

Отзыв

на автореферат диссертации Могучих Елизаветы Антоновны

“Методы повышения коррозионно-морфологической стабильности платиносодержащих электрокатализаторов для низкотемпературных топливных элементов”,
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук
по специальности 1.4.6 - Электрохимия

Диссертационная работа Е.А. Могучих посвящена исследованию состава, микроструктуры и электрохимического поведения платиносодержащих катализаторов, сочетающих высокие показатели стабильности и активности в реакции электровосстановления кислорода. Поиск таких материалов весьма актуален, поскольку их применение позволило бы улучшить функциональные характеристики и повысить ресурс работы твердополимерных водородо-воздушных топливных элементов.

Судя по автореферату, в качестве способов повышения характеристик платиновых катализаторов автор рассматривает легирование платины медью и использование в качестве носителя углерода, модифицированного атомами азота. В результате Е.А. Могучих сумела синтезировать и изучить биметаллические электрокатализаторы, демонстрирующие более высокие стабильность и активность в реакции электровосстановления кислорода по сравнению с коммерческими платиноуглеродными аналогами. Отмечу также разнообразие методов оценки стабильности электрокатализаторов, используемых автором в ходе выполнения исследований. Наиболее интересными мне представляются результаты, связанные с поведением платино-медного катализатора, нанесенного на углерод, допированный азотом. Они обладают несомненной новизной.

Работа выполнена на высоком научном уровне с использованием современных физико-химических методов исследования состава, микроструктуры и электрохимического поведения материалов. Методы получения некоторых катализаторов, представленные в работе, оригинальны. Результаты работы опубликованы в 2х статьях в журнале «Электрохимия» и 4х статьях в международных журналах 1го-2го квартиля, неоднократно докладывались на авторитетных научных конференциях.

К недочетам проведенного исследования я бы отнес недостаточную длительность исследования поведения катализаторов в узком диапазоне потенциалов стресс-тестирования. Некоторые материалы при этом практически не деградируют. На мой

взгляд, увеличение времени проведения стресс-тестирования повысило бы объективность оценки стабильности катализаторов в таких условиях. В автореферате также имеются опечатки, а также синтаксические и пунктуационные ошибки. Например, во второй строке заключения совершенно не нужна запятая.

Данные замечания не снижают значимости диссертационного исследования. Считаю, что выполненная работа соответствует всем требованиям пп. 9-11, 13, 14, Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 (со всеми изменениями и дополнениями), а ее автор Е.А. Могучих заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.6 – Электрохимия.

Доктор технических наук
(05.14.08 «Энергоустановки
на основе возобновляемых видов энергии»),
доцент (02.00.05 «Электрохимия»),

профессор кафедры химии и электрохимической энергетики

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский университет «МЭИ»

111250, Москва, ул. Красноказарменная, д. 14

Тел.: +7 495 3627206

E-mail: universe@mpei.ac.ru

Григорьев Сергей Александрович

Подпись
Доверяю
начальник управления по
работе с персоналом

Н.Г. Савин



Я, Григорьев Сергей Александрович, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Григорьев Сергей Александрович