

1/2013



В ногу со временем

Любая упаковка должна защищать свое содержимое от вредных влияний окружающей среды и обменных реакций с другими материалами. Одновременно она должна сохранять качество продукта, быть экологичной и удобной для потребителей.

Для созревания мяса, создания пищевых запасов и транспорта продукты хранятся в охлажденном или замороженном виде в гибких термопластичных упаковочных материалах с применением вакуума или защитной газовой смеси, где кислород заменяется на углекислый газ и азот. Упаковка с модифицированной газовой средой (MAP, Modified Atmosphere Packaging) гарантирует в т.ч. сохранение багрового миоглобина. Желаемое окрашивание в красный цвет оксимиоглобина происходит только после контакта мяса с воздухом после открытия упаковки.

Такие продукты, как мясо, обладают сравнительно высокой обсемененностью поверхностного слоя микроорганизмами. Она может быть снижена в результате удаления кислорода (вакуумная упаковка). Проникновение водяного пара устраняется путем применения паронепроницаемых материалов. В промышленности употребляются однослойные и многослойные пленки, которые могут подвергаться запайванию и термосварке. Для фрагментов меньшего размера используются термосуживающиеся пленки, пленочные рукава или термоформованные лотки.

После откачивания воздуха или после заполнения газом под незначительным избыточным давлением такие упаковки могут быть заклипованы, усажены, обернуты эластичной пленкой и запечатаны. Для небольших предприятий особенно интересны разработки компании Multivac. Она предлагает термоформовочные машины и трейсилеры, с помощью которых мясо, колбаса и сыр могут быть упакованы в непосредственной близости от торговых помещений. Благодаря этим машинам можно также упаковывать куски мяса прямо на прилавке в присутствии покупателя. Измельченное свежее мясо (филе, ромштекс, шейка, гуляш и т.п.), конечно, также может быть заключено в мелкую упаковку под нормальным давлением и без защитного газа.

Мясные изделия

Разделенные на порции продукты, как грудинка, копченая присоленная свинина, рулет и т.д., а также готовые изделия поступают в продажу нарезанные ломтиками, кусками и упакованные под нормальным давлением или в условиях вакуума. Они хранятся при нормальной температуре или в охлажденном виде.

Обычно применяются термосваривающиеся или термосуживающиеся, термопластичные однослойные или многослойные пленки, обладающие достаточной механической прочностью, высокой газонепроницаемостью и в большинстве случаев ограниченной светопрозрачностью. На практике хорошо себя зарекомендовали полипропиленовые пленки как прослойка для нарезанного товара, а также упаковочные материалы с антибактериальным воздействием. Производство вареной ветчины требует применения температуростойких упаковочных материалов.

Вареные колбасы

Они поступают в продажу в мелких упаковках целиком или в нарезанном виде. Они также продаются в виде ломтиков, как сосиски или сардельки в рассоле или без него. Упаковки для таких продуктов должны обладать достаточной стабильностью и не пропускать воду и жир при повышенной температуре. Кроме того, они должны защищать продукты от воздействия света и кислорода. Наконец, они должны быть газонепроницаемыми и сохранять запах продуктов. В качестве упаковочных мате-



риалов подходят натуральные и искусственные оболочки, пленки, пузыри, желудки, стеклянные или жестяные банки. Товары продаются при нормальных температурах или в охлажденном виде. Помимо этого, размазывающиеся колбасные изделия все чаще поступают в продажу упакованные в стаканчики.

Сырые колбасы с длительным сроком хранения

К этим продуктам относятся свежие сырые колбасы, чайная колбаса а также легко режущиеся свежие и созревшие сырокопченые колбасы. Для их упаковки применяются натуральные и искусственные кишечные оболочки (из целлюлозы и кожных волокон). Они должны быть водо- и газопроницаемыми для того, чтобы вода могла испаряться и в продукт могли проникать копильные вещества. После сушки и созревания долгохранящиеся колбасы, начиная с определенного периода времени, должны храниться в атмосферных условиях таким образом, чтобы на их поверхности не образовывалась конденсационная влага. Во время хранения сырых колбас имеет смысл таким образом влиять на проницаемость оболочек, чтобы водяной пар, аромат и вкусовые вещества либо совсем не терялись, либо улетучивались незначительно. Для этого колбасы окунаются в смеси из белых пигментов и вяжущих веществ. Поверхности оболочек созревших колбас, высушенных воздухом, часто обрабатываются тальком или окунаются в раствор сорбата калия.

Микробиологические особенности

В результате применения режущих инструментов на поверхность мяса и мясных изделий могут попадать микроорганизмы. Распространение микроорганизмов может быть предотвращено различными методами. Прежде всего

здесь следует назвать упаковку в вакууме. Таким образом устраняются растущие в аэробных условиях бактерии, дрожжи и плесневые грибки. После удаления воздуха из упаковок в них, однако, может остаться некоторое количество микроорганизмов, например, бактерий, образующих молочную кислоту. В результате может произойти окисление, которому способствует также образование углекислого газа. Это может повлиять на вкусовые свойства пищевых продуктов.

Нанотехнология в упаковках

Область применений нанотехнологии быстро растет. Согласно некоторым прогнозам, объем рынка этих продуктов должен вырасти к 2015 году до 300 миллиардов долларов. Вследствие существующих рисков для здоровья на производстве пищевых продуктов эта новая технология еще находится в начальной стадии освоения. Однако, в области упаковки уже существуют интересные и конкретные примеры применения нанотехнологии, которые были продемонстрированы на выставке Ануга Фуд Тек 2012. К ним относятся, например, упаковки из синтетических материалов с различными барьерными свойствами. Такие барьерные пленки не пропускают влагу, кислород, испарения и ультрафиолетовый свет. Употребляющиеся в синтетических упаковках наноматериалы могут не только улучшать механические свойства и плотность упаковочных материалов, они также обладают преимуществами при сохранении качеств упакованных в них продуктов питания. Особенно большую роль играют упаковочные материалы с антимикробными свойствами. Одной из самых важных разработок являются нановещества с противоналетными слоями, которые могут предотвращать скапливание конденсационной влаги между упаковкой и

продуктом. Синтетические упаковки с барьерными свойствами применяются в зависимости от потребностей и особенностей каждого отдельного продукта. Нановещества при этом не должны попадать внутрь пищевого продукта или на его поверхность. В Европейском Союзе это требование содержится в предписании ЕС по применению синтетических материалов (15.1.2011), которое детально регулирует данный вопрос с целью защиты потребителей.

Резюме

Технология упаковки мяса и мясных продуктов продвигается вперед. Главную роль в этом процессе играет вопрос качества, однако учитываются и другие особенности, важные для потребителей. Так, к примеру, производители стараются упростить обращение потребителей с упаковкой, уменьшить время ее открытия (например упаковки reel-off), независимо от возраста потребителей. Другими важными вопросами являются легкое нахождение места для открытия упаковки, необходимая для открытия сила и легкость повторного закрывания. Кроме того, потребители получают дополнительный доступ к информации о продукте, которая вследствие недостающего места не может быть нанесена на упаковку. Для этого применяются так называемые QR-коды (Quick Response Code). Эти коды могут считываться многими мобильными телефонами, предоставляющими пользователям закодированную информацию. Для этого телефон должен обладать встроенной камерой и подходящим программным обеспечением. QR-коды были первоначально разработаны для производственной логистики, однако они могут применяться для предоставления сведений о продуктах.

Профессор д-р Хайнц Зилафф, д-р Хайнц Шлейзенер



Профессор д-р Хайнц Зилафф

д-р Хайнц Шлейзенер