

УДК 678.067

**Улучшение совместимости смесей полиолефинов и стирольных пластиков
в процессе их переработки**

Студентка 1 гр. 5 к. ф-та ТОВ Лабуць Ю. М.

Научный руководитель - Мануленко А. Ф.

Белорусский государственный технологический университет
г. Минск

В связи с развитием производства и техники возникает необходимость в получении пластмасс с различным набором физико-механических свойств. Но разработка и получение новых видов пластмасс представляет собой сложный трудоемкий процесс, требующий больших денежных вложений и времени. В настоящее время актуальным является вариант смешивания уже имеющихся марок пластмасс и исследование их свойств. Вместо первичных полимерных материалов можно также использовать вторичные, что способствует решению проблемы утилизации отходов пластмасс. Свойства смеси в зависимости от соотношения компонентов могут меняться кардинально. Это открывает широкие перспективы для создания,

новых материалов на основе смесей полимеров, обладающих таким сочетанием свойств, которое не обнаруживается ни у одного из индивидуальных полимеров.

Целью данной работы является улучшение совместимости смесей полиолефинов и стирольных пластиков путем введения в них функциональных добавок.

Объектами исследования выбраны крупнотоннажные полимеры: полиэтилен высокого давления, полиэтилен низкого давления, полипропилен, акрилобутадиенстирол, ударопрочный полистирол и полистирол. В качестве функциональных добавок к полиолефинам использовались ангидриды и диангидриды.

Функциональные добавки вводились в полиолефины методом реакционной экструзии. Полученные функционализированные полиолефины вводились в смесовые композиции в различных соотношениях.

Известно, что при добавлении к полимерам малых количеств модификаторов и наполнителей наблюдается немонотонное изменение свойств. Эффект появляется при добавлении не более 5% модификатора, а в ряде случаев достаточно долей процента модификатора или наполнителя. Эффект называют иногда эффектом малых добавок.

Результаты показывают, что исследуемые полимерные смеси являются эксплуатационно совместимыми, т.е. при изготовлении опытных образцов из смеси полимеров не происходит каких-либо особых изменений свойств, обусловленных двухфазной структурой, что позволяет широко применять многокомпонентные смеси полимеров.

На основании полученных результатов испытаний предложены методы улучшения совместимости полимеров и получения композиционных материалов с новыми свойствами. Полученные результаты испытаний могут быть применены для переработки вторичных полимеров, в том числе их смесей. Это позволит упростить технологию переработки смесей путем исключения из технологического процесса стадии разделения полимерных отходов различной химической природы, в частности полиолефинов полистирольных пластиков.