



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ДГТУ)

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации *Алексеевко Анастасии Анатольевны*
«Оптимизация состава и микроструктуры Pt/C и Pt-Cu/C электрокатализаторов с низким содержанием платины», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.05 – Электрохимия

Известно, что одной из актуальных задач современной электрохимической энергетики является получение Pt-содержащих электрокатализаторов, сочетающих высокую активность и долговечность. Совершенствование и разработка технологических методов позволяет снизить стоимость катализаторов, оптимизировать их состав или повысить активность, стабильность и производительность. С развитием производства топливных элементов в нашей стране потребность в количестве и качестве производимых электрокатализаторов будет расти.

В связи с этим, исследование данной проблемы, является актуальным и своевременным.

Следует отметить, что согласно материалам, представленным в реферате, автором предложены основные пути решения поставленных задач. Показано позитивное влияние атмосферы СО в ходе жидкофазного синтеза Pt/C электрокатализаторов при торможении роста наночастиц платины с возможностью управления их размерами, а также получение материалов с высоким значением электрохимически активной поверхности и масс-активностью, что несомненно представляет собой научную новизну работы.

Разработанный метод синтеза нанесения платиносодержащих электрокатализаторов, содержащих биметаллические наночастицы со структурой Cu-ядро-Pt-оболочка с пониженным содержанием Pt, совмещающий гальваническое замещение меди на платину и химическое восстановление Pt(IV) до Pt(0), позволяет получать катализаторы с более высоким значением электрохимически активной поверхности по сравнению с аналогами. Полученные Pt-катализаторы обладают более высокой коррозионно-морфологической стабильностью по сравнению с коммерческими аналогами, являются ценными с практической точки зрения.

Достоверность полученных в работе результатов подтверждается хорошей сходимостью теоретических и экспериментальных данных, корректным использованием современных методов исследования.

По теме диссертации опубликовано 15 работ, из них 10 статей в изданиях, рекомендуемых ВАК. Материалы диссертации доложены на международных и всероссийских конференциях.

Достоверность результатов исследований и выводов не вызывает сомнений, однако, из автореферата не ясно, как проводилось химическое «доосаждение» слоя платины на поверхности Си-ядер для формирования оболочки оптимальной толщины, а также каким образом осуществлялся контроль степени дефектности Pt-оболочки.

Отмеченные замечания не снижают теоретической и практической значимости работы. В целом работа соответствует п.п.9-14 критериев «Положения о порядке присуждения ученых степеней» соответствует заявленной специальности, а ее автор Алексеенко Анастасия Анатольевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.05- Электрохимия.

Зав. кафедрой «Химия» ФГБОУ ВО
«Донской государственный технический университет»
д-р техн. наук, профессор
г. Ростов-на-Дону, пл. Гагарина, 1
vburlakova@donstu.ru
+79034077087

Виктория Эдуардовна Бурлакова

Доцент кафедры «Химия» ФГБОУ ВО
«Донской государственный технический университет»
канд. хим. наук, доцент
г. Ростов-на-Дону, пл. Гагарина, 1
allasokolenko@yandex.ru
+79044427522

Алла Ивановна Соколенко

Подписи В.Э. Бурлаковой и А.И. Соколенко заверяю
Ученый секретарь Ученого совета ДГТУ



Владимир Николаевич Анисимов

15.12.2014г.