

Отзыв

на автореферат диссертационной работы

Варзаковой Дарьи Павловны

«Неинвазивные электрохимические методы оценки антиоксидант/оксидантной активности биологических объектов»,

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

Диссертационная работа Варзаковой Дарьи Павловны посвящена созданию гибридного варианта хроноамперометрического метода и потенциометрического метода для неинвазивного мониторинга антиоксидант/оксидантного состояния биологических объектов (слюна, семенная жидкость, кожа человека). Данной тематике посвящено сравнительно небольшое число работ, причем, в большинстве случаев используются спектральные и хроматографические методы. Чрезвычайно важной проблемой является определение оксидантной активности, так как сложности мониторинга оксидантов (Ох) связаны как с крайне малым временем жизни активных форм кислорода, так и со сложностью и высокой стоимостью оборудования.

Разработка новых подходов развития гибридного варианта хроноамперометрического метода позволят разработать диагностические показатели и критерии оценки состояния здоровья человека и это является весьма актуальной задачей.

Автором проделан большой объем работы, как теоретического так и экспериментального характера. Впервые предложен и развит новый гибридный вариант хроноамперометрического метода, включающий предшествующую химическую реакцию восстановления $K_3[Fe(CN)_6]$ антиоксидантами пробы. Предложенный подход апробирован при исследовании биологических образцов.

Относительное стандартное отклонение результатов анализа плазмы крови не превышало 9%. Степень корреляции результатов определения АОА предложенным гибридным вариантом хроноамперометрического метода в сравнении со стандартизованным потенциометрическим методом составила 0.89. Установлена взаимосвязь антиоксидант/оксидантной активности семенной жидкости с состоянием репродуктивной системы.

Автор показал владение современной методологией исследования с применением современных инструментальных методов (циклическая вольтамперометрия, потенциометрия и хроноамперометрия, как наиболее простые, информативные, более полно отвечающие природе окислительно-восстановительных процессов.).

При рассмотрении автореферата диссертации возникли следующие вопросы и замечания:

1. В автореферате на стр. 11 при описании рис.5 утверждается, что при малых аликвотах (≤ 0.05 мл), найденная величина АОА мала, а при увеличении аликвоты (\geq

0.05мл) найденное значение АОА не растёт, что может быть связано с возрастающим влиянием матрицы слюны на аналитический сигнал. На рисунке мы видим более сложную зависимость.

2. Чем можно объяснить наличие систематической погрешности определения АОА слюны хроноамперометрическим методом, без и с добавлением аскорбиновой кислоты (таб.6 стр.13)? Проводилась ли оценка мешающего влияния АОА в данном диапазоне концентраций?

Тем не менее, выше отмеченные замечания не снижают научной значимости и актуальности работы, представленной диссертантом. Указанные замечания не затрагивают существа диссертационной работы Варзаковой Дарьи Павловны и не влияют на её общую положительную оценку.

На основании вышесказанного считаем, что диссертация Варзаковой Дарьи Павловны «Неинвазивные электрохимические методы оценки антиоксидант/оксидантной активности биологических объектов» по своей актуальности, научной новизне, объёму и практической значимости полученных результатов соответствует специальности 1.4.2 - аналитическая химия и требованиям п.п.9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук в УрФУ», а её автор заслуживает присуждения искомой степени кандидата химических наук.

Д.х.н., профессор отделения химической инженерии, ведущий научный сотрудник исследовательской школы химических и биомедицинских технологий

Национального исследовательского Томского политехнического университета.

Адрес: г.Томск, пр. Ленина 30, Тел. 8 (3822) 606-317

e-mail:microlab@tpu.ru

 Слепченко Галина Борисовна

01.12.2021г.

Инженер-исследователь исследовательской школы химических и биомедицинских технологий Национального исследовательского Томского политехнического университета.

Адрес: г.Томск, пр. Ленина 30, Тел. 8 (3822) 706-373

e-mail:microlab@tpu.ru

 Акенеев Юрий Анварович

01.12.2021г

Подпись проф. Г.Б. Слепченко

.А. Акенеева удостоверяю:

Ученый секретарь ученого совета

 Кулинич Е.А.

