

**РЕШЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА УрФУ 2.6.02.07
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ
КАНДИДАТА НАУК**

от «14» декабря 2021 г. № 9

о присуждении Варзаковой Дарье Павловне, гражданство Российской Федерации, ученой степени кандидата химических наук.

Диссертация «Неинвазивные электрохимические методы оценки антиоксидант/оксидантной активности биологических объектов» по специальности 1.4.2. Аналитическая химия принята к защите диссертационным советом УрФУ 2.6.02.07 «28» октября 2021 г. протокол № 6.

Соискатель, Варзакова Дарья Павловна, 1988 года рождения, в 2009 г. окончила ГОУ ВПО «Уральский государственный технический университет – УПИ имени первого Президента России Б.Н. Ельцина» по специальности «Машины и аппараты пищевых производств»;

в 2012 г. окончила очную аспирантуру ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет» по специальности 02.00.02 – Аналитическая химия; с 01.03.2017 г. по 31.08.2017 г. была прикреплена к ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет» в качестве экстерна для сдачи кандидатских экзаменов;

работает в должности младшего научного сотрудника Научно-инновационного центра сенсорных технологий ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет».

Диссертация выполнена на кафедре физики и химии ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет», Минобрнауки России.

Научный руководитель – доктор химических наук, профессор, **Брайнина Хьена Залмановна**, пенсионер.

Официальные оппоненты:

Шпигун Лилия Константиновна – доктор химических наук, профессор, ФГБУН Институт общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова Российской

академии наук, г. Москва, лаборатория аналитической химии и методов разделения, главный научный сотрудник;

Короткова Елена Ивановна – доктор химических наук, доцент, ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет», г. Томск, Инженерная школа природных ресурсов, отделение химической инженерии на правах кафедры, заведующий кафедрой – руководитель отделения;

Неудачина Людмила Константиновна – кандидат химических наук, доцент, ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», Институт естественных наук и математики, кафедра аналитической химии и химии окружающей среды, заведующий кафедрой

дали положительные отзывы на диссертацию.

Соискатель имеет 14 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 13 работ, из них 4 статьи, опубликованные в рецензируемых научных изданиях, определенных ВАК РФ и Аттестационным советом УрФУ и входящих в международные реферативные базы данных Scopus и Web of Science. Общий объем опубликованных работ по теме диссертации – 3,44 п.л., авторский вклад – 0,829 п.л.

Основные публикации по теме диссертации

статьи, опубликованные в рецензируемых научных изданиях, определенных ВАК РФ и Аттестационным советом УрФУ

1. Брайнина, Х.З. Хроноамперометрический метод определения интегральной антиоксидантной активности / Х. З. Брайнина, Д. П. Варзакова, Е. Л. Герасимова // Журнал аналитической химии. – 2012. – Т. 67. – № 4. – С. 409–415. (0.54 п.л. /0.18 п.л.)

Brainina, Kh. Z. A chronoamperometric method for determining total antioxidant activity / Kh. Z. Brainina, D. P. Varzakova, E. L. Gerasimova // Journal of analytical chemistry. – 2012. – V.67. – №4. – P. 364-369. (0.54 п.л. /0.18 п.л.) (Scopus, WoS)

2. Brainina, Kh. Z. Potentiometric method for evaluating the oxidant/antioxidant activity of seminal and follicular fluids and clinical significance of this parameter for

human reproductive function / Kh. Z. Brainina, D. P. Varzakova, E. L. Gerasimova, S. L. Balezin, I. G. Portnov, V. A. Makutina, E. V. Tyrchaninova // The Open Chemical and Biomedical Methods Journal. – 2012. – № 5. – P. 1–7. (0.46 п.л. /0.07 п.л.) (Scopus)

3. Brainina, Kh.Z. Noninvasive Method of Determining Skin Antioxidant/Oxidant Activity: Clinical and Cosmetics Applications / Kh. Z. Brainina, D. P. Varzakova, E. L. Gerasimova, Yan E. Kazakov, L. G. Galperin // Analytical and Bioanalytical Electrochemistry – 2013. – V. 5. – № 5. – P. 528–542. (0.87 п.л. /0.17 п.л.) (Scopus, WoS)

4. Varzakova, D.жидеР. Noninvasive electrochemical antioxidant activity estimation: saliva analysis / D. P. Varzakova, Kh. Z. Brainina, Yan E. Kazakov, M. B. Vidrevich // Biointerface Research in Applied Chemistry. – 2018. – V.8. - № 5. – P. 3383-3387. (0.25 п.л. /0.063 п.л.) (Scopus, WoS)

На автореферат поступили отзывы:

1. **Майстренко Валерия Николаевича**, доктора химических наук, профессора, заведующего кафедрой аналитической химии химического факультета, и **Яркаевой Юлии Анатольевны**, кандидата химических наук, доцента кафедры аналитической химии химического факультета ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет», г. Уфа. Содержит вопрос, связанный с количеством измерений, и замечание к оформлению автореферата.

2. **Слепченко Галины Борисовны**, доктора химических наук, профессора отделения химической инженерии, ведущего научного сотрудника исследовательской школы химических и биомедицинских технологий, и **Акенева Юрия Анваровича**, инженера-исследователя исследовательской школы химических и биомедицинских технологий ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет». Содержит вопрос, связанный с наличием систематической погрешности, и замечание, связанное с выбором аликвот.

3. **Евтюгина Геннадия Артуровича**, доктора химических наук, профессора, заведующего кафедрой аналитической химии ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», г. Казань. Содержит вопросы,

связанные термином «гибридный», оценкой правильности измерений, корреляций измерений двух методов и учетом влияния потовых выделений на результаты измерения АОА кожи.

Выбор официальных оппонентов обосновывается их компетентностью в области аналитической химии, что подтверждается соответствующими публикациями в российских и зарубежных рецензируемых научных изданиях. Шпигун Л.К. является специалистом в области проточно-инжекционных методов анализа объектов окружающей среды, медицины и промышленности, электрохимических сенсоров и химически модифицированных электродов, аналитической химии океана; область исследований Коротковой Е.И. связана с электрохимическими методами анализа, исследованием свойств биологически активных соединений и антиоксидантов; Неудачина Л.К. специализируется на аналитическом применении комплексонов аналитического ряда для определения переходных металлов.

Диссертационный совет отмечает, что представленная диссертация на соискание ученой степени кандидата химических наук соответствует п. 9 Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ, является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований содержится решение научной задачи развития электрохимических методов оценки антиоксидант/оксидантной активности биологических объектов, имеющая значение для развития аналитической химии.

Диссертация представляет собой самостоятельное законченное исследование, обладающее внутренним единством. Положения, выносимые на защиту, содержат новые научные результаты и свидетельствуют о личном вкладе автора в науку:

- Разработан новый гибридный хроноамперометрический способ определения антиоксидантной активности раствора, включающий в себя химическую реакцию взаимодействия $K_3[Fe(CN)_6]$ с антиоксидантами пробы с дальнейшей регистрацией тока окисления продукта предшествующей реакции. На

основе данного способа разработана методика неинвазивного определения антиоксидантной активности слюны.

- Экспериментально установлено, что взаимодействие оксидантов с восстановленной формой компонента медиаторной системы сопровождается сдвигом потенциала электрода в сторону положительных значений, тогда как при взаимодействии антиоксидантов с окисленной формой компонента медиаторной системы наблюдается сдвиг потенциала электрода в сторону отрицательных значений.

- Предложена и апробирована новая методика определения антиоксидант/оксидантной активности в семенной жидкости за одно измерение.

- Установлено влияние состава потребляемых напитков и косметической продукции на значение антиоксидантной активности кожи, измеренной с использованием разработанного неинвазивного потенциометрического метода анализа.

Значение результатов диссертационной работы для практики заключается в использовании разработанных методик и алгоритмов в интерфейсах новых потенциометрических анализаторов:

- «Антиоксидант», предназначенного для определения АОА/ОА растворов;
- «ПА-S», предназначенного для определения АОА/ОА кожи;
- возможности использования разработанных подходов и методик определения АОА/ОА семенной жидкости в диагностических целях для выявления патологии репродуктивной функции мужчин, а неинвазивного варианта гибридного потенциометрического метода – в косметической промышленности для оптимизации состава и технологии получения продукта с антиоксидантными свойствами для конкретной возрастной категории потребителей.

На заседании 14 декабря 2021 г. диссертационный совет УрФУ 2.6.02.07 принял решение присудить Варзаковой Д.П. ученую степень кандидата химических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет УрФУ 2.6.02.07 в количестве 18 человек, в том числе 4 доктора наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 27 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 18, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель

диссертационного совета

УрФУ 2.6.02.07

Рычков Владимир Николаевич

Ученый секретарь

диссертационного совета

УрФУ 2.6.02.07

Семенищев Владимир Сергеевич

14.12.2020 г.

