

НОВЫЕ ТИПЫ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ КРУПНОТОННАЖНЫХ ПОЛИМЕРОВ

Озерин А.Н.

*Институт синтетических полимерных материалов им. Н.С. Ениколопова Российской Академии Наук,
117393, Москва, ул. Профсоюзная 70,
e-mail: ozerin@ispm.ru*

Несмотря на кризисные явления в мировой экономике, производство полимерных материалов (ПМ) развивается ускоренными темпами с достижением к настоящему времени годового объема производства более 300 млн. т. При этом основными валобразующими продуктами в обозримом будущем будут не впервые синтезируемые, а хорошо освоенные в производстве многотоннажные полимеры и разнообразные полимерные композиционные материалы (ПКМ) на их основе, марочный ассортимент которых и годовые объемы мирового производства (более 12 млн. т) также огромны.

Целью данной работы является анализ ряда новых возможностей в области разработки и создания перспективного класса материалов - модифицированных систем и ПКМ на основе крупнотоннажных полимеров.

Аналитический материал иллюстрируется результатами исследований новых типов ПМ и ПКМ на основе традиционных матричных крупнотоннажных полимеров - полиэтилена, полипропилена и поливинилового спирта, которые были получены в научном коллективе автора в последнее время.

Проанализированы возможности безрастворного метода получения высокопрочных высокомодульных ориентированных материалов на основе сврехвысокомолекулярного полиэтилена с использованием реакторного порошка со специальной морфологией частиц, среднепрочных углеродных волокон, а также высокопрочных волокон и композитов из поливинилового спирта, в том числе - модифицированного наноалмазной шихтой детонационного синтеза, специальные способы и приемы получения упрочненных высоконаполненных композитов на основе полиэтилена и полипропилена для строительной индустрии.

Обсуждаются результаты исследования структуры и свойств ПКМ с сегрегированной структурой, процессов самоорганизации в гибридных полимер-нанокуглеродных системах, обусловленных эффектами миграции наполнителя на межфазный интерфейс.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ, проект 18-29-19112.