



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 Виноградова Кирилла Юрьевича: «Модифицированные углеродные материалы для электрокаталитического восстановления кислорода в щелочных топливных элементах», — представляемой на соискание учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. – Физическая химия.

Диссертационная работа Виноградова К.Ю. представляет собой актуальное фундаментальное исследование, посвященное решению важных задач физической химии – разработке новых углеродных материалов на основе углеродных нанотрубок, ультрадисперсных алмазов, оксида графена и мезопористых углей, допированных азотом и модифицированных металлами.

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

Актуальность темы диссертационной работы определяется тем, что настоящее время ведется активный поиск экологически чистых, экономически выгодных, эффективных систем преобразования и хранения альтернативной энергии.

Научная новизна диссертационного исследования Виноградова К.Ю. связана с тем, что впервые разработаны методики синтеза моно- и полиметаллических углеродных материалов, допированных азотом и модифицированных кобальтом, никелем, медью, палладием и серебром с помощью высокотемпературного пиролиза фталоцианинов при температуре выше 900°C в инертной атмосфере. Получен массив данных физико-химических и электрохимических исследований для впервые синтезированных материалов и оценена их эффективность и коррозионная стойкость в условиях реакции электрохимического восстановления кислорода в щелочной среде. Показано влияние природы и текстурных характеристик углеродного носителя и металлов на кинетику и термодинамику реакции электрохимического восстановления кислорода в щелочной среде. В ходе работы над диссертацией достигнута поставленная научная цель, которая заключалась в разработке и проведении физико-химических исследований новых углеродных материалов и изучении возможности их применения в качестве катализаторов реакции восстановления кислорода.

В диссертации представлены результаты исследований, выполненных лично Виноградовым К.Ю. 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.

Материалы диссертации опубликованы в 21 научных трудах, в том числе 8 статьях в журналах, рекомендованных ВАК, и входящих в базы цитирования Scopus, а также в 13 тезисах докладов на конференциях различного уровня.

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

Диссертационная работа Виноградов К.Ю. 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.

Научный руководитель:

А.В. Буланова

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 <u>Булановой А.В.</u> удостоверяю.
Начальник отдела сопровождения деятельности
ученых советов Самарского университета
<u>Бояркина</u> Бояркина У.В.
« 29 » 08 2024 г.