

М. Д. МОРДАСОВ

Научный руководитель Д. М. МОРДАСОВ, д-р техн. наук, проф.
ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет»
Тамбов, Россия

Исследование двумерных систем представляет собой важную задачу для развивающихся пленочных нанотехнологий.

В результате моделирования мономолекулярных слоев [1] доказано, что смена фазового состояния самоорганизующейся на поверхности жидкой субфазы пленки сопровождается скачкообразным изменением фрактальной размерности ее структуры.

Проведены исследования мономолекулярных слоев стеариновой кислоты на поверхности жидкой субфазы с использованием специально разработанного углового микроскопа [2], получены изображения их микроструктуры в различных фазовых состояниях. При проведении анализа изображений и определении их фрактальной размерности доказана адекватность результатов моделирования реальным физическим процессам.

На основе проведенных исследований разработан бесконтактный метод контроля фазового состояния пленок Ленгмюра путем определения фрактальной размерности их структуры.

Полученные результаты могут быть использованы при создании пленок с заранее заданными свойствами, а также при создании новых бесконтактных методов контроля поверхностного давления для различных фазовых состояний мономолекулярных пленочных структур на поверхности жидкой субфазы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Моделирование и фрактальный анализ молекулярных пленочных структур / С. П. Корендяев [и др.] // Вестник ТГТУ. – 2017. – Т. 23. – № 3. – С. 527–534.
2. Угловая микроскопия пленок Ленгмюра / А.В. Фирсова [и др.] // Многомасштабное моделирование структур, строение вещества, наноматериалы и нанотехнологии: материалы IV междунар. конф. – Тула : ТГПУ им. Л.Н. Толстого, 2017. – С. 59–60.

