

# Переработка сложных отходов, на примере многослойных упаковок Тетра Пак.

*Ключевые слова: переработка, упаковка Тетра Пак, переработка Тетра Пак.*

Тема «упаковка и экология» нередко возникает лишь, когда, выполнив основные функции, упаковка завершает свой жизненный путь – к сожалению, пока еще часто на свалке. Но такой односторонний взгляд никак не отражает стратегического подхода к экологии как неотъемлемой и важной составляющей передового устойчивого бизнеса. НПО Парматех своей деятельностью демонстрирует стремление сочетать прибыльный бизнес с экологической ответственностью.

Состав упаковки Tetra Pak: 75% высококачественный картон, 20% полиэтилен, 5% алюминий.

После того как упаковка сослужила свою службу, ее жизненный цикл совсем не обязательно должен завершиться на свалке. А с учетом того, что отходы упаковок Tetra Pak практически не разлагаются существует единственная альтернатива – причем реальная уже и в нашей стране – ее вторичная переработка (рисайклинг). Первые шаги в области переработки потребительских отходов картонной упаковки «Тетра Пак» для напитков в промышленных масштабах стали появляться еще пару десятков лет назад. А сегодня более 100 предприятий рисайклеров работают по всей Скандинавии, в Бразилии и Германии, в Китае и Польше, в Словакии, Турции, Испании, Голландии, США, Канаде, Мексике... Не стоят в стороне Россия и Украина. На очереди Казахстан. В 2008 году в мире было переработано более 25 млрд использованных упаковок «Тетра Пак». Ежегодный прирост количества потребительских отходов картонной упаковки, направленных на переработку, превышает 1 млрд шт.

Около года назад старт рисайклингу был дан и в России. Появились первые предприниматели, которые разглядели в этом вторичном ресурсе серьезный потенциал. С помощью оборудования, уже имеющегося на вооружении бумажных комбинатов, работающих с макулатурой, они получают целлюлозное волокно, которое снова идет на производство вторичных бумаг и картонов высокого качества. Такой подход снижает зависимость производства от первичного, как правило более дорогого, сырья и позволяет добиться существенной экономии.

По существующей технологии извлечение бумажного волокна производится на гидроразбивателях – установках для переработки макулатуры. В силу того что работа происходит в водной среде данная технология связана с большими затратами энергии и проблемами очистки и утилизации стоков. Однако не смотря на существенные затраты на переработку переработка остается прибыльной. Уникальная технология сухого роспуска упаковок Tetra Pak на аэродинамическом диспергаторе разработанная и опробованная на нашем предприятии, позволяет с меньшими затратами производить переработку упаковок Tetra Pak.

Полученное таким образом волокно обычно направляется на производство

картонных коробок и гофротары, бумажных пакетов и мешков, канцелярской бумаги. Кроме того, из них изготавливают туалетную бумагу, бумажные полотенца и салфетки. Однако в случае с упаковкой «Тетра Пак» выгода может стать еще более ощутимой. Ведь помимо целлюлозы в результате переработки образуется также так называемая полиалюминиевая смесь – смесь присутствующих в упаковке слоев тончайшей алюминиевой фольги и полиэтилена (примерно 25% общего объема), либо даже разделенные полиэтилен и чистый алюминий (если позволяет оборудование и технология). Эти «остаточные» компоненты также можно переработать различными способами.

Например, в Финляндии перерабатывают все элементы картонных упаковок: на шнековом гидроразбивателе производят размол бумажного материала, а на газификационной установке восстанавливают алюминий и попутно получают энергию. При этом энергоемкость восстановления алюминия значительно ниже, чем при получении чистого металла из бокситов. Полиэтилен используется для выработки энергии, идущей на производство пара для самого целлюлозно-бумажного предприятия, а также энергии, потребляемой соседним населенным пунктом.

Сочетание характеристик полимеров и алюминия позволяет производить высококачественные полиалюминиевые гранулы, которые служат прекрасным материалом, например, для литья под давлением или формования конечных продуктов методом экструзии.

Конечно, переработка сложного многослойного композитного материала не так проста и привычна, как макулатуры. К тому же она требует дополнительных знаний, подбора специального оборудования, разработки технологии и детальной отладки порой нестандартных процессов. Но в результате затраченных усилий при налаженной технологии и выгода от продажи всех трех востребованных на рынке вторичного сырья компонентов или готовых изделий гораздо больше. Сегодня из отходов асептической упаковки «Тетра Пак» изготавливаются десятки наименований продукции: ведра, швабры, штакетник, транспортные поддоны и тара, школьная и офисная мебель, кровельная черепица и стеновые панели для недорогого жилья и пр.

В России действуют несколько предприятий по переработке потребительских отходов картонной упаковки «Тетра Пак». Для кого-то этот бизнес уже стал устойчивым, а кто-то делает в нем только первые шаги. Но перспектива и потенциал очевидны уже многим.