

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ  
РОССИЙСКИЙ ФОНД ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ  
ИНСТИТУТ ФИЗИКИ МОЛЕКУЛ И КРИСТАЛЛОВ УНЦ РАН  
МАРИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ ХИМИИ И ЭЛЕКТРОХИМИИ РАН  
КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ООО "РЕЗОНАНСНЫЕ СИСТЕМЫ LTD"  
МП "МАГНИТНЫЙ РЕЗОНАНС"

# **СТРУКТУРА И ДИНАМИКА МОЛЕКУЛЯРНЫХ СИСТЕМ**

Сборник тезисов докладов и сообщений на  
XVII Всероссийской конференции

28 июня – 2 июля 2010 года

Уфа – Казань – Москва – Йошкар-Ола  
2010

УДК 539.21

## РЕЦЕПТОРНЫЕ СВОЙСТВА ТОНКИХ ПЛЕНОК ОЛИГОПЕПТИДОВ ПО ОТНОШЕНИЮ К ПАРАМ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ<sup>1</sup>

И.Г. Ефимова<sup>а</sup>, М.А. Зиганшин<sup>а</sup>, В.В. Горбачук<sup>а</sup>, С.А. Зиганшина<sup>б</sup>,  
А.П. Чукланов<sup>б</sup>, А.А. Бухараев<sup>б</sup>

<sup>а</sup>ГОУВПО «Казанский государственный университет», г. Казань,  
Россия, [iefimova@ksu.ru](mailto:iefimova@ksu.ru)

<sup>б</sup>Казанский физико-технический институт им. Е.К. Завойского КазНЦ  
РАН, г. Казань, Россия

Разработка новых пористых наноматериалов на основе олигопептидов с требуемой топологией и сорбционными свойствами позволит существенно продвинуться в создании новых биосовместимых наноматериалов с заданными физико-химическими свойствами, представляющих значительный интерес для химической технологии, экологии и биомедицины.

В настоящей работе методом атомно-силовой микроскопии исследовалась морфология поверхности тонких пленок L-аланил-L-валина, L-валил-L-аланина и L-лейцил-L-лейцил-L-лейцина до и после связывания паров органических соединений. Сорбционную емкость олигопептидов по отношению к сорбатам определяли с помощью оригинальных пьезоэлектрических кварцевых микровесов.

Показано, что в результате обратимой сорбции паров ароматических соединений дипептидами происходит изменение морфологии поверхности их пленок и резкое уменьшение сорбционной емкости дипептида. При связывании паров спиртов, алканов и нитрилов дипептидами морфология их поверхности практически не изменяется, а сорбционная способность пленки после удаления сорбатов полностью восстанавливается. Обнаружено, что сорбция органических соединений, способных к эффективному связыванию трипептидом, приводит к существенной деформации микрокристаллов L-лейцил-L-лейцил-L-лейцина на поверхности тонкой пленки.

<sup>1</sup> Работа выполнялась при финансовой поддержке РФФИ № 09-03-97011-р\_поволжье, Госконтракт с ФАО №12345.