

Отзыв на автореферат диссертации А.Н.Козициной «Электрохимические сенсорные системы на основе органических и неорганических наноразмерных модификаторов для бесферментного определения клинически значимых соединений», представленной на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности 02.00.02

Электрохимические методы определения биологически активных соединений и диагностически значимых показателей состава (биомаркеров) в последние годы привлекают все большее внимание аналитиков в связи с актуальностью решаемых задач. Работы диссертанта и ее научного консультанта – проф. Х.З.Брайниной - выделяются из множества исследований, посвященных созданию и применению биосенсоров. Специфические особенности этих работ – а) стремление уйти от использования неустойчивых и дорогих реагентов (прежде всего, ферментов) и, тем самым, повысить доступность и точность соответствующих методик анализа; б) применение неинвазивных и безопасных способов исследования; в) теоретическая обоснованность предложений и практических рекомендаций, основанных на классических представлениях электроаналитической химии. В работе определяются не только микроколичества различных метаболитов, но и сами патогенные микроорганизмы. Диссертант добивается поставленных целей за счет разработки новых наноматериалов, в том числе модификаторов и катализаторов, а также за счет направленного синтеза полимеров с молекулярными отпечатками. Судя по автореферату, диссертация А.Н. Козициной выполнена по хорошо продуманному и логичному плану. Проведен большой по объему эксперимент. Использован широкий набор референтных методик, включая ПЦР, ИФА и методы бактериального посева. Оригинальность полученных результатов подтверждается полученными патентами. Достоверность результатов не вызывает сомнений, а обсуждение итогов работы ведется на весьма высоком методологическом уровне. Результаты опубликованы в ведущих научных журналах и хорошо известны специалистам по многочисленным докладам на престижных научных конференциях. На защиту представлена диссертационная работа, соответствующая всему комплексу современных требований, в том числе паспорту научной специальности 02.00.02 – Аналитическая химия.

Однако по автореферату есть замечания, не противоречащие моей общей высокой оценке данной диссертационной работы. А именно.

1. Положения, выносимые на защиту, сформулированы не лучшим образом. Так, на защиту вынесена «кинетика взаимодействия наночастиц с бактериальными клетками», тогда как защищать можно либо выявленные диссертантом закономерности, либо о предложенную диссертантом модель, адекватно описывающую экспериментальные (кинетические) данные. С другой стороны, не очевидна связь некоторых формулировок с аналитической химией как наукой (см. положения 1 и 2).

2. В автореферате не полностью охарактеризованы метрологические характеристики разра-

ботанных методик анализа. Примером может быть таблица 14, не содержащая характеристик погрешностей. Метрологические характеристики новых методик следовало бы сопоставить с характеристиками известных методик анализа тех же объектов. Отметим, что результаты, полученные разными методами, в автореферате сопоставлены (табл.5, 6, 10 и др.), но следовало бы не только показать близость этих результатов, но и доказать их правильность.

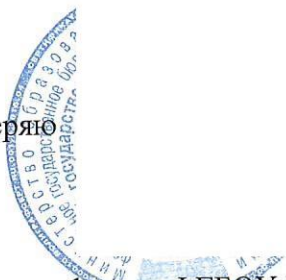
3. В автореферате не приведены данные, характеризующие селективность разработанных методик (такие данные можно было получить с помощью модельных смесей). По-видимому, этот вопрос рассмотрен в диссертации, но вопрос о влиянии посторонних веществ на поведение бесферментных сенсоров весьма важен, и об этом надо было написать и в автореферате.

С учетом всего вышеизложенного считаю, что диссертационная работа А.Н.Козициной является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований разработаны теоретические положения, совокупность которых можно квалифицировать как крупное научное достижение в рамках специальности 02.00.02 «аналитическая химия». Диссертация полностью соответствует действующему "Положению о порядке присуждения ученых степеней", в части, касающейся требований к докторским диссертациям (пункт 9). Автор диссертационной работы – Алиса Николаевна Козицина – является известным и высококвалифицированным специалистом, сложившимся исследователем, активно развивающим новое научное направление в аналитической химии. Несомненно, ей может и должна быть присуждена ученая степень доктора химических наук.


Доктор химических наук (специальность 02.00.02 – аналитическая химия), профессор кафедры аналитической химии Омского госуниверситета им. Ф.М.Достоевского, член бюро Научного Совета РАН по аналитической химии

16 апреля 2018 г.

Подпись В.И. Вершинина заверяю



 **В.И. Вершинин**


Ученый секретарь ОмГУ,
Л.И.Ковалевская

Вершинин Вячеслав Исаакович, профессор ФГБОУ ВО «Омский государственный университет им. Ф. М.Достоевского, 644077, Омск, пр. Мира, 55а.

Адрес автора отзыва vyvershinin@yandex.ru, +7 3812 642485 