

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Хамзиной Екатерины Ильясовны
«Электрохимические сенсоры на основе модифицированной углеволоконной
платформы для определения синтетических пищевых добавок»,
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук
по специальности 1.4.2. Аналитическая химия

Выполненное исследование направлено на создание нового типа чувствительных углеволоконных электрохимических сенсоров для определения синтетических пищевых добавок в продуктах питания и разработку аналитических методик определения нитрит-ионов и красителей E102 (тартразин), E110 (желтый «солнечный закат»), E124 (понсо 4R), E129 (красный очаровательный АС).

Актуальность выполненной работы не вызывает сомнений, т.к. позволяет оперативно при невысокой себестоимости анализа контролировать содержания синтетических добавок в пищевых продуктах, тем самым обеспечивая продовольственную безопасность России и улучшая качество продуктов питания.

Представленный системный подход к составлению и выполнению плана исследований является явным **достоинством** работы. Достижения, сформулированные в разделах «**Научная новизна**», «**На защиту выносятся**» и «**Заключение**», опираются на большой объем выполненной практической аналитической работы, которая свидетельствует о **высоком уровне квалификации соискателя**.

Полученные результаты указывают на перспективность дальнейших разработок новых электрохимических сенсоров для *in situ* и *on site* анализа широкого круга аналитов для целей медицинской диагностики, экологического мониторинга, а также контроля качества продуктов питания.

Тем не менее, к работе есть ряд замечаний и вопросов:

1. Подтверждение правильности результатов, полученных с использованием разработанных сенсоров, выполнено с помощью сравнения со стандартными методами (спектрофотометрия и высокоэффективная жидкостная хроматография), а гипотеза согласованности средних значений проверена с помощью статистических F - и t -критериев (таблицы 1 и 5). Однако эти методы не дают надёжных результатов в случае, когда n менее 20 значений.
2. Приведены значения пределов обнаружения (0.36-10 нМ) красителей и нитрит-ионов, однако не указано каким способом оценены эти величины. Какая величина отношения полезного аналитического сигнала к шуму разработанной регистрирующей системы?
3. Рисунки 5, 6 и 11 содержат буквенную информацию, которая не читабельна из-за мелкого шрифта.

Несмотря на замечания, представленная к защите диссертационная работа Е.И. Хамзиной «Электрохимические сенсоры на основе модифицированной

углеволоконной платформы для определения синтетических пищевых добавок» является законченной научно-квалификационной работой, соответствующей специальности 1.4.2. Аналитическая химия (по химическим наукам) в рамках направлений исследований из пп. 2, 3 и 13 паспорта научной специальности 1.4.2. «Аналитическая химия» и п. 9 «Положения о присуждении учёных степеней в УрФУ» в части, касающейся требований к кандидатским диссертациям. Автор диссертационной работы – Екатерина Ильясовна Хамзина – заслуживает присуждения учёной степени кандидата наук по специальности 1.4.2. Аналитическая химия, химические науки.

Шабанова Елена Владимировна

доктор физико-математических наук по специальности 02.00.02 – Аналитическая химия

старший научный сотрудник

руководитель группы атомно-эмиссионных методов анализа и стандартных образцов

ИГХ СО РАН

664033, г. Иркутск, ул. Фаворского, 1а

тел. +7 (3952) 42 58 37; e-mail: shev@igc.irk.ru

ФГБУН Институт геохимии им. А.П. Виноградова Сибирского отделения

Российской академии наук (ИГХ СО РАН)



Резниченко И.С.