

ПОВЕРХНОСТНОЕ И ОБЪЕМОЕ МОДИФИЦИРОВАНИЕ ПОЛИМЕРНОЙ МАТРИЦЫ НА ОСНОВЕ ВОДРАЗБАВЛЯЕМЫХ АЛКИЛ(МЕТ)АКРИЛАТОВ ВЫСОКОПОЛЯРНЫМ ФТАЛОЦИАНИНОМ

Т.Р. Асламазова, В.А. Котенев, Н.П. Соколова, А.Ю. Цивадзе

*Институт физической химии и электрохимии имени А.Н. Фрумкина РАН
119991, г. Москва, Ленинский просп., 31.
e-mail: m-protect@phychе.ac.ru*

Методами многокурсной цифровой микроскопии, спектроскопии комбинационного рассеяния и Фурье-спектроскопии с цифровой обработкой изображений исследованы процессы поверхностного и объемного модифицирования поверхностной пленки полимерной матрицы высокополярным фталоцианином. Интерес к композициям на основе водоразбавляемых полимерных связующих и новых высокополярных фталоцианиновых модификаторов вызван возможностью создания новых фотоактивных наноматериалов, сочетающих свойства полимерной матрицы и модификатора.

В исследовании в качестве модификатора полимерной матрицы использовали высокополярный водорастворимый фталоцианин $C_{88}H_{42}N_8Na_8O_{24}$, характеризующийся наличием в своей молекуле 8 бициклов, 8 бензольных колец, 8 атомов азота, 8 - кислорода, 8 – $COONa$.

В качестве полимерной матрицы исследованы пленки и покрытия на основе водоразбавляемых полимерных дисперсий алкил(мет)акрилатов, характеризующихся низкой температурой стеклования и, как результат, пленкообразующей способностью.

В результате предварительных исследований получены следующие результаты:

- Показана хорошая совместимость высокополярного водорастворимого фталоцианина и водоразбавляемых безэмульгаторных пленкообразующих алкил(мет)акрилатных латексов;
- Концентрация фталоцианина $\sim 10^{-3}$ - 10^{-2} моль/л является оптимальной, выше которой модификатор неравномерно распределяется по объему полимерной матрицы с образованием кристаллоподобных включений; при больших выдержках цифровая микроскопия обнаруживает визуальное наполнение полимерной матрицы фталоцианином (зеленое окрашивание), что подтверждается спектрами комбинационного рассеяния;
- При выдерживании наполненных водорастворимым фталоцианином полимерных пленок в водной среде профиль распределения фталоцианина по толщине пленки стабилизируется, что указывает на необратимое связывание и локализацию модификатора в составе полимерной матрицы.