

**СЕКЦИЯ
ФИЗИКО-ХИМИЯ НИЗКО- И ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫХ
СОЕДИНЕНИЙ И ИХ КОМПОЗИЦИЙ
В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

УДК 678:62=416.004.14

**ПОЛИМЕРНЫЕ УПАКОВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ. СОСТОЯНИЕ И
ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ПРОДУКТОВ В БЕЛАРУСИ**

Б.Э. Геллер

Могилевский технологический институт, Беларусь

Основные области применения полимерных упаковочных материалов (ПУМ) в пищевой индустрии: мясомолочная продукция, фрукты и овощи, хлебобулочные, макаронные; кондитерские изделия и сахар, безалкогольные и спиртные напитки, пиво, растительное масло.

Основное требование – санитарно-гигиенические характеристики, определяемые органолептическими, санитарно-химическими и токсикологическими методами. Для контакта с пищевыми продуктами разрешены ПУМ определенной номенклатуры, не изменяющие внешнего вида, цвета и консистенции данного продукта, не придающие ему постороннего привкуса и запаха, не выделяющие в продукт токсичных веществ, не взаимодействующие с продуктами и не изменяющиеся сами под его воздействием. ПУМ должны быть достаточно дешевы, а их применение должно сокращать потери и увеличивать сроки хранения продуктов. Проведен анализ специфических требований к ПУМ в различных отраслях промышленного производства продуктов питания. Удельное годовое потребление ПУМ составило в 1999 г. в странах Западной Европы 20,1; США – 24,7; Японии – 19,6; России – 5,4; Беларуси – 1,4 кг/чел. Стоимостная доля ПУМ в общем балансе упаковочных материалов в агропромышленном комплексе, включая пищевую промышленность, в индустриальных странах составляет 0,20-0,35. В среднем на 1 т пищевой продукции требуется $7,0 \pm 0,5$ кг ПУМ. Современные объемы производства ПУМ в Беларуси удовлетворяют потребности действующих предприятий пищевой индустрии в однослойных ПУМ – на 6 – 8 %; многослойных ПУМ – на 15 – 20 %, а в различных пищевых контейнерах (баночки, бутылки и др.) на 50 – 80 %. Интенсивно возрастает доля многослойных ПУМ на основе бумаги и имеющих промежуточный газо-паронепроницаемый слой из алюминиевой фольги и покровный термосвариваемый полимерный слой. Рассмотрено состояние и оценены перспективы производства и применения ПУМ в промышленности продовольственных продуктов в Беларуси

В настоящее время в Беларуси имеются потенциальные возможности производства ПУМ на основе целлюлозы (оболочки для колбасных изделий), полиэтилентерефталата (ПЭТФ), поликапроамида (ПКА), полиэтилена (ПЭ), полипропилена (ПП), полистирола (ПС), а так же некоторых пленкообразующих сополимеров. Приведены физико - механические и физико - химические характеристики одно- и многослойных пленок различного назначения, применяемых в пищевой промышленности.

Применение ПУМ в значительной мере позволяет решать вопросы фасовки, транспорта и хранения продуктов мясомолочной, хлебобулочной, кондитерской и консервной отраслей производства. Показана целесообразность и необходимость технико-экономической кооперации производителей и потребителей ПУМ.

Основные технико-экономические проблемы:

- оснащение предприятий пищевой промышленности современными упаковочными автоматами;
- создание систем производства целевых ПУМ, обеспеченных необходимой рекламной информацией;
- организация подготовки специалистов различных уровней по производству и применению ПУМ.

УДК 664.87

ИЗМЕНЕНИЕ СОСТАВА УГЛЕВОДОВ ВСЛЕДСТВИЕ ЭКСТРУЗИОННОЙ ОБРАБОТКИ КРАХМАЛА

Е.В.Кобылинская, В.Н.Ковбаса

Украинский государственный университет пищевых технологий, Украина

При выборе способа переработки агросырья большое внимание уделяется таким вопросам как интенсивность воздействия на материал, безотходность технологии и экономное потребление энергоресурсов. Выше перечисленным требованиям по всем показателям отвечает экструзионный способ обработки пищевых композиций. Это объясняет не уменьшающийся интерес производителей и ученых к этому способу обработки.

Известно, что наилучшей обработке поддается крахмалсодержащее сырье, поскольку крахмал является основным структурорегулирующим биополимером при экструзии. Естественно, что наибольшим изменениям подвергается именно крахмальная составляющая обрабатываемой композиции. Комплексное действие экструзии вызывает одновременное протекание нескольких модифицирующих процессов, одним из которых является деструкция крахмальных полисахаридов.

При обработке материала в экструдере деструкция вызвана несколькими причинами. Основным деструктурирующим фактором можно назвать температуру, которая при обработке достигала 150 °С. На нее налагается