

## ОТЗЫВ НАУЧНОГО КОНСУЛЬТАНТА

о соискателе ученой степени доктора химических наук Ситникове Петре Александровиче, представляющего диссертацию «Кислотно-основные взаимодействия при формировании наноструктурированных материалов на основе оксидов и полисахаридов в водно-солевых системах» по специальности

### 1.4.4. Физическая химия

Ситников Пётр Александрович, 1976 года рождения, в 1998 г. окончил Сыктывкарский государственный университет по специальности «Химия». С 1998 года по настоящее время Ситников П.А. работает в Институте химии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН. После окончания очной аспирантуры, в 2002 году Ситниковым П.А. в диссертационном совете Д 212.232.41, созданном при Санкт-Петербургском государственном университете защищена диссертация «Синтез и свойства карбидных соединений алюминия» по специальности 02.00.01 «Неорганическая химия» и присуждена ученая степень кандидата химических наук. В 2013 году присвоена ученое звание «доцент» по специальности 02.00.04 – Физическая химия. За период работы в институте химии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН Ситников П.А. зарекомендовал себя грамотным и квалифицированным специалистом с аналитическим мышлением и научной самостоятельностью, творческим научным работником, способным решать многопрофильные задачи для достижения поставленной цели.

Основным направлением научной деятельности Ситникова П.А. является исследование влияния поверхностных свойств, размерности и морфологии наноразмерных структурных элементов на физико-химические свойства функциональных, конструкционных керамических и композиционных наноматериалов, имеющих фундаментальную и прикладную актуальность.

Исследования проводятся в тесном сотрудничестве с учеными академических институтов Коми научного центра, Москвы, Санкт-Петербурга, Уральского, Сибирского, Дальневосточного отделения РАН, ВУЗов республики Коми (Сыктывкарский государственный университет им. П.Сорокина, Ухтинский государственный технический университет, Сыктывкарский лесной институт), Санкт-Петербургского государственного университета, Университета ИТМО. Достоверность и надежность полученных результатов исследований опирается на современную приборную базу ЦКП ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, ресурсного центра НИЦ Курчатовского института, «Национального центра исследования катализаторов» (Институт катализа им. Г.К. Борскова СО РАН) и др.

Представленная работа «Кислотно-основные взаимодействия при формировании наноструктурированных материалов на основе оксидов и полисахаридов в водно-солевых системах» на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности 1.4.4. - физическая химия посвящена установлению фундаментальных закономерностей кислотно-основных взаимодействий в водно-солевых системах содержащих оксиды металлов, кремния и полисахаридов и созданию наноструктурированных материалов на их основе.

Установленные Ситниковым П.А. корреляционные зависимости между зарядом частицы наноструктурированного материала и кислотно-основными свойствами ее поверхности, могут способствовать развитию новых направлений связанных с бионеорганической химией: разработкой новых препаратов для повышения устойчивости полезных микроорганизмов к воздействиям окружающей среды, путем создания защитного субстрата из наночастиц; разработкой новых форм доставки жирорастворимых лекарственных препаратов на основе эмульсий Пикеринга; разработкой биосовместимых полисахаридных гидрогелей из наноразмерных элементов и новых материалов для управления функционированием «живых систем». Полученные данные об устойчивости наноструктурированных частиц в биологических средах, помогут разработать эффективные методики решения фундаментальных и прикладных задач в передовых областях биоинженерии и биотехнологии, а также развивающихся приложениях регенеративной медицины – биопринтинге и клеточной терапии.

Ситников П.А. ведет активную инновационную деятельность. В частности, на основе выявленных закономерностей формирования надмолекулярных структур при введении наноксидов в эпоксиполимерную матрицу, в рамках программы СТАРТ Фонда содействия инновациям (Договор №604ГС1/15718 от 04.08.2015 г) предложены модифицированные оксидом алюминия эпоксиполимерные матрицы и на их основе получена стеклопластиковая арматура с повышенной щелочестойкостью, износостойкостью, прочностными характеристикам.

Ситников П.А. регулярно принимает участие в региональных, всероссийских, международных научных конференциях. Имеет 54 публикации в рецензируемых российских и международных научных журналах, рекомендованных перечнем ВАК. По результатам представленной диссертационной работы было опубликовано 81 публикация, включая 36 статей в рецензируемых российских и международных научных журналах, рекомендованных перечнем ВАК, 9 статей в сборниках и научных ежегодниках организаций, 1 препринт, 1 глава в коллективной монографии, 27 тезиса докладов конференций и 7 патентов РФ.

Ситников П.А. пользуется заслуженным уважением коллег, имеет благодарности и грамоты за успехи в профессиональной деятельности. В 2021 году за цикл работ «Создание новых конструкционных и функциональных наноматериалов» Ситников П.А., в коллективе авторов, стал лауреатом премии Правительства республики Коми в области научных исследований. Является заместителем председателя Коми регионального отделения Российского химического общества им. Д.И. Менделеева. Входит в организационный комитет Всероссийской конференции «Керамика и композиционные материалы». Является научным руководителем двух аспирантов.

Все вышеизложенное, позволяет сделать заключение о том, что Ситников Пётр Александрович заслуживает присуждения ученой степени доктора химических наук.

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



01.10.2024

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



Подпись Кучина А.В.  
заверяю.  
Заведующая канцелярией  
Института химии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН  
Андреева М.В.  
«01» октября 2024 г.