

ДИАГНОСТИКА САМООРГАНИЗАЦИИ МОЛЕКУЛ НА РАЗЛИЧНЫХ ГРАНИЦАХ РАЗДЕЛА ФАЗ С ПОМОЩЬЮ ТРИТИЕВОГО ЗОНДА

Чернышева М.Г., Бадун Г.А.

Химический факультет МГУ имени М.В.Ломоносова, кафедра радиохимии

Реакции атомарного трития, полученного при термической каталитической диссоциации молекул трития на вольфрамовой проволоке, с твердыми мишенями органических веществ приводят к образованию меченных тритием соединений. Распределение трития по компонентам мишеней сложного состава будет зависеть от их доступности атомам трития и способности трития замещать водород по связи С-Н. Комплексный подход, использующий обработку поверхностей атомарным тритием с последующим анализом распределения трития по компонентам объекта, моделирование структуры поверхности с привлечением данных по гидрофобности и поверхностной активности веществ, полученных в независимых экспериментах в системах жидкость-жидкость с использованием метода сцинтиллирующей фазы, позволяет получить уникальную информацию о составе и структуре приповерхностных слоев самых сложных объектов. Такой подход получил название «метод тритиевого зонда» и был использован для исследования природных биополимеров (глобулярных белков и гуминовых веществ), ионогенных поверхностно-активных веществ, углеродных наноматериалов (наноалмазы детонационного синтеза и одностенные углеродные нанотрубки).

В докладе обсуждаются результаты работ: (1) по введению тритиевой метки в биологически-активные вещества, природные и синтетические полимеры, углеродные наноматериалы с целью их дальнейшего использования в физико-химических и биохимических исследованиях; (2) по анализу структуры смешанного адсорбционного слоя лизоцима и поверхностно-активных веществ на границе раздела жидкость-газ; (3) по определению адсорбции меченных тритием веществ и их смесей на границах раздела фаз вода - органическая жидкость и вода – поверхность углеродного наноматериала (наноалмазы, углеродные нанотрубки).

Работа выполнена при частичной поддержке РФФИ (14-03-00280).