

ПОВЕДЕНИЕ БИНАРНЫХ СОПОЛИМЕРОВ СТИРОЛА И Н-БУТИЛАКРИЛАТА В МОНОСЛОЯХ НА ГРАНИЦЕ

ВОДА – ВОЗДУХ ¹

Райтман О.А.* , Щербина А.А.* , Черникова Е.В.** ,
Плуталова А.В.** , Богданова Ю.Г.**

**ИФХЭ им. А.Н. Фрумкина РАН*

***МГУ имени М.В. Ломоносова, yulibogd@yandex.ru.*

Исследование свойств сополимеров в монослоях и тонких пленках является важной задачей современной химии поверхностных явлений в связи с перспективами их использования в качестве адгезивов, свойства которых можно регулировать варьированием природы и содержания сомономеров.

В данной работе методом монослоев Ленгмюра было изучено влияние состава макромолекул на сжимаемость монослоев узкодисперсных бинарных градиентных сополимеров стирола (СТ) и н-бутилакрита (БА) – (СТ/БА) – близкой молекулярной массы с мольным содержанием стирола 10, 50 и 90%.

Для монослоя СТ/БА с содержанием стирола 90% установлено два двумерных фазовых состояния: жидко-расширенное с достаточно высокой степенью сжатия и конденсированное, для которого характерно практически полное отсутствие сжимаемости. При уменьшении доли СТ в сополимере до 50 и 10% на изотермах двумерного давления зафиксированы одно и два плато, соответственно, характеризующиеся незначительным ростом поверхностного давления при существенном сокращении площади, предоставляемой одной молекуле полимера. Полученные результаты позволяют предполагать две модели структурных перестроек макромолекул сополимеров в монослоях на границе раздела вода – воздух. В первой, перестройки мы связываем с образованием глобулярных структур псевдофазы ПС. Во второй, для сополимеров с высоким содержанием БА, – с образованием складчатых структур.

¹ Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ, проект № 14-03-00142