

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Федоровой Ксении Вячеславовны «Оптические свойства макромолекул белков и ферментов в водных растворах, содержащих металлические ионы», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.05 – оптика

Проведение междисциплинарных исследований в области биологических систем является одним из наиболее актуальных научных направлений нашего времени, поскольку такие исследования способствуют все более глубокому фундаментальному пониманию изучаемых систем и протекающих в них процессов, и тем самым, закладывают основы для создания биосенсоров, медицинских препаратов и систем диагностики новых поколений.

Одной из таких исследовательских работ является кандидатская диссертационная работа Федоровой Ксении Вячеславовны, которая посвящена исследованиям физических процессов, протекающих в водных растворах таких биомолекул как белки (альбумин, гамма-глобулин) и ферменты (лизоцим, креатинкиназа), с привлечением ряда современных оптических методов, в том числе, динамического светорассеяния и атомно-силовой микроскопии. Проведенный автором анализ литературных источников показывает, что привлечение оптических методов в подобных биофизических работах до сих пор незначительно. Данные предпосылки, безусловно, определяют высокую актуальность работы К.В. Федоровой, особенно с учетом того факта, что оптические методы анализа относятся к числу неинвазивных, что важно именно при исследованиях, относящихся к живым системам. Таким образом, актуальность работы как с фундаментальной, так и с прикладной точки зрения не вызывает сомнений.

Работа является цельной и многосторонней, при этом одним из ее основных достоинств является впервые осуществленное автором систематическое изучение влияния комплекса факторов (температуры, кислотности среды, добавок солей легких и тяжелых металлов в различных концентрациях) на агрегационное поведение биомолекул, что также свидетельствует о высокой степени научной новизны исследования. Выводы отражают решение поставленных задач и содержание работы. Автореферат качественно оформлен и принципиальных вопросов не вызывает. Все исследования выполнены на современном экспериментальном и теоретическом уровне. По актуальности поставленных задач, уровню их решения, научной новизне и практической значимости диссертационная работа К.В. Федоровой на тему «Оптические свойства макромолекул белков и ферментов в водных растворах, содержащих металлические ионы» полностью соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от

24.09.2013 г. №842). Ее автор заслуживает присуждения искомой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.05 – оптика.

142432, г. Черноголовка,
Северный проезд 1
8(496)524-25-66
pushkarev@ipac.ac.ru

Пушкарев Виктор Евгеньевич,
доктор химических наук,
заведующий лабораторией
фталоцианинов и их аналогов
Федерального государственного
бюджетного учреждения науки
Института физиологически активных
веществ Российской академии наук

Подпись В.Е. Пушкарева заверяю
Ученый секретарь ФГБУН Институт
физиологически активных веществ РАН,
кандидат химических наук



Т.Н. Великохатко