

ФАЗОВОЕ ПОВЕДЕНИЕ, СОВМЕСТИМОСТЬ И АГРЕГАЦИЯ В СМЕШАННЫХ МОНОСЛОЯХ ЛЕНГМЮРА ЖИРНЫХ КИСЛОТ

Т.А. Шерстнева, В.В. Арсланов

*Лаборатория физической химии супрамолекулярных систем ИФХЭ РАН,
119071, Москва, Ленинский проспект, д.31, корп. 4;
e-mail: pcss_lab@mail.ru*

Фазовое состояние природных и синтетических мембран во многом определяет их функциональные возможности. Установление взаимосвязи фазового поведения, структуры и динамики мембран является фундаментальной проблемой физической химии нано- и супрамолекулярных систем.

Важный аспект этого научного направления состоит в том, что природный объект (бислойная мембрана или ее один слой) может быть сопоставлен со своим искусственным аналогом с высокой степенью биомиметического соответствия благодаря использованию такого элегантного «молекулярного ассемблера», как метод монослоев и пленок Ленгмюра-Блоджетт.

В большинстве работ по созданию и изучению мономолекулярных пленок и бислоев в качестве зонда используют поверхностно-активные производные пирена. Их применение для определения свойств таких мембран основано на анализе спектров эмиссии флуоресценции.

В настоящей работе на примере смешанных монослоев двух жирных кислот, одна из которых, содержащая пиренильную группу, выступает в 2D-слоях в качестве спектральной метки, впервые обнаружена высокая степень корреляции спектров отражения с фазовыми переходами и организацией монослоев этих ПАВ. Установлено, что в области фазового перехода смешанных монослоев наблюдаются наиболее высокие батохромные сдвиги спектральных полос отражения и наиболее значительные изменения формы и интенсивности этих полос. Продемонстрирована более высокая информативность спектров отражения монослоев по сравнению со спектрами флуоресценции. Впервые методом отражательной спектроскопии с использованием хромофора в качестве зонда определены концентрационные профили в диффузионной зоне 2-D системы.

Работа выполнена при финансовой поддержке Президиума РАН (Программа № 18) и РФФИ (Проект № 09-03-93118).