ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Алексеенко Анастасии Анатольевны «Управление составом, морфологией и электрохимическими свойствами наноструктурных платиносодержащих электрокатализаторов для топливных элементов с протонообменной мембраной», представленной на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности 1.4.6. Электрохимия (химические науки)

Разработка высокоэффективных электрокатализаторов для реакции восстановления кислорода является одной из центральных задач современной электрохимии и водородной энергетики. Несмотря на значительный прогресс в понимании фундаментальных основ РВК, проблема целенаправленного синтеза катализаторов с заданными структурными и электрохимическими характеристиками, а также прогнозирования их стабильности в условиях эксплуатации, остаётся нерешённой. Особую сложность представляет создание материалов, сочетающих высокую каталитическую активность с длительным ресурсом работы при умеренном содержании платины.

Автором разработаны и запатентованы оригинальные методы жидкофазного синтеза Pt/C и PtCu/C катализаторов, обеспечивающие узкое размерное и равномерное пространственное распределение наночастиц. Впервые установлена универсальная роль монооксида углерода как стабилизатора роста наночастиц платины. Предложена стратегия формирования биметаллических PtCu/C катализаторов с градиентной архитектурой, повышающая устойчивость к селективному растворению меди. Разработана комплексная методология оценки деградации, сочетающая три международных протокола стресс-тестирования и IL-TEM-визуализацию одних и тех же наночастиц. Результаты работы внедрены в производство ООО «ПРОМЕТЕЙ РД».

Замечания и вопросы рекомендательного характера:

1) Какие методические рекомендации сформулированы в ходе выполнения диссертационного исследования для повышения точности измерений на вращающемся дисковом электроде при работе с наноструктурированными платиносодержащими катализаторами?

Указанный вопрос не снижает общей высокой оценки работы. Диссертация

«Управление составом, морфологией и электрохимическими свойствами наноструктурных платиносодержащих электрокатализаторов для топливных элементов с протонообменной мембраной» соответствует требованиям п. 9–11, 13, 14 Положения о присуждении учёных степеней (постановление Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 в действующей редакции), а её автор, Алексеенко А.А., заслуживает присуждения учёной степени доктора химических наук по специальности 1.4.6. Электрохимия.

Доктор технических наук, профессор
кафедры «Химия» ДГТУ _____ Бурлакова Виктория Эдуардовна
28.10.2026

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донской государственный технический университет»
344003, РФ, г. Ростов-на-Дону, пл. Гагарина, д. 1
Телефон: +7(863)2-738-537
e-mail: vburlakova@donstu.ru

Я, Бурлакова Виктория Эдуардовна, даю согласе на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку

_____ Бурлакова Виктория Эдуардовна

Подпись Бурлаковой В.Э. заверяю:
Ученый секретарь Ученого совета ДГТУ В.Н. Анисимов