УДК 541.64:539.3

СТРУКТУРА ПОЛИЭТИЛЕНОКСИДА В НАНОКОМПОЗИТАХ, ПОЛУЧЕННЫХ НА ОСНОВЕ ПОЛИОЛЕФИНОВ, ДЕФОРМИРОВАННЫХ ПО МЕХАНИЗМУ КРЕЙЗИНГА[1]

Ярышева А.Ю., Ярышева Л.М., Волынский А.Л.

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Химический факультет, 119991, г. Москва, Ленинские горы, д.1, стр.3, alyonusha@gmail.com

Путем деформации промышленных пленок полиэтилена высокой плотности (ПЭВП) и полипропилена (ПП) в жидких адсорбционно-активных средах по механизму крейзинга и последующим отжигом в изометрических условиях были получены стабильные матрицы ПП и ПЭВП с нанопористой структурой и уровнем пористости 20-30 %. Далее полимерные матрицы заполнялись расплавом полиэтиленокида (ПЭО), и, таким образом, последующая кристаллизация ПЭО в нанопорах ПП и ПЭВП приводила к получению полимер-полимерного нанокомпозита. В работе исследовались ориентация, температуры фазовых переходов, степень кристалличности введенного ПЭО с помощью методов рентгеноструктурного анализа, дифференциальной сканирующей калориметрии, Фурье-ИК спектроскопии. Оказалось, что, как и для ПЭО, введенного в ПП и ПЭВП из раствора в процессе крейзинга, понижаются степень кристалличности и температура плавления ПЭО, введенного из расплава в стабилизированные матрицы ПП и ПЭВП, и возникает ориентация макромолекул ПЭО. Установлено, что параметры нанопористой структуры ПП и ПЭВП определяют величину уменьшения этих характеристик: чем ниже степень вытяжки (т.е. меньше размер пор матричного полимера), тем в большей степени понижаются степень кристалличности и температура плавления введенного ПЭО.

[1] Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований, проект № 15-03-03430_а.