

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Суясовой Марины Вадимовны
«Агрегирование и механизмы самоорганизации фуллеренолов в водных растворах»,
представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук
по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния

Тема диссертационной работы М.В. Суясовой относится к области разработки новых наноматериалов для современных направлений медицинской тераностики. Актуальность выбранной темы не вызывает сомнений, а предложенный подход, сочетающий различные методы структурных исследований, такие как методы рассеяния рентгеновских лучей и нейтронов, метод ЯМР-релаксометрии, гидродинамические методы (вискозиметрия, кондуктометрия), является обоснованно выбранным для достижения поставленной цели – систематического изучения водорастворимых производных фуллеренов и эндоэдральных фуллеренов редкоземельных элементов. Большое внимание в работе уделено механизмам самоорганизации и устойчивости форм упорядочения металлоуглеродных эндоэдральных комплексов с 4f-элементами в водных растворах.

Следует отметить новизну и практическую значимость полученных результатов, объем проделанной работы, а также высокий методологический уровень данных исследований.

В работе проведен обширный анализ результатов исследований водных растворов фуллеренолов и эндофуллеренолов редкоземельных элементов на основе данных синхротронного и нейтронного рассеяния, динамического рассеяния света, найдены неизвестные ранее параметры надмолекулярных структур (размеры, числа агрегации) в зависимости от химического строения молекул, их содержания в растворах. Впервые исследованы надмолекулярные структуры комплексов в зависимости от атомного номера, размера и электронных свойств инкапсулируемого атома в условиях изменения концентрации, pH среды и температуры в сравнении с явлениями упорядочения пустых фуллеренолов в аналогичных условиях.

Практическая значимость работы определяется тем, что исследования механизмов упорядочения водных систем эндофуллеренолов гадолиния необходимы при внедрении данных наноматериалов в качестве новых мультимодальных средств магнитно-резонансной тераностики, поскольку они могут быть использованы не только как агенты с высокой контрастирующей способностью и низкими рисками интоксикации, но и как средства целевой доставки терапевтических агентов.

К замечаниям можно отнести следующее. Несмотря на хорошую структурированность автореферата и в целом грамотность изложения, в тексте имеется ряд стилистических неточностей. Кроме того, желательно было бы в автореферате привести сравнение результатов исследований ЯМР-релаксации протонов водных растворов как эндофуллеренолов гадолиния, так и стандартных контрастирующих агентов на основе солей гадолиния, с целью сравнения их контрастирующих возможностей в ЯМР-томографии.

Однако, данные замечания носят частный характер и не влияют на общую высокую оценку работы.

Результаты диссертации опубликованы в 4 печатных работах в рецензируемых научных журналах, входящих в перечень ВАК. Работа прошла апробацию на 11

российских и международных научных конференциях. Автореферат и научные публикации полностью отражают содержание диссертации.

На основании автореферата можно с уверенностью утверждать, что диссертационная работа Суясовой М.В. является законченным научным исследованием.

По актуальности темы, объему проделанной работы, а также по достоверности и новизне полученных результатов диссертация Суясовой М.В. «Агрегирование и механизмы самоорганизации фуллеренолов в водных растворах» соответствует всем квалификационным требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (согласно положению ВАК о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г.), а ее автор, Суясова Марина Вадимовна, безусловно, заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Зам. зав. кафедрой физики СПбГЭТУ «ЛЭТИ» по научной работе,
доцент, к.ф.-м.н. (специальность 01.04.03 – радиофизика)

Богачев Юрий Викторович

Санкт-Петербургский государственный
электротехнический университет «ЛЭТИ»
им. В.И. Ульянова (Ленина) (СПбГЭТУ «ЛЭТИ»)

Россия, 197376, Санкт-Петербург,
улица Профессора Попова, дом 5
Тел: +7 (812) 346-29-82
E-mail: yu.bogachev@mail.ru
«16» октября 2017 г.



ВОАПИСЬ РУНЬ
40Н ЗАВЕРЯЮ
7/10 КУПРИН
2017

Согласен на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку