

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА ДС.ТПУ.08,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
АВТОНОМНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ», МИНИСТЕРСТВО
НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ
КАНДИДАТА НАУК**

решение диссертационного совета от «24» декабря 2019 года №4

О присуждении Мезенцевой Ольге Леонидовне, гражданке РФ, ученой степени кандидата химических наук.

Диссертация **«Вольтамперометрическое определение галонала, галодифа и мельдония на модифицированных углеродсодержащих электродах»**

по специальности 02.00.02 - аналитическая химия принята к защите 14.10.2019, протокол №3, диссертационным советом ДС.ТПУ.08 на базе федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования (ФГАОУ ВО) «Национальный исследовательский Томский политехнический университет», Министерство науки и высшего образования РФ, 634050, г. Томск, пр. Ленина 30, утвержденным приказом ректора Национального исследовательского Томского политехнического университета № 15895 от 06.12.2018 г.

Соискатель Мезенцева Ольга Леонидовна 1991 года рождения,

В 2013 году соискатель окончила государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Сибирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

В 2019 году соискатель окончила обучение в очной аспирантуре федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего

образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет».

Работает ассистентом кафедры фармацевтического анализа федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Диссертация выполнена в отделении химической инженерии Инженерной школы природных ресурсов федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет».

Научный руководитель — доктор химических наук, профессор, Слепченко Галина Борисовна, федеральное государственное автономное образовательное учреждение «Национальный исследовательский Томский политехнический университет», Инженерная школа природных ресурсов, отделение химической инженерии, профессор.

Дополнительно введенные члены диссертационного совета ДС.ТПУ.08:

Колпакова Нина Александровна, доктор химических наук, профессор, ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет», Инженерная школа природных ресурсов, отделение химической инженерии, профессор;

Гавриленко Михаил Алексеевич, доктор химических наук, доцент, ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет», Инженерная школа природных ресурсов, отделение химической инженерии, профессор.

Официальные оппоненты:

Бакибаев Абдигали Абдиманатович - доктор химических наук, профессор, ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский государственный университет», ведущий научный сотрудник лаборатории органического синтеза;

Козицина Алиса Николаевна - доктор химических наук, доцент, ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», Химико-технологический институт, заведующий кафедрой аналитической химии

дали положительные отзывы на диссертацию.

Выбор официальных оппонентов и дополнительно введенных членов диссертационного совета обосновывается высокой профессиональной компетенцией в области аналитической химии, достижениями и наличием публикаций в данной области науки.

Соискатель имеет 20 опубликованных работ, все они по теме диссертации, опубликованы в рецензируемых научных изданиях 3 работы. Общий объем публикаций составляет 1,7 печатных листа, авторский вклад не менее 80 %. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения о работах, опубликованных Мезенцевой О.Л.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. **Mezentseva, O.** Electrochemical characterization and voltammetric determination of benzoyl derivatives of phenobarbital using glassy carbon electrode/ O. Mezentseva, G. Slepchenko, V. Filimonov, E. Mikheeva, G. Arbit// Electroanalysis. - 2019. - V. 31. – p. 1477-1483. DOI:10.1002/elan.201900179

2. **Мезенцева, О.Л.** Определение галонала и бензонала в таблетированных формах лекарственных препаратов методом инверсионной вольтамперометрии/О.Л. Мезенцева, Г.Б. Слепченко, В.Д. Филимонов, Е.В. Михеева, Г.А. Арбит//Аналитика и контроль. - 2018. - Т. 22, №2. - С. 206-213. DOI 10.15826/analitika.2018.22.2.011

3. **Mezentseva, O.** Study of o-fluorbenzonal electrochemical behavior with the carbon electrode using voltammetry/ G. Slepchenko, E. Mikheeva, O. Mezentseva, N. Zaycev// MATEC Web of conference. – 2016. – V. 85. DOI: 10.1051 / matecconf / 20168501002

4. Пат.№ 2659168 Российская Федерация, МПК G 01 N 27/48. Вольтамперометрический способ количественного определения

1-(2-фторбензоил)-5-фенил-5-этилпиримидин-2,4,6 (1H,3H,5H)-триона (галонала)/ Филимонов В.Д., Арбит Г.А., Слепченко Г.Б., **Мезенцева О.Л.**; заявитель и патентообладатель НИ Томский политехнический университет. - № 2017116317. Заявл. 11.05.2017; опубл. 28.06.2018, Бюл. №19

На диссертацию и автореферат поступили отзывы от:

- 1) Отзыв на автореферат от **д.х.н., профессора, Майстренко Валерия Николаевича** – заведующего кафедрой аналитической химии химического факультета ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет» (с замечаниями);
- 2) Отзыв на автореферат от **д.х.н., профессора, Евтюгина Геннадия Артуровича** – заведующего кафедрой аналитической химии ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет» (с замечаниями);
- 3) Отзыв на автореферат от **д.х.н., профессора, Мамаева Анатолия Ивановича** – заведующего кафедрой аналитической химии ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский государственный университет» (с замечаниями);
- 4) Отзыв на автореферат от **д.х.н., Темерева Сергея Васильевича** - заведующего кафедрой техносферной безопасности и аналитической химии факультета «Химии и химико-фармацевтических технологий» ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет» (с замечаниями);
- 5) Отзыв на автореферат от **д.т.н., Нехорошева Сергея Владимировича** – главного научного сотрудника проблемной научно-исследовательской лаборатории БУ ВО Ханты-Мансийского автономного округа — Югры «Ханты-Мансийская государственная медицинская академия» (с замечаниями).

Все отзывы положительные. Критические замечания сводятся к следующему: неясны механизмы энантиоселективности галодифа на поверхности золото-графитового электрода, выбора заместителя в структуре модификатора арендиазоний тозилата, лимитирующей стадии электрохимического процесса галодифа и мельдония, метрологического сопровождения предлагаемых методик.

Некоторые замечания касаются оформления автореферата. В целом, сделанные замечания не ставят под сомнение научную новизну и актуальность диссертационной работы.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

Разработаны способ модифицирования поверхности графитового и стеклоуглеродного электродов солями арендиазония для вольтамперометрического определения галонала и мельдония;

предложен хеометрический подход для энантиоселективного разделения галодифа в образцах;

доказана возможность использования вольтамперометрии для одновременного определения мельдония и L-карнитина на модифицированном солями арендиазония золотографитовом электроде;

установлены закономерности электрохимического поведения галонала, галодифа и мельдония на углеродсодержащих электродах, предложен механизм реакции восстановления галонала.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

впервые **изучена** закономерность изменения электрохимического сигнала близких по структуре бензоилбарбитуратов, определен вклад физической адсорбции в электрохимический процесс, рассчитаны его коэффициент диффузии и константы диссоциации;

предложен механизм окисления-восстановления галонала на поверхности стеклоуглеродного электрода, **показано**, что редокс-процесс носит квазиобратимый характер, с осложнением процессами адсорбции;

разработан новый подход для допингового контроля мельдония в моче методом вольтамперометрии

применительно к проблематике диссертации результативно использован метод вольтамперометрии, позволяющий изучить электрохимическое поведение органических веществ, обладающих биологической активностью на модифицированном углеродсодержащем электроде;

В работе **изложены** схема пробоподготовки готовых лекарственных форм (таблетки, капсулы, раствор для инъекций) для вольтамперометрического определения галонала, галодифа, и в биологических объектах для контроля мельдония, а также результаты его вольтамперометрического определения.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

разработаны и внедрены вольтамперометрические методики количественного химического анализа готовых лекарственных форм на содержание галонала, галодифа и биологических объектов (мочи) на содержание мельдония.

представлены метрологические характеристики методик определения галонала в таблетированной форме и мельдония в биологических объектах, **определена** возможность применения разработанных методик в аналитических лабораториях для контроля содержания изучаемых веществ.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных исследований использованы современные физико-химические методы (вольтамперометрия, хроматография, зондовая микроскопия) и соответствующее сертифицированное и поверенное оборудование: комплекс аналитический вольтамперометрический СТА (ТУ 4215-001-20694097-98), применены стандартные процедуры обработки экспериментальных данных при определении метрологических характеристик;

теория построена на классических подходах исследования электрохимических свойств органических веществ и функциональных групп, входящих в их состав, и возможности их определения на поверхности электрода с помощью метода вольтамперометрии;

идея базируется на анализе и обобщении литературных данных об электрохимических методах определения ряда лекарственных веществ на различных материалах электродов с применением металлических и органических модификаторов.

Полученные результаты хорошо согласуются с литературными данными.

Личный вклад соискателя заключается в сборе, анализе и переработке литературных данных, непосредственном выполнении экспериментальной части исследовательской работы, статистической обработке полученных данных, а также публикация полученных результатов в виде тезисов и статей.

Диссертация **Мезенцевой Ольги Леонидовны** «Вольтамперометрическое определения галонала, галодифа и мельдония на модифицированных углеродсодержащих электродах» по объему, актуальности, уровню научных и практических результатов представленная диссертационная работа соответствует критериям п.8, п.9, п. 10 «Порядка присуждения ученых степеней в Национальном исследовательском Томском политехническом университете», утвержденного приказом ректора № 93/од от 06.12.2018 г., предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Диссертационная работа соответствует паспорту специальности 02.00.02 - аналитическая химия.

На заседании 24.12.2019 г. диссертационный совет принял решение присудить Мезенцевой Ольге Леонидовне ученую степень кандидата химических наук.

При проведении тайного голосования диссертационные совет в количестве 6 человек (из них 5 докторов наук и 1 кандидат наук по специальности рассматриваемой диссертации), участвовавших в заседании, из 3-х человек, входящих в состав совета, и дополнительно введенных на защиту 4-х человек проголосовали: за - 6 , против -нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель

диссертационного совета

ДС.ТПУ.08

Ученый секретарь

Диссертационного совета

ДС.ТПУ.08



Короткова Елена Ивановна

Е.В. Дорожка

Дорожка Елена Владимировна

24 декабря 2019 года