

**МОЛЕКУЛЯРНЫЕ ЩЕТКИ НА ОСНОВЕ ПОЛИИМИДА И
ПОЛИМЕТИЛМЕТАКРИЛАТА КАК КОМПАТИБИЛИЗАТОРЫ
ТЕРМОПЛАСТИЧНЫХ СМЕСЕЙ¹**

А. Е. Чалых¹, В. Ю. Степаненко¹, Матвеев В.В. ¹, А. А. Щербина¹,
Н. Ю. Будылин¹, И. В. Иванов², Т. К. Мелешко², А. В. Якиманский²

¹*ИФХЭ РАН, 119071 Москва, Ленинский пр. 31, корп.4*

²*ИВС РАН, 199004 Санкт-Петербург, В.О. Большой пр. 31*

С целью использования молекулярной щетки на основе полиимида (ПИ) и полиметилметакрилата (ПММА) в качестве компатибилизатора смесей термопластов прослежено влияния добавления щеток на фазовую структуру полимерных гетерогенных систем: смеси ПММА и ПИ, ПММА и ПИ-прив-ПММА, ПММА с ПИ и блоксополимера ПИ и ПММА. Показано, что дисперсные характеристики ПИ в ПММА не меняются с введением в состав смеси молекулярной щетки, которая образует самостоятельные наноразмерную фазу. Установлено, что основная полиимидная цепь молекулярной щетки экранирована боковыми цепями полиметилметакрилата, при этом конформация «ядро-оболочка» сохраняется при переходе от растворов к пленкам «сухих» сополимеров и характеризуется высокой стабильностью. Получены энергетические характеристики поверхности пленок образцов молекулярных щеток. Установлено, что наблюдаемая поверхностная активность молекулярных щеток связана с реализацией адгезионных взаимодействий с функциональными группами подложки, при этом различия в поверхностной активности связаны с мелкомасштабными конформационными изменениями боковых цепей молекулярных щеток.

Получены данные о растворимости молекулярных щеток в эпоксидном олигомере, влиянии содержания молекулярной щетки в смесях ПИ-ПММА как добавки, улучшающей совмещение.

¹ Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (код проекта 14-03-00390) и Российского Научного Фонда (проект № 14-13-00200).