

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ УТИЛИЗАЦИИ И ВТОРИЧНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ПОЛИМЕРНЫХ ОТХОДОВ

Бухкало С.И.

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

В работе рассмотрены вопросы исследования химико-технологических задач разработки научно-обоснованных интегрированных процессов и методов переработки полимерных отходов различного происхождения и срока эксплуатации. Такие вопросы решают с применением математического моделирования процессов и учетом изменения физико-химических, молекулярных, химических и структурно-механических характеристик полимерных материалов при эксплуатации с целью разработки рациональных энерго- и ресурсосберегающих способов производства полимерной продукции нового ассортимента из вторичного полимерного сырья и проектирования эффективного оборудования для реализации их выпуска.

Для достижения основной цели необходимо решать множество задач как научного направления, так и бытового, например, для полиэтиленовой пленки сельскохозяйственного назначения: 1) выявление зависимости кинетики фотоокисления от срока эксплуатации и молекулярных свойств исходного полиэтилена; 2) исследование механизма образования кислородсодержащих функциональных групп в процессе эксплуатации полиэтилена; 3) изменение эксплуатационных характеристик полиэтилена с выявлением кризисных точек; 4) исследование механизма образования и структуры гельфракции в процессе эксплуатации полиэтиленовой пленки; 5) исследование конкурирующих реакций деструкции и структурирования на разных стадиях эксплуатации пленки; 6) выбор критериев оценки полимерных отходов различного срока и места эксплуатации; 7) определение способа утилизации для трудно- или неперерабатываемых полимерных отходов с целью получения целевых низкомолекулярных продуктов; 8) выбор способа переработки вторичного полимерного сырья с учетом определенных критериальных характеристик оценки свойств отходов и разработанного ассортимента продукции; 9) выбор направлений утилизации полимерных отходов не подлежащих повторной переработке; 10) разработка способов отдельного сбора и идентификации полимерных отходов.

Таким образом, перспективным для данных исследований с целью получения качественных изделий из вторичного полиэтилена является направление определения экспериментальных зависимостей для всего спектра химического состава кислородсодержащих и ненасыщенных групп, а также механизмов изменения физико-химических свойств и строения полиэтиленовой пленки в зависимости от сроков, места и условий эксплуатации. В дальнейшей повторной переработке такие исследования позволяют выбрать методы модификации данного вторичного полимерного сырья с учетом особенностей его строения и химической активности.