



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
SAMARA UNIVERSITY

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САМАРСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ АКАДЕМИКА С. П. КОРОЛЕВА»**

**ОТЗЫВ**

научного руководителя

на диссертационную работу Токранова Александра Александровича: «Адсорбционные свойства и физико-химические характеристики поверхности мезопористых силикагелей, модифицированных металлами (Tb, Ce, Ag, Ni)», — представляемой на соискание учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. – Физическая химия.

Диссертационная работа Токранова А.А. представляет собой актуальное фундаментальное исследование, посвященное решению важных задач физической химии – разработке новых адсорбентов и катализаторов на основе мезопористого силикагеля, допированного редкоземельными и модифицированного переходными металлами.

В процессе обучения в аспирантуре Токранов А.А. проявил себя ответственным и исполнительным молодым учёным. Успешно преодолел учебный процесс, сдал кандидатские экзамены на «отлично», принимал активное участие в работе кафедры.

Актуальность темы диссертационной работы определяется тем, что мезопористые силикагли обладают рядом полезных для носителей и адсорбентов свойств, которые делают их перспективными адсорбентами в химическом разделении, носителями для катализаторов: имеют цилиндрические поры с регулируемым размером и, следовательно, большую площадь поверхности, высокую химическую и термическую стабильность.

Научная новизна диссертационного исследования Токранова А.А. связана с тем, что впервые получены мезопористые кремнеземные материалы, допированные тербием и церием и модифицированные наночастицами никеля и серебра. Исследованы структурные особенности синтезированных материалов современными физико-химическими методами и выявлены оптимальные условия для синтеза мезопористых силикагелей; определены теплоты и изменения энтропии адсорбции различных органических соединений, склонных к различным типам межмолекулярных взаимодействий, а также изучены термодинамические компенсационные эффекты; изучена каталитическая активность синтезированных материалов в реакциях гидрирования некоторых тестовых органических соединений.

В ходе работы над диссертацией достигнута поставленная научная цель, которая заключалась в синтезе мезопористых силикагелей, допированных диспрозием, лантаном и модифицированных никелем, медью и серебром, и изучение их адсорбционных и других физико-химических свойств.

В диссертации представлены результаты исследований, выполненных лично Токрановым А.А. или под его непосредственным руководством. Автором проведен обзор литературы, постановка задач, организация и экспериментальное исследование на базе Самарского государственного исследовательского университет имени академика С.П. Королева, обработка, систематизация и обобщение полученного материала. Обсуждение и подготовка публикаций полученных результатов выполнялись совместно с соавторами работ и научным руководителем.



По материалам диссертационной работы Токранова А.А. опубликовано 9 статей, входящих в перечень ВАК и библиографические базы данных Web of Science и Scopus.

Работа апробирована на научных конференциях различного уровня: на Всероссийском симпозиуме "Физико-химические методы в междисциплинарных экологических исследованиях" (Севастополь, 2021,2023), VII-VIII Всероссийской конференция с международным участием «Техническая химия. От теории к практике» (Пермь, 2022-2024), Девятом всероссийском симпозиуме и школе-конференция молодых ученых "Кинетика и динамика сорбционных процессов" (Москва, 2022), The 8th Asian Symposium on Advanced Materials (ASAM-8) (Новосибирск, 2023), VII Всероссийской научной конференции "Актуальные проблемы теории и практики гетерогенных катализаторов и адсорбентов" (Суздаль, 2023), XII International Conference M45 Mechanisms of Catalytic Reactions (MCR-XII) (Владимир, 2023), IV Всероссийской научно-практической конференции «Инновации и «зелёные» технологии» (Самара, 2024), XXII Менделеевском съезде по общей и прикладной химии (Сочи, 2024).

В процессе работы над диссертацией и ее подготовки к защите Токранов Александр Александрович зарекомендовал себя как специалист, способный на высоком профессиональном уровне решать сложные научные задачи.

Диссертационная работа Токранова А.А. является завершённым систематическим исследованием, и по объему, актуальности, научной новизне и практической значимости отвечает требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденным Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842 как законченная научно-квалификационная работа, а ее автор, несомненно, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. – Физическая химия.

*А.В. Буланова* А.В. Буланова

Научный руководитель:

Буланова Анджела Владимировна, доктор химических наук (специальность 1.4.4 – физическая химия), профессор кафедры физической химии и хроматографии ФГАОУ ВО «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С. П. Королева»,  
443086, Самара, ул. Московское шоссе 34  
Тел.+7 927 206-79-83  
E-mail: av.bul@yandex.ru

Подпись <i>Булановой А.В.</i> удостоверяю.
Начальник отдела сопровождения деятельности ученых советов Самарского университета
<i>Бояркина</i> Бояркина У.В.
« 27 » 01 20 25 г.