

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

экспертной комиссии диссертационного совета ДС.ТПУ.08 на базе
федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования «Национальный исследовательский Томский
политехнический университет» по предварительному рассмотрению
диссертации Соломоненко Анны Николаевны
«Вольтамперометрическое определение карбофурана в овощах на модифицированных
хелатсодержащими сорбентами электродах», представленной на соискание ученой
степени кандидата химических наук
по специальности 1.4.2 – «Аналитическая химия»

«20» 10 2023 г.

Комиссия диссертационного совета ДС.ТПУ.08, сформированная в соответствии с распоряжением № 279-5/р от 06.10.2023 в составе:

Председатель: Короткова Елена Ивановна – д.х.н., доцент, руководитель отделения химической инженерии Инженерной школы природных ресурсов, Национальный исследовательский Томский политехнический университет.

Члены комиссии:

Слепченко Галина Борисовна – д.х.н., профессор, профессор отделения химической инженерии Инженерной школы природных ресурсов, Национальный исследовательский Томский политехнический университет;

Дорожко Елена Владимировна – к.х.н., доцент отделения химической инженерии Инженерной школы природных ресурсов, Национальный исследовательский Томский политехнический университет;

Ивашкина Елена Николаевна – д.т.н., доцент, профессор отделения химической инженерии Инженерной школы природных ресурсов, Национальный исследовательский Томский политехнический университет;

Трусова Марина Евгеньевна – д.х.н., профессор, директор Исследовательской школы химических и биомедицинских технологий, Национальный исследовательский Томский политехнический университет;

рассмотрели диссертационную работу Соломоненко Анны Николаевны на тему: «Вольтамперометрическое определение карбофурана в овощах на модифицированных хелатсодержащими сорбентами электродах», выполненную в отделении химической инженерии Инженерной школы природных ресурсов Национального исследовательского Томского политехнического университета.

Комиссия провела проверку и установила идентичность текста диссертации, представленной в диссертационный совет на бумажном носителе, тексту диссертации в электронном варианте в формате *.pdf. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты.

Комиссия, предварительно рассмотрев диссертацию Соломоненко Анны Николаевны на тему: «Вольтамперометрическое определение карбофурана в овощах на модифицированных хелатсодержащими сорбентами электродах», пришла к выводу о соответствии указанной диссертации требованиям п. 2 Порядка присуждения ученых степеней, утвержденного приказом Национального исследовательского Томского

политехнического университета от 28.12.2021 г. N 362-1/од, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Целью исследования является создание новых модифицированных углеродными чернилами и хелатсодержащими сорбентами углеродсодержащих электродов с последующей разработкой вольтамперометрической методики для определения КБФ в овощах.

Для достижения данной цели необходимо решить следующие задачи:

- Исследовать влияние природы и состава модификаторов углеродсодержащих электродов на основе углеродных чернил и хелатсодержащих сорбентов на токи электроокисления-восстановления КБФ и провести характеристику морфологии поверхностей модифицированных электродов;
- Осуществить подбор рабочих условий получения электроактивной формы КБФ и его вольтамперометрического определения на модифицированных углеродными чернилами и хелатсодержащими сорбентами углеродсодержащих электродах и оценить характеристики двух разработанных модифицированных электродов для дальнейшей разработки вольтамперометрической методики определения КБФ в овощах;
- Исследовать некоторые физико-химические параметры электроокисления-восстановления КБФ-фенола на модифицированном углеродными чернилами и хелатсодержащим сорбентом углеродсодержащем электроде;
- Разработать методику количественного определения КБФ на модифицированном углеродными чернилами и хелатсодержащим сорбентом углеродсодержащем электроде в овощах и провести оценку основных метрологических характеристик разработанной методики.

Научная новизна работы.

1. Впервые разработаны и охарактеризованы новые модифицированные углеродными чернилами и хелатсодержащими сорбентами углеродсодержащие электроды для чувствительного вольтамперометрического определения КБФ в овощах.
2. Впервые подобраны рабочие условия щелочного гидролиза с целью получения электроактивной формы КБФ и изучены его окислительно-восстановительные свойства на модифицированном углеродными чернилами и хелатсодержащим сорбентом (NiXC) углеродсодержащем электроде.
3. Впервые разработана вольтамперометрическая методика определения КБФ в овощах с использованием модифицированного углеродными чернилами и хелатсодержащим сорбентом (NiXC) углеродсодержащего электрода, отличающаяся простотой изготовления модификатора и широтой диапазона определяемых содержаний КБФ.

Практическая значимость работы.

Разработаны новые модифицированные углеродными чернилами и хелатсодержащими сорбентами углеродсодержащие электроды и вольтамперометрическая методика определения КБФ в овощах. Практическая значимость работы заключается в применении разработанной методики для определения КБФ в сельскохозяйственной продукции и возможной интеграции данного подхода в аналитические лаборатории контроля качества сельскохозяйственной продукции и продуктов питания. Разработанная методика является более дешевой перед существующими аналогами, не требует наличия сложного и дорогостоящего оборудования.

По тематике, объектам и области исследования, разработанным автором новым научным положениям, научной и практической значимости представленная диссертация соответствует научной специальности 1.4.2 – «Аналитическая химия», согласно следующим пунктам паспорта:

п.2 Методы химического анализа (химические, физико-химические, атомная и молекулярная спектроскопия, хроматография, рентгеновская спектроскопия, масс-спектрометрия, ядерно-физические методы и др);

п.4 Методическое обеспечение химического анализа;

п.10 Анализ органических веществ и материалов;

Основные результаты работы опубликованы в журналах, рекомендуемых ВАК РФ и в изданиях, входящих в международную систему Web of Science и Scopus:

1. **Solomonenko, A.N.** Adsorptive stripping voltammetric determination of carbofuran in herbs on chromatographic sorbent modified electrode / A.N. Solomonenko, E.V. Dorozhko, J. Barek, E.I. Korotkova, V. Vyskocil, A.V. Shabalina // J. of Electroanal. Chem. – 2021. – V. 900. – P. 115692.

2. **Solomonenko, A.N.** Adsorptive stripping voltammetric determination of carbofuran in food using novel type of modified carbon-based electrode with grafted layers of nickel / A.N. Solomonenko, E.V. Dorozhko, J. Barek, E.I. Korotkova, V.O. Semin, A.V. Erko vic, N.V. Aseeva // Talanta. – 2024. – V. 267. – P. 125116.

3. **Solomonenko, A.N.** Electrochemical sensors for the determination of carbofuran in natural objects (a review) / A.N. Solomonenko, E.V. Dorozhko // Industrial laboratory. Diagnostics of materials. – 2022. – V. 88. – P. 5–14 (In Russ.).

По теме диссертации получен 1 патент на изобретение:

Соломоненко А.Н., Дорошко Е.В., Короткова Е.И., Гавриленко М.А. Способ количественного определения карбофурана в воде методом анодной вольтамперометрии. Патент на изобретение РФ № 2758208, дата выдачи 26.10.2021

По представленному библиографическому списку и перечню собственных публикаций автора можно сделать заключение о том, что основные положения диссертации достаточно полно изложены в опубликованных соискателем работах и апробированы на всероссийских и международных научных конференциях. Требования к публикации основных научных результатов диссертации выполнены полностью.

Анализ текстов диссертации, публикаций соискателя и списка использованных источников позволяет сделать вывод, что в диссертации заимствованные материалы и отдельные результаты приводятся со ссылками на источники заимствования или их соавторов.

Ссылки на библиографические источники, включая собственные публикации автора, оформлены в соответствии с требованиями стандарта, а библиографический список характеризует серьезную глубину изучения автором рассматриваемого в работе научного направления.

Экспертная комиссия рекомендует дополнительных членов совета по защите диссертации Соломоненко Анны Николаевны:

- Гавриленко Михаила Алексеевича, доктора химических наук, профессора отделения химической инженерии Инженерной школы природных ресурсов, НИ ТПУ, г. Томск;

- Мостовщикова Андрея Владимировича, доктора технических наук, профессора отделения химической инженерии Инженерной школы природных ресурсов, НИ ТПУ, г. Томск.

Рекомендует назначить официальных оппонентов по диссертации Соломоненко Анны Николаевны:

- Стожко Наталию Юрьевну, доктора химических наук, профессора, заведующую кафедрой физики и химии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный экономический университет», г. Екатеринбург;

- Бакибаева Абдигали Абдиманаловича, доктора химических наук, профессора, ведущего научного сотрудника лаборатории органического синтеза ФГАОУ ВО «Томский государственный университет», г. Томск.

Заключение

Материалы Соломоненко Анны Николаевны на тему: «Вольтамперометрическое определение карбофурана в овощах на модифицированных хелатсодержащими сорбентами электродах» в полной мере изложены в работах, опубликованных соискателем ученой степени. Выполнены требования к публикациям основных научных результатов диссертационной работы, предусмотренные п. 2 Порядка присуждения ученых степеней, утвержденного приказом Национального исследовательского Томского политехнического университета от 28.12.2021 г. №362-1/од. В диссертации отсутствуют: материалы, заимствованные без ссылки на авторов и источники заимствования; результаты научных работ, выполненных соискателем ученой степени в соавторстве, без ссылок на соавторов. Автореферат отражает содержание диссертационной работы.

На основании вышеизложенного комиссия считает возможным принять диссертацию Соломоненко Анны Николаевны на тему: «Вольтамперометрическое определение карбофурана в овощах на модифицированных хелатсодержащими сорбентами электродах» к защите в диссертационном совете ДС.ТПУ.08 на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.2 – «Аналитическая химия».

Председатель комиссии



Короткова Е.И.

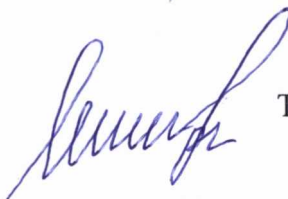
Члены комиссии:



Слепченко Г.Б.



Ивашкина Е.Н.



Трусова М.Е.



Дорожко Е.В.