

УДК 621.798.675

Перспективы применения биоразлагаемых полимерных упаковочных материалов

Трошина А.Д.

Научный руководитель – д-р техн. наук Кузьмич В.В.
Белорусский национальный технический университет

С ростом потребления полимеров для тары и упаковки, а также других изделий разового пользования проблемы пластмассового мусора и его угроза окружающей среде постоянно возрастает.

Цель новейших разработок в области создания биоразлагаемых пластмасс упаковочного назначения состоит в установлении общих закономерностей, подборе компонентов и технологических параметров при изготовлении материалов, сочетающих высокий уровень эксплуатационных характеристик со способностью к биоразложению. А так же в умении регулировать процессы их деструкции. В строгом понимании термин «биодеграция полимера» означает ухудшение физических и химических свойств, снижение молекулярной массы полимера вплоть до образования CO_2 , H_2O и других низкомолекулярных продуктов.

Радикальным решением проблемы «полимерного мусора» является создание и освоение широкой гаммы полимеров, способных при соответствующих условиях биодegradировать на безвредные для живой и неживой природы компоненты. Достигается это при развитии трех основных направлений: создание биодegradируемых полиэфиров (PH, PLA); создание пластических масс на основе воспроизводимых природных компонентов (крахмал, целлюлоза, хитозан, протеин); придание биоразлагаемости промышленным высокомолекулярным синтетическим материалам (модифицированный PET) при введении в них различных биодобавок (d2w, поливиниловый спирт, водоросли и др.).

Наиболее перспективными материалами для упаковочной промышленности Республики Беларусь являются модифицированный крахмал в качестве основного материала, полимолочная кислота (PLA), модифицированный полиэтилентерефталат (PET).