

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Остапенко Марии Сергеевны "Модифицированные на основе арендиазония углеродсодержащие электроды для определения неорганических элементов в биологических объектах», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности

1.4.2 – Аналитическая химия

Необходимость количественного определения неорганических компонентов в биологических объектах возникла достаточно давно и к настоящему времени известно достаточно большое количество исследований на эту тему. В то же время несмотря на разнообразие различных физико-химических способов их определения, далеко не все аспекты анализа биологических объектов нашли современное отражение при решении ряда аналитических задач. Один из вариантов решения этой проблемы – разработка новых модифицированных электродов, позволяющих за счет вариации материала модификатора придавать электродам нужные свойства. Расширение круга модификаторов может способствовать успешному решению проблем анализа биологических объектов, обладающих в большинстве случаев сложной матрицей. В конечном итоге, это должно привести к улучшению состояния здоровья населения.

Диссертационная работа Остапенко М.С. посвящена исследованию и практическим разработкам электрохимических сенсоров для определения неорганических компонентов таких как селен, медь, ртуть в биологических объектах. Причем, учитывая современные проблемы анализа биологических проб при определении электроактивных биологически активных соединений, исследования в плане усовершенствования электрохимических сенсоров весьма **актуальны**.

Электрохимические сенсоры на основе электроактивных электродов в настоящее время все чаще применяют для медицинских, специальных биологических и биохимических исследований, контроля качества пищевых продуктов, фармацевтических препаратов, поэтому **практическое приложение** работы имеет весьма важное значение.

Автор рассмотрела возможность разработки новых электродов на основе графитовых электродов модифицированных арендиазониевыми тозилатами с различными заместителями, используя современные методы исследования – оптическую, рамановскую и атомно-силовую микроскопию, вольтамперометрию.

Интерес представляют аналитические возможности разработанных модифицированных электродов при определении селена в сыворотке крови, ртути и меди в волосах. Такие разработки расширяют и дополняют представления о возможностях соответствующих электродов в электроаналитической химии. Полученные результаты и сделанные выводы не вызывают сомнений, поскольку для их подтверждения привлечены современные методы исследования.

В качестве замечаний можно отметить:

1. По тексту реферата часто не совсем ясно о каких электродах идет речь – об УПЭ, СУ или просто графитовых?
2. Результаты исследований, описанные в главе три, связанные с формированием поверхности электрода, чему посвящено 6,5 стр. автореферата, могли бы быть более полно отражены в выводах.
3. На стр.21 автореферата сказано об исследовании влияния некоторых мешающих элементов, содержащихся в крови, о применимости разработанного электрода для определения селена в присутствии мешающих компонентов. Необходимо уточнить, о каких мешающих компонентах идет речь.

Считаю, что проведенное исследование и изложенный в автореферате материал по актуальности, отдельным новым аспектам разработки модифицированных электродов, практической значимости, отвечает п.2.1 «Порядка присуждения ученых степеней,

утвержденного приказом в Национальном исследовательском Томском политехническом университете» (приказ №362-1/од. ректора от 28.12.2021 г. а ее автор – Остапенко М.С. заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.2 – аналитическая химия.

Список публикаций отражает содержание автореферата.

15.06. 2023 г.

Медянцева Эльвина Павловна,
8 -9178-52-09-92,
420008, г.Казань, ул Кремлевская, 18.
Кафедра аналитической химии
Химического института им.А.М.Бутлерова,
ФГАОУ ВО Казанского (Приволжского)
федерального университета.
тел. (843) 233-77-93 раб.,
emedyant@gmail.com; Elvina.Medyantseva@kpfu.ru

Согласна на обработку персональных данных.

Доктор химических наук, профессор,
профессор кафедры аналитической химии
Химического института им.А.М.Бутлерова,
ФГАОУ ВО Казанского (Приволжского)
федерального университета

Э.П. 3

Медянцева Э.П.

ХИМИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Э.П. Медянцева