

## **ПИЩЕВАЯ УПАКОВКА: СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В УПАКОВЫВАНИИ МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ**

**Лозовская Д. С., Карпенко А. Ю.**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»  
г. Гродно, Республика Беларусь

Тип упаковки, используемой в производстве молочной продукции, является определяющим фактором, обуславливающим сроки годности и защиту пищевых продуктов от микробного и химического загрязнения в процессе их хранения. Растущий интерес потребителей к продуктам быстрого приготовления и полуфабрикатам требует от производителей упаковочных материалов разработки инновационных видов упаковки, обладающих принципиально новыми качествами.

В настоящее время наиболее популярным видом упаковки молочных продуктов является ПЭТ-упаковка, которая позволяет сохранять их свежими в течение длительного времени, кроме того, она легкая, что доставляет определенные удобства покупателю. Главный недостаток данного упаковочного материала в том, что для его производства используется токсичный пластификатор дибутилфталат, который выделяется из ПЭТ-тары и переходит непосредственно в пищевую продукцию, что пагубно влияет на здоровье человека. Кроме того, при сжигании ПЭТ-тары выделяется токсичный яд диоксин, что вызывает загрязнение окружающей среды [2]. Еще одна распространенная сегодня упаковка – полиэтилен. Главное его преимущество – низкая стоимость по сравнению с другими упаковочными материалами. Наиболее часто он используется как пленка для молока – трехслойная, содержащая в своей структуре черный материал. Этот слой препятствует проникновению света, благодаря чему продукция имеет больший срок хранения. Наиболее распространенный вид упаковки молока – картон. Самый большой объем молочной продукции сегодня упаковывается именно в бумажные пакеты. Считается, что она самая безвредная для здоровья человека, однако ее стоимость обычно выше остальных.

Современные технологии и материалы позволяют расширить функции упаковки и использовать ее не только как инертный индифферентный барьер между продуктом и окружающей средой, но и для улучшения свойств товаров, сохранения их органолептических свойств. Именно эти свойства, позволяющие в лучшую сторону менять характеристики пищевой продукции, способствовали появлению такого вида упаковочного материала, как «активная» упаковка [1, 2].

«Активная» упаковка в корне меняет весь подход к процессу сохранности продукта и его свойств. Содержащиеся в ней специальные добавки – антимикробные и ферментные препараты, поглотители влаги и газов, ароматизаторы позволяют улучшать товарный вид пищевых продуктов [1].

Бактерицидные упаковочные материалы широко применяются для защиты пищевых изделий от патогенных микрофлор и токсичных продуктов их жизнедеятельности. Реализуются такие технологические решения путем применения защитных антимикробных схем, основу которых составляют водные дисперсии синтетических полимеров (гигиенически безопасные латексы). На основе экологически безопасных водных систем с антимикробными добавками создаются латексные композиции различных составов, из них формируются покрытия прямо на продуктах питания. Такие способы антимикробной защиты широко применяются для упаковки сыров, т. к. отличаются сравнительной простотой технического нанесения и не требуют использования высоких температур, которые могут изменить свойства продукта. Технология нанесения на поверхности пищевых продуктов многослойных полифункциональных покрытий обеспечивает их плотное и повсеместное прилегание, которое гарантирует отсутствие микрополостей, где может развиваться нежелательная микрофлора. При этом в производстве сыров данный вид упаковки еще и ускоряет процесс созревания [1, 2].

В условиях повсеместного ухудшения экологической ситуации особенно актуальной становится производство упаковки, которая бы быстро разлагалась, не нанося вред окружающей среде. Компанией «Nuhtamaki» разработана картонная упаковка BioWare с биопокрытием, предназначенная для мороженого и таких охлажденных молочных продуктов, как йогурт. Картонные баночки имеют двойное покрытие из биополимеров и обладают теми же свойствами, что и стандартная картонная упаковка с покрытием из полиэтилена. Боковой шов чашки покрыт при помощи биоразлагаемого материала для полной надёжности, а также для предотвращения окрашивания картона в результате соприкосновения с фруктами [4].

Учеными одного из ведущих государственных научно-исследовательских центров в США разработан метод извлечения материала для создания съедобной пищевой упаковки из молочного протеина – казеина, который может быть конвертирован в водонепроницаемое покрытие. Это покрытие кардинально меняет подход к способам упаковки, которые используются при работе с определенными продуктами – молоком, сыром, йогуртом и т. д. Суть разработки заключается в том, что казеин структурируется в виде листов, а более тонкие пленки

наносятся непосредственно на продукт. Оба этих способа защищают продукт от повреждения и загрязнения, поскольку казеин выступает в роли барьера, защищающего от внешних воздействий. Пищевые казеиновые пленки поддерживают влажность продукта и могут использоваться для упаковки сыра, а ламинированный пленочный казеин – для йогуртов. При производстве упаковки из казеина в него могут добавляться витамины и отдушки для улучшения питательных и вкусовых качеств продуктов, минеральные вещества, комплексы микроэлементов и т. п., компенсируя дефицит необходимых человеку компонентов пищи [3].

В последние годы упаковочная отрасль занимает все более заметное положение в экономике многих стран мира. В мире появляются все новые упаковочные материалы и изделия, улучшается дизайн упаковки, её внешнее оформление, совершенствуется технология, обновляются машины и оборудование. При этом основными тенденциями в развитии этой отрасли являются уменьшение расходов на материалы, экологизация упаковки и расширение ее полезных функций. Без современной упаковки сегодня немислимо производство продуктов питания, товаров широкого потребления, торговля, экспорт товаров.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Mariann A. Comeau. New topics in food engineering. FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY / Nova Science Publishers, Inc. New York – 324 p.
2. Инновационная упаковка для молочных продуктов от ПЗПИ [Электронный ресурс]: M.Dairynews.ru 27.03.2013. Режим доступа: <http://www.dairynews.ru/processing/innovatsionnaya-upakovka-dlya-molochnykh-produktov.html> / Дата доступа 19.01.2016 г.
3. Создана съедобная упаковка для молочных продуктов [Электронный ресурс] : M. packaging portal UNIPACK.RU 09.09.2002. Режим доступа: <http://news.unipack.ru/eng/1818/> / Дата доступа 18.01.2016 г.
4. "Huhtamaki" начинает выпуск картонной упаковки с биопокрытием для пищевых продуктов [Электронный ресурс]: M. THE DAIRY NEWS 30.04.2008. Режим доступа: [http://www.dairynews.ru/news/quotHuhtamakiquot\\_nachinajet\\_vypusk\\_kartonnoj\\_upakovki.html](http://www.dairynews.ru/news/quotHuhtamakiquot_nachinajet_vypusk_kartonnoj_upakovki.html) / Дата доступа 19.01.2016 г.