

РЕЦЕПТОРНЫЕ СВОЙСТВА НАНОСТРУКТУРИРОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ ОЛИГОПЕПТИДОВ

Ефимова И.Г.^a, Зиганшин М.А.^a, Горбачук В.В.^a, Зиганшина С. А.^b, Бухараев А.А.^b

^a *Химический институт им. А.М. Бутлерова КГУ, Казань.*

^b *Физико-технический институт им. Е.К. Завойского, Казань.*

iefimova@ksu.ru

Синтез и изучение свойств новых материалов с наноразмерными каналами и порами для распознавания, связывания и хранения газообразных веществ, создания мембран и ионных каналов является одной из задач современной нанотехнологии [1,2].

В настоящей работе методом кварцевых микровесов (QCM) изучались рецепторные свойства дипептидов L-аланил-L-валина и L-валил-L-аланина, и трипептида L-лейцил-L-лейцил-L-лейцин находящихся в тонких слоях, по отношению к парообразным органическим «гостям». Методом атомно-силовой микроскопии (АСМ) была охарактеризована морфология поверхности тонких пленок этих олигопептидов до, и после взаимодействия с парами органических соединений.

Установлено, что в результате обратимой сорбции паров пиридина и толуола дипептидом L-аланил-L-валин и пиридина дипептидом L-валил-L-аланин происходит необратимое изменение морфологии поверхности изначально гладких пленок дипептидов, что приводит по данным QCM-эксперимента к необратимой инактивации рецепторных свойств изученных дипептидов.

Исследована морфология поверхности тонкой пленки L-лейцил-L-лейцил-L-лейцина. Показано, что при кристаллизации из раствора метанола на поверхности тонкой пленки образуются ромбовидные кристаллы. Обнаружено, что сорбция органических соединений, способных к эффективному связыванию трипептидом, приводит к существенной деформации микрокристаллов на поверхности тонкой пленки.

Были количественно оценены параметры нанообразований, формирующихся на поверхности пленок олигопептидов в результате взаимодействия их с парообразными органическими соединениями

Работа выполнена при поддержке РФФИ № 09-03-97011-поволжье и ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009 – 2013 годы Госконтракт №П2345.

1. S.J. Dalgarno et al. *Chem. Soc. Rev.*, 2007, **36**, 236-245.
2. С.Н. Gorbitz *Chem. Eur. J.*, 2007, **13**, 1022-1031.