

УДК 678.07(075.8)

Студ. И.А. Киселёва  
Науч. рук. проф. Э.Т. Крутько  
(кафедра технологии нефтехимического синтеза и переработка  
полимерных материалов, БГТУ)

### **БИОРАЗЛАГАЕМЫЕ ПОЛИМЕРЫ - ЗЕЛЁНАЯ ПЛАНЕТА**

Объемы производства и потребления полимеров, производимых из нефтехимического сырья, постоянно растут. Как известно, сроки разложения традиционных полимеров составляют десятки и сотни лет, а площади под свалками ограничены. Такие пути решения проблемы, как рециклинг и сжигание изделий из полимерных материалов, недостаточно эффективны. В Республике Беларусь наиболее распространен метод утилизации полимерных отходов компостированием.

Но для полимеров, полученных синтетическим путем, такой способ утилизации не является достаточно эффективным. В результате хранения полимеров, происходит выделение органических кислот, эфиров, непредельных углеводородов, и других перекисных соединений, в том числе ацетальдегида. Все вышеперечисленные вещества негативно влияют на организм человека и на окружающую среду. Для получения разрушаемой пленки, в данном случае полиэтилена высокого давления, был применен природный полимер - крахмал. В промышленных масштабах его получают из картофеля, кукурузы, пшеницы, риса. Выбор крахмала в качестве реагента обусловлен рядом причин: доступностью и практически неисчерпаемой сырьевой базой, наличием таких полезных свойств, которые отсутствуют у синтетических полимеров (повышенная гидрофильность, устойчивость к действию органических растворителей, легкость биохимического разложения, и т.д.) В ходе эксперимента был получен ИК-спектр пленок до нанесения крахмала (отсутствие деструкции полимера). После термического воздействия и обработки крахмалом, образцы помещались в почву и подвергались воздействию внешней среды на протяжении 3 месяцев.

В эксперименте необратимые изменения свойств зарегистрированы у всех крахмалозаполненных БПМ после удаления биомассы с образцом и их кондиционирования. Это позволило предположить, что основной причиной происходящих изменений являются химические превращения структурообразующих компонентов БПМ-крахмал [1].

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Пластические массы, №7, 2002. – Москва, 2002. – с.41- 44.