

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Маргариты Александровны Марченковой «Особенности различных стадий кристаллизации лизоцима и получение планарных структур на основе белков цитохрома *c* и лизоцима» на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.18 – «Кристаллография, физика кристаллов».

Тема диссертационной работы Марченковой М.А. связана с одной из интереснейших проблем физики конденсированного вещества - изучение структуры искусственно созданных планарных биоорганических наносистем с контролируемой молекулярной архитектурой. Дальнейшее развитие современных технологий, позволяющих манипулировать ультратонкими биоорганическими слоями и конструировать из них принципиально новые гибридные структуры, поставило вопрос о возможности использования современных рентгеновских методик для их характеристики.

Важным результатом работы Марченковой М.А. является предложенный комплексный подход для изучения биоорганических наносистем с использованием различных высокоточных структурно-чувствительных и взаимодополняющих экспериментальных рентгеновских методик, что позволило обеспечить высокий уровень информативности и достоверности при исследованиях органических и биоорганических тонкопленочных наноструктур.

Представленные в работе многочисленные экспериментальные данные показывают, что автор свободно владеет техникой высокопрецизионных рентгено-дифракционных измерений, принимая во внимание конкретные особенности различных станциях в различных синхротронных центрах. Это потребовало от автора не только высокой квалификации, но и достаточной научной смелости в проведении подобных исследований.

К числу интересных результатов этой работы несомненно относятся обнаруженные закономерности образования олигомеров в кристаллизационном растворе белка лизоцима тетрагональной сингонии. Поиск условий кристаллизации белков остается одной из наиболее важных задач структурной биологии. В настоящее время, при кристаллизации белков исследователи зачастую руководствуются методом проб и ошибок методов. Причем результаты таких экспериментов оказываются непредсказуемы, так как качество выращиваемых кристаллов зависит от многих параметров таких как метод роста, скорость испарения, концентрация осадителя и белка, температура и др. В связи с этим развитие новых подходов к изучению начальных стадий процесса кристаллизации является весьма актуальной задачей.

Основные результаты работы отражены в публикациях автора, а также в докладах на российских и международных конференциях. Автореферат изложен в последовательной форме и раскрывает суть диссертационной работы.

Диссертационная работа Марченковой М.А. выполнена на высоком уровне и соответствует требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, а Марченкова М.А. заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.18 – «Кристаллография, физика кристаллов».



Наталья Николаевна Новикова,
Доктор физико-математических наук
Ведущий научный сотрудник
Курчатовского комплекса НБКИС-технологий
НИЦ «Курчатовский институт»
e-mail: nn-novikova07@yandex.ru
Тел. 8-916-27-54-67

Подпись сотрудника НИЦ «Курчатовский институт» Новиковой Н.Н. заверяю
Главный ученый секретарь
НИЦ «Курчатовский институт», к.ф.-м.н.
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный исследовательский
центр «Курчатовский институт» (НИЦ «Курчатовский институт»)
123182, Россия, г. Москва, пл. Академика Курчатова, д. 1.
Тел. +7(499)196-9539
e-mail: nrcki@nrcki.ru

