

## ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертационную работу Меньщикова Владислава Сергеевича «Изучение активности платиносодержащих катализаторов в реакции электроокисления метанола», представленную к защите на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.6. Электрохимия

Диссертационная работа Меньщикова Владислава Сергеевича посвящена актуальной проблеме электрохимической энергетики, заключающейся в получении и исследовании сложных многокомпонентных платиносодержащих электрокатализаторов, нанесенных на углеродный и композитный (углерод-оксид олова) носители. Такие катализаторы характеризуются высокой активностью в реакциях электроокисления простых органических молекул и электровосстановления кислорода, протекающих в спиртовых топливных элементах. Используя простой и быстрый метод синтеза триметаллических наночастиц, автор получил ряд новых PtCuAu катализаторов, исследовал их микроструктуру, оценил активность и стабильность в реакции электроокисления метанола. Важное место в работе заняло также изучение влияния предобработки биметаллических катализаторов на их активность в этой реакции. Кроме того, в работе проведено сравнительное исследование активности ряда катализаторов различной структуры и состава в реакциях окисления метанола, этанола и муравьиной кислоты. Для решения поставленных задач соискатель использовал широкий комплекс современных физических и физико-химических методов, позволивших получить достоверную информацию о составе и структуре платиносодержащих катализаторов, кинетике электрохимических реакций, протекающих на их поверхности, об особенностях их деградации. Практически на всех этапах работы характеристики полученных материалов сопоставлялись с таковыми для коммерческих аналогов.

В результате автору удалось получить катализаторы, превосходящие аналогичные коммерческие моно- и биметаллические катализаторы по своим функциональным характеристикам. Поэтому результаты работы В.С. Меньщикова имеют не только фундаментальное, но и прикладное значение.

Результаты исследования актуальны, соответствуют Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации (Переход к экологически чистой и ресурсосберегающей энергетике, повышение эффективности добычи и глубокой переработки углеводородного сырья, формирование новых источников, способов транспортировки и хранения энергии) и Перечню критических технологий РФ (Технологии диагностики наноматериалов и наноустройств; технологии новых и возобновляемых источников энергии, включая водородную энергетику; технологии получения и обработки функциональных наноматериалов), вносят вклад в развитие современной электрохимии, что, в частности, подтверждает список публикаций автора, перечень полученных им наград и грантов.

В.С. Меньщиков в 2017 году окончил специалитет химического факультета Южного федерального университета и в том же году поступил в аспирантуру Южного федерального университета. За время обучения в аспирантуре проявил себя как инициативный и трудолюбивый исследователь, отличный экспериментатор. Его отличают аккуратность, тщательность, высокая ответственность, заинтересованность в результате, умение организовать свою работу и работать в команде.

В.С. Меньщиков является соавтором 45 научных работ, 19 из которых выполнены по теме кандидатской диссертации. В их числе 15 статей в международных и российских научных журналах, индексируемых в базах данных Scopus и Web of Science («International Journal of Hydrogen Energy», «Catalysts», «Nanomaterials», «Электрохимия», «Неорганические материалы», «Конденсированные среды и межфазные границы»), 30 тезисов в сборниках материалов международных и всероссийских конференций. Его индекс Хирша (по данным б/д Scopus) равен 5, что отражает интерес международного научного сообщества к тематике и содержанию статей, соавтором которых является Владислав. Результаты своих исследований он успешно представлял на нескольких международных и всероссийских конференциях, становился победителем конкурса молодых ученых на международной конференции "Ion transport in organic and inorganic membranes – 2019,2021".

С 2012 года В.С. Меньщиков входил (и продолжает входить) в состав исполнителей грантов РФФИ, РФФИ и проектов Госзадания РФ, выполняемых в нашей лаборатории.

Владислав является очень дружелюбным и общительным человеком, пользуется заслуженным авторитетом у сотрудников химического факультета и кафедры электрохимии ЮФУ.

Считаю, что за время обучения в аспирантуре В.С. Меньщиков превратился в высококвалифицированного научного сотрудника, способного решать сложные фундаментальные и прикладные задачи. Он успешно выполнил поставленную научную задачу, а его диссертационная работа по своему содержанию отвечает всем необходимым требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.6. Электрохимия.



Гутерман Владимир Ефимович  
научный руководитель, доктор химических наук, профессор  
химический факультет, кафедра электрохимии  
344090, г. Ростов-на-Дону, ул. Зорге 7  
Южный федеральный университет, кафедра электрохимии  
тел.: 8 (863) 297-51-51  
e-mail: [gn157@mail.ru](mailto:gn157@mail.ru)

4 февраля 2022 г.

Согласен на обработку персональных данных

