

Отзыв научного руководителя

о Клейниковой Софье Алексеевне, представившей диссертационную работу «Электроокисление алифатических спиртов (метанол, этанол) и альдегидов на наночастицах благородных металлов» на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.6. Электрохимия

Клейникова Софья Алексеевна, 1998 г.р., окончила факультет фундаментальной физико-химической инженерии МГУ им. М.В. Ломоносова в 2020 г по специальности химия, и аспирантуру ФИЦ ПХФ и МХ РАН в 2024 году по направлению Химия, специальность 1.4.6. Электрохимия. Идея работы возникла в связи с практической задачей селективного экспресс-определения альдегидов в растворе этанола. Обнаруженные экспериментально эффекты на серебряном и палладиевом электродах заставили задуматься об их причинах, основанных на механизме процесса электроокисления спиртов. Детальный анализ закономерностей электроокисления в системах с метанолом, этанолом, альдегидами и остатками карбоновых кислот на электродах, модифицированных различными благородными металлами и коммерческими катализаторами, позволил ответить на ряд фундаментальных вопросов о роли второго компонента бинарных катализаторов, основной ток-определяющей частице, роли молекулярного кислорода, раскрыть новые эффекты в механизме электроокисления спиртов. Обнаруженные закономерности оказались актуальными не только для исходной задачи селективного определения альдегида, но и для оптимизации работы катализаторов в топливных элементах с прямым преобразованием спирта. Таким образом, тематика научно-исследовательской работы С.А. Клейниковой являлась обоснованной, актуальной и практико-ориентированной.

За время работы над диссертацией Софья Алексеевна не только освоила ряд инструментальных методов анализа, но и обосновала методику исследования сложных по составу платиносодержащих катализаторов, в частности, метод анализа электрохимически активной площади поверхности, провела глубокий анализ имеющейся литературы как в области механизмов электроокисления спиртов, методов аттестации катализаторов этих реакций, и также химических свойств спиртов, т.е. процессов, которые могут влиять на электрохимическую кинетику процесса их окисления. Ею полностью проделаны или обработаны все экспериментальные работы, вошедшие в диссертацию, она участвовала в подготовке к публикации статей по материалам работы, их редактировании.

Аккуратность, исследовательский энтузиазм, научное критическое мышление, присущие Софье Алексеевне, склонность к самостоятельной работе, самообразованию, самосовершенствованию позволили ей выполнить работу на высочайшем уровне, что

подтверждается публикацией результатов этой работы в самых высокорейтинговых журналах, публикующих работы по электрохимии (Q1, U1 по белому списку, K1 по классификации ВАК).

Достигнутый высокий уровень позволили Софье Алексеевне начать преподавательскую деятельность. Она читает лекции и ведет семинарские занятия по теории работы электрохимических источников энергии, лабораторные работы со студентами, проходящими обучение в Центре Компетенций НТИ и отделе функциональных материалов для химических источников энергии ФИЦ ПХФ и МХ РАН.

Вышесказанное позволяет характеризовать С.А. Клейникову как самостоятельного ученого, способного квалифицированно решать поставленные задачи, пользоваться различными методами анализа, передавать накопленные знания и опыт.

Таким образом, считаю, что Клейникова Софья Алексеевна полностью соответствует научно-квалификационным требованиям, предъявляемым к кандидатам наук согласно критериям Положения о присуждении ученых степеней (утверждено постановлением Правительства РФ № 842 от 24.04.2013 г., в текущей редакции), и заслуживает присуждения ей искомой степени кандидата химических наук.

Заместитель директора по научной работе
Федерального исследовательского центра проблем химической физики
и медицинской химии Российской академии наук (ФИЦ ПХФ и МХ РАН)
Доктор химических наук (02.00.04 – физическая химия)

29.10.2024 г.

Даю согласие на обработку моих персональных данных.



Золотухина Екатерина Викторовна

СОБСТВЕННОРУЧНУЮ ПОДПИСЬ

СОТРУДНИКА

УДОСТОВЕРЯЮ

СОТРУДНИК

КАНЦЕЛАРИИ

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Федеральный исследовательский центр проблем химической физики
и медицинской химии Российской академии наук
142432, Московская область, г. Черноголовка, проспект академика Семенова, д. 1,
тел.: (49652)2-44-76,
e-mail: zolek@icp.ac.ru