переработку внутренних технологических отходов, можем гарантировать, что каждый произведенный нами контейнер может быть переработан на 100%.

Теперь нам нужно сообща подумать, как наладить сбор этого ценного сырья, а желающих его переработать искать не надо — они уже есть!



Контакты:

WWW.GEORGPOLYMER.RU

info@georgpolymer.ru

+7(967) 091-34-64