

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кращенко Татьяны Геннадьевны по теме «Адсорбция и анодные процессы на поликристаллическом золоте в щелочных глицинсодержащих растворах», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.05 – Электрохимия.

Изучение процессов адсорбции и электроокисления аминокислот на золоте и других благородных металлах необходимо для создания сенсорных устройств, ферментных датчиков, биосовместимых материалов и биотопливных элементов. Дополнительным стимулом для проведения исследований в этой области является необходимость развития представлений о взаимовлиянии адсорбционных и электродных процессов, методов экспериментального определения и расчетов кинетических параметров взаимосвязанных реакций. Таким образом, актуальность темы диссертационной работы не вызывает сомнения.

В работе использованы электрохимические методы (циклическая вольтамперометрия, хроноамперометрия, импедансная спектроскопия), атомно-адсорбционная спектроскопия, отражательная ИК-спектроскопия; применение комплекса современных методов исследования убеждает в достоверности результатов работы.

В качестве наиболее важных результатов работы можно выделить следующие:

- развита теория линейной вольтамперометрии окислительно-восстановительного процесса в условиях недиссоциативной заместительно соадсорбции реагента и продукта с привлечением обобщенной изотермы адсорбции;
- выявлен ряд устойчивых адсорбционных и фазовых соединений кислорода с золотом в щелочной среде и определены условия их существования;
- определены интермедиаты и конечные продукты деструкции иона глицина ( $\text{Gly}^-$ ) на поверхности Au, частично занятой соединениями с кислородом;
- показано, что модель заместительной адсорбции на равномерно-неоднородной поверхности описывает адсорбционное накопление реагентов, интермедиатов и продуктов анодных реакций в изученной системе ( $\text{Au} | \text{Gly}^-$ ,  $\text{OH}^-$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ );

- методом графов показано, что многостадийные реакции анодного окисления ионов  $\text{Gly}^-$  и  $\text{OH}^-$  на золоте кинетически сопряжены, при этом кинетика окисления  $\text{Gly}^-$  определяется закономерностями реакции окисления ионов  $\text{OH}^-$ .

Таким образом, диссертационная работа Т.Г.Кращенко по своей актуальности, уровню проведенных исследований, научной и практической ценности полученных результатов отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, и ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук.

Заведующий лабораторией коррозии  
металлов в природных условиях  
ФГБУН «Институт физической химии и электрохи-  
мии им. А. Н. Фрумкина РАН»,  
доктор химических наук, профессор



Маршаков А. И.

«Подпись Маршакова Андрея Игоревича заверяю»

*Контактная информация*  
Почтовый адрес: Ленинский пр., 31, Москва, 119071  
Телефон: (495) 3349805  
Адрес электронной почты: [mar@ipc.rssi.ru](mailto:mar@ipc.rssi.ru)