

УДК 544.032

СТРУКТУРООБРАЗОВАНИЕ НА МЕЖФАЗНОЙ ГРАНИЦЕ В ЭПОКСИ-ТЕРМОПЛАСТИЧНЫХ СИСТЕМАХ¹

Шапагин А.В., Чалых А.Е.

*Институт физической химии и электрохимии им. А.Н. Фрумкина РАН
119071, г. Москва, Ленинский проспект, д. 31, корп. 4
e-mail: shapagin@mail.ru*

Развитие современной промышленности характеризуется повышением требований к полимерным реакционноспособным связующим композиционных материалов. Улучшения эксплуатационных характеристик широко используемых эпоксидных связующих зачастую добиваются их модификацией термопластичными полимерами. Большое значение при такой модификации оказывают не только физико-химические свойства чистых компонентов, но и взаимная растворимость, трансляционная подвижность исходных компонентов, определяющие структурообразование в процессе химической реакции отверждения. В работе на примере эпоксидных олигомеров и ряда термопластичных полимеров с широким диапазоном температур стеклования методами электронной сканирующей микроскопии (Philips SEM-500), интерферометрии (ОДА-2) и физико-механическими исследованиями (Zwick/Roell Z010) изучены физико-химические основы формирования фазовых структур в процессе химической реакции отверждения как из гомогенных эпокси-термопластичных смесей, так и из частично совместимых систем с формированием на межфазной границе диффузионных зон с последующим образованием в них градиентных дисперсных структур. Формирование фазовых структур типа «взаимопроникающих фаз» и «матрица-дисперсия» с различным составом фазовых структур и распределением фаз по размерам значительно сказывается на физико-механических характеристиках эпокситермопластичных связующих и градиентных межфазных зон со сложной архитектурой.

¹ Работа выполнена при финансовой поддержке Фонда, проект № 17-03-00197 А