

**МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ВАКУУМНОЙ УПАКОВКИ,  
ПОЛУЧАЕМОЙ МЕТОДОМ СОЭКСТРУЗИИ**

*Белорусский национальный технический университет,*

*г. Минск, Республика Беларусь*

*Научный руководитель: канд. техн. наук,*

*доцент Комаровская В. М.*

Вакуумная упаковка – современный способ защиты товаров, чаще всего продуктов питания. Метод вакуумной упаковки основан на создании вокруг содержимого безвоздушного пространства в котором не размножаются микроорганизмы, а также не допускает окисления продуктов.

Соэкструзией называют процесс получения многослойных материалов, представляющих из себя комбинацию из нескольких полимерных слоев за один цикл. С помощью этого метода можно производить большой ассортимент пленок со свойствами, которые невозможно получить путем обычной однослойной экструзии. Метод соэкструзии позволяет производить так называемые “барьерные пленки” с заданными свойствами по отношению к различным газам и жидкостям. Получение таким образом пленки для вакуумной упаковки обеспечивает требуемую химическую и механическую стойкость, прочность на удар и прокол, устойчивость к воздействию высоких или низких температур, эластичность или жесткость, способность в течение длительного времени хранить вкусовые качества и аромат пакуемого продукта.

Далее приведены основные полимеры, которые являются слоями в вакуумной упаковке.

PE (полиэтилен высокого давления) - основной компонент в вакуумной упаковке. Благодаря сравнительно низкой температуре плавления, около 125 °С–132 °С, полиэтилен используют как внутренний сварочный слой, во внешнем слое вы-

полняет роль барьера к водяным парам. Недостатки – практически полное отсутствие барьерных свойств к газам.

РЕТ (полиэтилентерефталат, лавсан) – хорошо сохраняет свои свойства при низких температурах, поэтому широко используется для упаковки замороженных продуктов. Имеет высокую механическую прочность на растяжение, хорошие защитные свойства от жиров и масел. Недостатки – высокая температура плавления, невысокий барьер к газам и водяным парам, невысокая прочность на прокол.

РА (неориентированный полиамид) – жесткий материал с высокой износостойкостью, широким интервалом рабочих. Полиамид имеет довольно высокий барьер для газов. Недостатки – высокая гигроскопичность, то есть при воздействии влаги теряет барьерные свойства, поэтому применяется в соэкструзионных структурах в сочетании с полиэтиленом.

ОРА (ориентированный полиамид) – аналогичен РА, обладает отличными оптическими показателями, довольно высокими барьерными свойствами к большинству газов.

ЕVОН (сополимер этилена и винилового спирта) – обладает высокой прочностью и жесткостью. Имеет высокие барьерные свойства к большинству газов, а также к УФ-излучению, обладает высокой химической стойкостью. Недостатки - не может использоваться в чистом виде, так как при воздействии влаги частично теряет свои свойства.

ПЭТ/ПЭ (РЕТ/РЕ) – ламинат лавсана и полиэтилена высокого давления. Толщина ПЭТ составляет 12мкм, 2–3 мкм склеивающего слоя, а толщина полиэтилена зависит от требований заказчика: чем больше его процент, тем более устойчивым к проколу и прорыву будет вакуумный пакет.