

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Клейниковой Софьи Алексеевны «Электроокисление алифатических спиртов (метанол, этанол) и альдегидов на наночастицах благородных металлов», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.6. Электрохимия

Диссертационная работа Клейниковой С.А. посвящена решению актуальной научно-технической задачи, связанной с расширением возможностей использования спиртовых топливных элементов (ТЭ), - поиску катализаторов на основе благородных металлов (БМ) с высокой электрокаталитической активностью в реакции электроокисления спиртов (РОС). Такая задача требует не только наличия широкого набора электродов, полученных одним методом, и характеристики их свойств в одинаковых условиях, но и понимания механизма РОС на моно- и биметаллических наночастицах.

Сравнительное изучение закономерностей электроокисления спиртов проводили на гладких электродах и на стеклоуглеродных электродах, модифицированных моно- и биметаллическими наночастицами благородных металлов на основе Pt, Pd, Ag, Rh и Ru, нанокompозитами БМ-полимер, катализаторами БМ на саже. В работе использовались преимущественно классические методы электрохимического анализа, и автор ярко продемонстрировал возможности циклической вольтамперометрии не только для сравнительной характеристики электрокаталитических свойств электродов, но и для выявления стабильных промежуточных продуктов окисления спиртов на поверхности БМ. Это, в свою очередь, позволило предложить стадийное описание электрохимического процесса с учетом химических реакций. Следует отметить, что Клейникова С.А. не ограничилась изучением закономерностей электроокисления спиртов на БМ, но и показала возможности использования электродов для практических приложений: уменьшения эффекта кроссовера в ТЭ, селективного определения альдегидов в спиртовых растворах, определения электрохимически активной площади поверхности катализаторов сложного состава. Хочется также отметить краткий и ясный стиль изложения материала в автореферате, логическую стройность интерпретаций, хороший научный язык и отсутствие грамматических ошибок. К мелким замечаниям следует отнести недостаточную информативность иллюстративного материала (Рис. 4е – не описан в тексте, Рис. 5а – нет подписей для кривых 1-3), которые не снижают высокой оценки работы Клейниковой С.А.

Таким образом, полученные новые экспериментальные результаты и аргументированность выводов, публикация результатов в высокорейтинговых журналах убеждают в том, что диссертация Клейниковой Софьи Алексеевны является завершенной научно-квалификационной работой, соответствующей по всем критериям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 (в действующей редакции), а ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени.

Даю согласие на обработку моих персональных данных диссертационному совету.

Светлана Николаевна Овчинникова, кандидат химических наук,
специальность ученой степени – 02.00.05 (электрохимия),
старший научный сотрудник лаборатории ионики твердого тела
Института химии твердого тела и механохимии СО РАН
630090, г. Новосибирск, ул. Кутателадзе 18.
Тел: (383) 233-24-10 *1510, e-mail: ovchin@solid.nsc.ru

23.01.2025

Подпись С.Н. Овчинниковой заверяю:

Ученый секретарь ИХТТМ СО РАН, д.х.н.



С.Н. Овчинникова

Т.П. Шахтшнейдер