ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кулешовой Надежды Евгеньевны на тему «Электроокисление D,L-серина на платине в водных растворах » на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.05- электрохимия

Актуальность диссертационной работы Кулешовой Н.Е. обусловлена необходимостью более детального изучения механизмов электрохимического взаимодействия органических соединений, в частности аминокислот, с поверхностью металлических электродов. Данные исследования могут быть полезны с теоретической точки зрения для общего представления об окислительно-восстановительном поведении аминокислот в водных растворах, а с практической точки зрения - при разработке электрохимических биосенсоров, чувствительных к той или иной аминокислоте.

Кулешовой Н.Е. получен ряд новых экспериментальных и теоретических результатов, описывающих основные закономерности процессов анодного окисления и адсорбции различных ионных форм D,L-серина на платине. Автором показано, что существует взаимосвязь между зарядовым состоянием аминокислоты (на примере серина) и ее электрохимической активностью на поверхности инертного платинового анода; установлено, что истинная скорость анодной реакции электроокисления серина зависит от структурного состояния поверхности платинового электрода. Одним из основных результатов работы является определение типа адсорбционной изотермы адекватно описывающей процесс адсорбции различных ионных форм серина на платине, а также оценка термодинамических характеристик этого процесса.

Соискателем использован широкий спектр экспериментальных методик и теоретических подходов для интерпретации полученных данных.

По тексту автореферата возникают некоторые вопросы или замечания:

- Поскольку целью исследования являлась «….оценка влияния структуры поверхности платинового электрода на основные

закономерности….», то необходимо пояснить, что автор понимает под термином «структура поверхности» электрода?

- в выводах автор сопоставляет истинные скорости процесса электроокисления серина. Однако, неясно, каким образом определена истинная площадь поверхности рабочих платиновых электродов? Определен ли автором фактор шероховатости поверхности?

- Установлению закономерностей процесса адсорбции серина на платине посвящена 5 глава работы. Однако, автором не уточняется, каков же характер адсорбции аниона серина на платине: хемосорбция или физическая адсорбция?

Данные вопросы и замечания не снижают в целом очень благоприятного впечатления о представленной работе.

Считаю, что диссертационная работа Кулешовой Н.Е. «Электроокисление D,L- серина на платине в водных растворах» полностью соответствует критериям, установленным п.9-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 (с изменениями постановления Правительства Российской Федерации от 21 апреля 2016 г. № 335), а ее автор заслуживает искомой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.05 – электрохимия.

Заведующий кафедрой
неорганической химии
ФГБОУ ВО «Казанский
национальный исследовательский
технологический университет»
доктор химических наук, профессор Кузнецов
Андрей Михайлович

Подпись Кузнецова Андрея Михайловича заверяю

Подпись Кузнецова А.М.
заверяется.
Начальник ОКД ФГБОУ ВО «КНИТУ»
О.А. Перелыгина
«14» 02 2019 г.

Контактная информация:
Почтовый адрес: 420015, г. Казань, ул. К. Маркса, д.68
Тел. +7 (843) 231-41-22
Адрес электронной почты: am_kuznetsov@kstu.ru