

03 October, 2015, Parma

Отзыв
на автореферат диссертации
Элеоноры Владимировны Штыковой
**«Метод малоуглового рентгеновского рассеяния в структурной диагностике
надмолекулярных комплексов»,**

представленной на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности
01.04.18 – «Кристаллография, физика кристаллов» в диссертационный совет Д 002.114.01

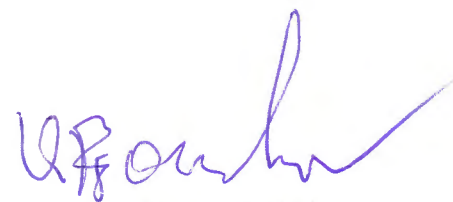
Результаты диссертационной работы Э.В.Штыковой, представляют несомненный интерес не только для специалистов работающих в области структурного анализа, но также и для широкого круга ученых, работающих в различных областях – материаловедении, синтеза органических и неорганических соединений, структуры и свойств высокомолекулярных соединений, биотехнологий, коллоидной химии и т.д. Основанием для такого заключения является широкое использование метода малоуглового рентгеновского рассеяния (МУРР) в экспериментальной практике, растущее количество публикаций с использованием МУРР и появление новых синхротронных и лабораторных малоугловых станций для исследования современных нано- и биоматериалов. Вклад Э.В. Штыковой в развитие этой области науки представляется значительным, поскольку ею были существенно расширена область применения МУРР применительно к различным надмолекулярным образованиям. Суть поставленных Э.В.Штыковой задач состояла в том, чтобы определить возможности и ограничения МУРР и найти пути решения структурных задач для полидисперсных композиционных материалов и биологических комплексов. Еще недавно восстановление структуры по данным МУРР было практически невозможно не только для полидисперсных соединений, но даже для слабо агрегированных белков или объектов, образующих сравнительно небольшие кластеры в растворе, то есть для взаимодействующих частиц. Тем не менее, для множества образцов свойство формировать ассоциаты или упорядоченные наноструктуры является отражением их функциональных особенностей. Поэтому представленные в диссертационной работе Э.В.Штыковой результаты модельных (компьютерных) и экспериментальных структурных исследований таких систем имеют большое практическое и теоретическое значение.

Следует особо отметить комплексный подход, повсеместно применяемый в цикле работ, составляющих диссертацию Э.В.Штыковой. Учитывая неоднозначность решения обратных задач малоуглового рассеяния, диссертантом всегда использовались данные комплементарных структурных методов (динамического светорассеяния, электронной микроскопии, атомно-силовой микроскопии и других), что исключало неверную интерпретацию данных МУРР. Общее количество структур, которые исследовались

Э.В.Штыковой, весьма обширно и это позволило ей сделать определенные обобщения, которые важны, например, для формирования наночастиц различных металлов в стабилизирующих матрицах, то есть для создания материалов с заданными свойствами.

Результаты, полученные диссертантом для разнообразных биологических объектов (индивидуальных белков и различных биокomплексов) позволяют найти взаимосвязь их структуры и функции, а значит имеют важное значение не только в смысле понимания фундаментальных законов живой природы, но и для поиска путей лечения некоторых опасных заболеваний.

Высокий научный уровень диссертационной работы Э.В.Штыковой не вызывает сомнения. Учитывая актуальность выполненных исследований, научную новизну и практическую значимость, считаю, что представленная диссертационная работа удовлетворяет всем требованиям ВАК, предъявляемых к докторским диссертациям, а ее автор, Элеонора Владимировна Штыкова, заслуживает присуждения ученой степени доктора химических наук по специальности 01.04.18 – Кристаллография, физика кристаллов.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'V. Erokhin', is written in a cursive style.

Victor Erokhin

Senior Scientist

CNR-IMEM

Italian National Council of Researches

Institute of Materials for Electronics and Magnetism

Area delle Scienze 37A

Parma, 43124, Italy

Tel: +39 0521 905235

Fax: +39 0521 905223

e-mail: victor.erokhin@fis.unipr.it

The signature of Dr. Victor Erokhin is confirmed

