

ОТЗЫВ НАУЧНОГО КОНСУЛЬТАНТА

по работе Торлопова Михаила Анатольевича на тему «Регулирование морфологии и химии поверхности нанокристаллов целлюлозы и хитина как основа управления функциональными свойствами биосовместимых материалов»
по специальности 1.4.4. Физическая химия

Торлопов Михаил Анатольевич является сложившимся ученым с большим опытом исследовательской работы. Свою научную деятельность он начал еще в студенческие годы в созданном под руководством академика РАН Ю.С. Овдова учебно-научном центре «Физико-химическая биология», что определило направление интересов Михаил Анатольевича как в химии, так и в междисциплинарной области.

С 2002 года М.А. Торлопов работает в Институте химии Коми НЦ УрО РАН. После окончания аспирантуры и службы в Вооруженных силах Российской Федерации в 2009 году он успешно защитил кандидатскую диссертацию по теме «Сульфатированные производные на основе порошковых целлюлоз и кооперативные взаимодействия с их участием» по специальностям 02.00.04. Физическая химия и 02.00.06. Высокомолекулярные соединения. Эта работа свидетельствует о глубокой специализации в области химии полисахаридов, определившей основное направление его дальнейших изысканий.

С 2013 года, работая в должности старшего научного сотрудника, М.А. Торлопов окончательно сформировался как самостоятельный исследователь. Он зарекомендовал себя грамотным и квалифицированным специалистом, обладающим аналитическим мышлением и научной интуицией, способным ставить и решать актуальные научные задачи. Закономерным развитием его научной программы стало новое комплексное направление, посвященное исследованию и созданию функциональных материалов на основе наноструктурированных полисахаридов – целлюлозы и хитина, результаты которого и легли в основу настоящей докторской диссертации.

Исследования с участием М.А. Торлопова проводятся в сотрудничестве с учеными академических институтов Коми научного центра, Москвы, Санкт-Петербурга, Уфы, Сибирского отделения РАН, ВУЗов Республики Коми (Сыктывкарский государственный университет им. П.Сорокина, Сыктывкарский лесной институт), Московского и Санкт-Петербургского государственных университетов, Университета ИТМО.

Достоверность и надежность полученных результатов исследований опирается на современную приборную базу ЦКП ФИЦ Коми НЦ УрО РАН «Химия», ресурсного центра НИЦ Курчатовского института и других.

Представленная диссертационная работа «Регулирование морфологии и химии поверхности нанокристаллов целлюлозы и хитина как основа управления функциональными свойствами биосовместимых материалов» на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия посвящена установлению фундаментальных закономерностей, связывающих особенности строения поверхности и морфологии нанокристаллов целлюлозы и хитина с их коллоидно-химическим поведением и биологическим откликом, и служит основой для целенаправленного создания материалов с прогнозируемыми свойствами. Разработанные физико-химические основы получения нанокристаллов с заданными размерами, морфологией и набором активных центров на поверхности, а также установленные закономерности их структурообразования в водных системах являются научным фундаментом для развития таких актуальных направлений, как передовые методы переработки возобновляемого сырья, проектирование носителей для доставки лекарств, создание загустителей и стабилизаторов, а также модификаторов реологии для медицинских препаратов и косметических продуктов. Полученные данные, расширяющие представления о механизмах адсорбции нанокристаллов на границах раздела фаз и формирования межфазных слоёв, открывают новые перспективы для создания стабильных и биосовместимых эмульсий Пикеринга. Важнейшим аспектом является установление влияния концентрации и типа активных центров на поверхности нанокристаллов на ключевые свойства полимерных композитов: физико-химические, физико-механические и биологические. Эти фундаментальные результаты имеют высокую практическую значимость для направлений в области регенеративной медицины, в частности, для разработки передовых технологий производства скаффолдов и биопечати, где требуется точный контроль за структурой и функциональностью материалов.

О результативности научной деятельности М.А. Торлопова свидетельствуют подготовка более 70 научных работ, опубликованных в ведущих отечественных и зарубежных изданиях, а также 11 патентов. Основу диссертационной работы составляют результаты, прошедшие экспертную оценку в ходе рецензирования статей, обсуждённые на конференциях различного уровня и опубликованные в 25 статьях в рецензируемых международных и российских научных журналах, входящих в перечень ВАК, а также отражённые в 5 патентах РФ. Его опыт и публикационная активность в рецензируемых журналах, включая входящие в международные базы данных, полностью соответствуют уровню, требуемому для подготовки докторской диссертации.

Михаил Анатольевич являлся руководителем и ответственным исполнителем молодёжных научных и инновационных грантов УрО РАН. Руководил выполнением гранта президента Российской Федерации МК-171.2012.3. В настоящее время

В настоящее время является участником научных исследований, проводимых в рамках проектов, выполняемых по программам Президиума РАН, проекта Отделения химии и наук о материалах, Российского научного фонда. Разработки Михаила Анатольевича, связанные с созданием эффективных средств профилактики и лечения тромботических состояний награждены в 2010 г. серебряной медалью XIII Московского международного Салона изобретений и инновационных технологий «Архимед». М. А. Торлопов лауреат премии Правительства Республики Коми в области научных исследований (2013 г.), за добросовестный труд и достижения в научной деятельности отмечен Почетной грамотой Уральского отделения Российской академии наук и Почетной грамотой Коми Научного центра УрО РАН. Является членом Российского химического общества им. Д. И. Менделеева.

М.А. Торлопов проявил себя как зрелый исследователь, обладающий способностью к самостоятельной научно-поисковой работе. Он демонстрирует развитые организаторские качества, является надежным и инициативным членом научных коллективов и пользуется заслуженным уважением коллег. Таким образом, научная состоятельность М.А.Торлопова как исследователя не вызывает сомнений.

Считаю, что Торлопов Михаил Анатольевич заслуживает присуждения ученой степени доктора химических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия.

Отзыв дан для представления в диссертационный совет.

Научный консультант:
Доктор химических наук,
академик РАН, профессор,
главный научный сотрудник
Института химии
ФИЦ Коми НЦ УрО РАН



Кучин Александр Васильевич

Адрес: Институт химии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, 167000, г. Сыктывкар,
Первомайская, 48

+7(8212) 219921; e-mail: kutchin-av@mail.ru

Согласен на обработку персональных данных

« » _____ 2026 г.

Подпись Кучина А.В. удостоверяю

Ученый секретарь Института химии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН

И.В. Ключкова

