

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертационную работу Мауэра Дмитрия Константиновича «Платиносодержащие катализаторы на основе композитных носителей, полученных методами электроосаждения», представленную к защите на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.6. Электрохимия

Диссертационная работа Мауэра Дмитрия Константиновича связана с разработкой новых электрохимических методов получения композитных носителей состава MeO_x/C , синтезом на их основе платиносодержащих катализаторов и изучением их микроструктурных и функциональных характеристик. Такие катализаторы весьма перспективны для использования в низкотемпературных топливных элементах. Впервые, Д.К. Мауэром была изучена возможность использования добавки ϵ -капролактама в сульфатный электролит, а также проведена оптимизация состава электролита для нанесения наночастиц сплава олово-никель на дисперсные частицы углерода, находящиеся в суспензии. Платиносодержащие катализаторы, полученные на основе таких носителей, отличались высокой активностью в реакциях электровосстановления кислорода и электроокисления спиртов. Важной частью исследования является разработка оригинальной методики электроосаждения на частицы в углеродной пасте, позволяющая получать материалы CoO_x/C с массовой долей оксида до 38%. Платинокобальтовые катализаторы, полученные на основе композитных носителей CoO_x/C , продемонстрировали высокую активность в реакции электровосстановления кислорода и повышенную стабильность по сравнению с коммерческими Pt/C аналогами. Исследование выполнено с использованием широкого спектра физических и физико-химических методов, что позволило надежно изучить структурно-морфологические характеристики материалов, а также особенности деградации и кинетики электрохимических реакций, протекающих на активной поверхности катализаторов.

Результаты проведенного 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 электрохимической энергетике, что, в частности, подтверждает список публикаций автора, перечень полученных им наград и грантов.

Д.К. Мауэр в 2016 году окончил специалитет химического факультета Южного федерального университета и в том же году поступил в аспирантуру Южного федерального университета. Д.К. Мауэр за время обучения проявил себя как умелый экспериментатор, добросовестный и ответственный исследователь.

За время выполнения диссертационной работы Д.К. Мауэру пришлось сменить научного руководителя и несколько поменять тематику исследования, что не помешало ему выполнить утвержденный план работы на высоком уровне. Д.К. Мауэр является соавтором 6 научных работ, 5 из которых выполнены по теме кандидатской диссертации. В их числе 6 статей в международных и российских научных журналах, индексируемых в базах данных Scopus и Web of Science: «Catalysts», «Электрохимия», «Физикохимия поверхности и защита материалов»), 9 тезисов в сборниках материалов международных и всероссийских конференций, а также 2 патента. Результаты работы неоднократно докладывались им на представительных Всероссийских научных конференциях, а сами доклады были отмечены дипломами и грамотами Оргкомитетов соответствующих конференций.

С 2016 года Д.К. Мауэр входит в состав исполнителей проектов госзадания РФ, выполняемых в нашей лаборатории. Он работает в должности младшего научного сотрудника химического факультета.

Дмитрий является дружелюбным и общительным человеком, инициативен, самостоятелен, ответственен, умеет работать в команде. Он пользуется заслуженным авторитетом у сотрудников химического факультета и кафедры электрохимии ЮФУ.

Считаю, что за время обучения в аспирантуре Д.К. Мауэр 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: guter@sfedu.ru

15 ноября 2022

Согласен на обработку персональных данных

