

Изучение самоорганизации линейного и циклического дипептида лейцил-лейцин методом АСМ

А.С. Сафиуллина¹, М.А. Зиганшин¹, С.А. Зиганшина^{1,2}, А.А. Бухараев²

¹Химический институт им. А.М. Бутлеров, Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань, Россия
englishfile94@gmail.com

²Казанский физико-технический институт им. Е.К. Завойского КазНЦ РАН, Казань, Россия

В настоящей работе методом атомно-силовой микроскопии изучена морфология поверхности пленок дипептидов лейцил-лейцин и цикло(лейцил-лейцин), полученных из различных растворителей, а также изменение морфологии их поверхности в результате взаимодействия с парообразными соединениями или термической обработки.

The self-organization of leucyl-leucine and cyclo(leucyl-leucine) dipeptides by the AFM method

A.S. Safiullina¹, M.A. Ziganshin¹, S.A. Ziganshina², A.A. Bukharaev²

¹Russian Federation, Kazan, Butlerov Institute of Chemistry, Kazan Federal University

²Russian Federation, Kazan, Zavoisky Physical-Technical Institute, Kazan Scientific Center, Russian Academy of Sciences

In the present work, the morphology of the surface of dipeptide films of leucyl-leucine and cyclo(leucyl-leucine) obtained from different solvents, as well as a change in the morphology of their surface as a result of interaction with vapor compounds or heat treatment, was studied by atomic-force microscopy.

Методом атомно-силовой микроскопии было установлено, что на самоорганизацию изученных дипептидов существенное влияние оказывает тип растворителя, из которого происходит кристаллизация или парами которого насыщается аморфная пленка дипептида. Из растворов в метаноле и гексафторизопропаноле лейцил-лейцин формирует аморфную пленку. При использовании хлороформа, пиридина и дихлорометана в качестве растворителей могут быть получены удлиненные кристаллы, плоские октогональные кристаллы или паутиноподобная структура, соответственно (Рис. 1).



Рисунок 1. Самоорганизация дипептида лейцил-лейцин из различных растворителей и под воздействием некоторых органических паров.

Взаимодействие аморфной пленки дипептида с парами дихлорометана или хлороформа приводит к формированию на ее поверхности нановолокон или спиралевидных кристаллов, соответственно (Рис. 1). При нагревании пленки лейцил-лейцина на ее поверхности формируются плоские прямоугольные кристаллы. Аналогичные структуры образует цикло(лейцил-лейцин) из раствора в гексафторизопропанол.

Работа выполнена при поддержке гранта МинОбр и Науки РФ №14.Y26.31.0019