

## Отзыв

на автореферат диссертационной работы

**Кифле Александра Берхане «Влияние «зеленых» металлов, как модификаторов, на электрохимические и электроаналитические свойства толстопленочных углеродсодержащих электродов на примере вольтамперометрического определения формальдегида и никеля»,**

представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.2 – аналитическая химия

Диссертационная работа Кифле Александра Берхане посвящена исследованию электрохимического поведения гидразона формальдегида на модифицированных висмутом печатных углеродсодержащих электродах для разработки новой вольтамперометрической методики количественного определения исследование электрохимического поведения гидразона формальдегида на модифицированных висмутом печатных углеродсодержащих электродах для разработки новой вольтамперометрической методики количественного определения формальдегида в лекарственном препарате и фармацевтическом сырье, сточных, талых, бутилированных водах и оценка возможностей применения нейтрального красного в качестве альтернативной хорошо обратимой окислительно-восстановительной пары для контроля эффективности процессов модифицирования электродов «зелеными» металлами. Данной тематике посвящено сравнительно небольшое число работ, причем, известны косвенные методы количественного определения формальдегида с использованием висящего ртутно-капельного электрода (ВРКЭ). Чрезвычайно важной проблемой является расширение круга объектов для определения следовых количеств ФА на Vi/TUЭ с использованием разработанной экологически безопасной, быстрой, простой в исполнении, чувствительной вольтамперометрической методики с высокими метрологическими характеристиками.

Разработка новых подходов к созданию печатных толстопленочных углеродсодержащих электродов, предварительно модифицированные пленками висмута или сурьмой с улучшенными электрохимическими и метрологическими характеристика является весьма актуальной задачей.

Автором проделан большой объем работы, как теоретического, так и экспериментального характера и показал владение современной методологией исследования с применением современных инструментальных методов (метод сканирующей электронной микроскопии (СЭМ), электрохимическая импедансная спектроскопия и циклическая вольтамперометрия, как наиболее простые, информативные, более полно отвечающие природе окислительно-восстановительных процессов.).

При рассмотрении автореферата диссертации возникли следующие вопросы и замечания:

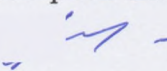


1. В названии работы фигурирует определение никеля, в дальнейшем в цели работы и в положениях, выносимые на защиту данный элемент отсутствует.
2. Автором проведено сравнение фактора шероховатости и чувствительности ТУЭ, модифицированных «зелеными» металлами к модельным анализам с использованием двустороннего критерия Пирсона, а как согласуются данные размера частиц металла с фактором шероховатости, например, у Vi/ТУЭ-3 и Vi/ТУЭ-4?
3. На рис. 2, 4, 5 приведены по оси ординат значения токов восстановления ФА, полученных в режиме дифференциально-импульсный вольтамперометрии. При дифференцировании значения токов определить нельзя.

Тем не менее, выше отмеченные замечания не снижают научной значимости и актуальности работы, представленной диссертантом. Указанные замечания не затрагивают существа диссертационной работы Кифле А. Б. и не влияют на его общую положительную оценку.

На основании вышесказанного считаю, что диссертационная работа Кифле Александра Берхане «Влияние «зеленых» металлов, как модификаторов, на электрохимические и электроаналитические свойства толсто пленочных углеродсодержащих электродов на примере вольтамперометрического определения формальдегида и никеля» в полной мере соответствует специальности 1.4.2. Аналитическая химия и требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Кифле Александр Берхане, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.2. Аналитическая химия.

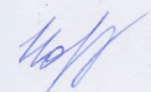
**Слепченко Галина Борисовна**, доктор химических наук, профессор, ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет», профессор отделения химической инженерии инженерной школы природных ресурсов

 — Слепченко Галина Борисовна

Почтовый адрес:  
634050, г. Томск, пр. Ленина, 30  
Тел.: 8 (3822) 60-63-17,  
E-mail: slepchenkogb@mail.ru

Подпись заверяю:  
и.о. ученого секретаря  
12.11.2024



 Новикова В.Д.