

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ

диссертации Т.Е.Романовой «Применение метода ВЭЖХ-ИСП-АЭС для идентификации форм связывания кадмия и ртути в растениях», представленной на соискание степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 - Аналитическая химия

Характерной особенностью современной аналитической химии является ускоренное развитие и широкое применение вещественного анализа неорганических веществ, например функциональных материалов. Напротив, вещественному, а также локальному анализу органических веществ должного внимания пока что не уделяется, несмотря на практическую важность этой задачи. В частности, плохо изучены формы существования («формы связывания») токсичных металлов в растениях; неизвестно, какие именно формы каждого элемента являются доминирующими; не изучены локализация и устойчивость разных форм одного и того же элемента. Сегодня биологам и экологам нужны высокочувствительные, селективные и надежные методики обнаружения и количественного определения каждой формы существования токсичных металлов в растениях, без этого нельзя исследовать биоаккумуляцию этих металлов (поллютантов) и процессы самоочищения окружающей среды. Рецензируемая диссертационная работа как раз и нацелена на создание таких методик, в частности для выявления форм существования кадмия и ртути в растениях. Замечу, что диссертант формулирует цель своих исследований несколько иным способом, используя не вполне подходящий в данном случае термин «идентификация», но суть дела от этого не меняется. Тематика работы Т.Е.Романовой безусловно актуальна, поскольку речь идет о химико-аналитическом обеспечении нового и весьма важного направления научных исследований. Диссертационная работа вполне соответствует паспорту научной специальности 02.00.02.

Судя по автореферату, диссертант и его научный руководитель правильно выбрали модельные объекты и логично спланировали весьма объемный эксперимент. Выбранный диссертантом подход к решению поставленной задачи (совместное использование ВЭЖХ и АЭС) позволяет выявить формы существования кадмия и ртути в растениях. Использованная аппаратура адекватна решаемым задачам. Личный вклад диссертанта и достоверность полученных данных не вызывают сомнений.

Весьма интересен и оригинален подход диссертанта к установлению форм существования кадмия в растительном материале (с.13 автореферата). Данные, полученные методами ВЭЖХ, АЭС, инверсионной вольтамперометрии, а также данные по аминокислотному составу растительных белков интерпретируются совместно, выводы диссертанта убедительны. По-видимому, действительно основной формой связывания кадмия в растениях являются его комплексы с белками, содержащими сульфгидрильные группы. Еще более детальная информация получена по формам связывания ртути. Информативность соответствующих методик анализа обеспечивает, прежде всего, использование нового методического приема – ступенчатой экстракции соединений кадмия и ртути.

Замечаний по проведенному эксперименту и по полученным Т.Е.Романовой результатам нет. Можно согласиться и с формулировками выводов (за исключением некорректного использования термина «идентификация»). По-видимому, разработанные диссертантом методические подходы можно будет использовать и при выявлении форм существования других металлов.

Единственное замечание по работе Т.Е.Романовой касается положений, вынесенных на защиту. А именно, в качестве первого положения на защиту вынесены «результаты по локализации кадмия и ртути в растениях». Несомненно, эти данные имеют научную ценность, в частности для биологов. Но они не

соответствуют заявленной цели работы (выявление форм связывания кадмия и ртути)! Не соответствуют они и специальности «аналитическая химия». Выносить на защиту следовало бы новую методику локального анализа растений, а не результаты анализа, полученные с помощью этой методики! С моей точки зрения, неточно сформулированы и другие положения, особенно последнее.

Высказанное замечание не меняет мою общую высокую оценку рецензируемой работы. Тема актуальна, полученные данные убедительно интерпретированы, выводы не противоречат существующим научным теориям. Материал полностью и достаточно четко изложен в автореферате и в статьях диссертанта, опубликованных в престижных международных журналах. Работа Т.Е. Романовой является оригинальным, интересным и законченным исследованием и заслуживает расширенного использования в научно-исследовательских организациях биологического и природоохранного направления. Внимательное изучение автореферата, а также статей Т.Е. Романовой позволяет понять, что она является вполне сложившимся исследователем, высококвалифицированным химиком-аналитиком. Полученные диссертантом результаты, в полном соответствии с пунктом 9 «Положения о присуждении ученых степеней» (2013), являются решением научной задачи, имеющей значение для развития соответствующей области знаний. Нет сомнений, что Т.Е. Романова заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02-аналитическая химия.

Заведующий кафедрой аналитической химии Омского государственного университета им. Ф.М. Достоевского, доктор химических наук, профессор



В.И. Вершинин

04.10.2016

Вячеслав Исаакович Вершинин, доктор химических наук (специальность 02.00.02), заслуженный профессор ОмГУ, заслуженный работник высшей школы Российской Федерации. Домашний адрес – 644077, Омск, пр.Мира 57 корп.1. кв.43, раб. тел (3812) 642485, сотовый – 89131588168; e-mail vyvershinin@yandex.ru. ФГБОУ ВО «Омский государственный университет им. Ф.М.Достоевского», заведующий кафедрой аналитической химии.

Подпись В.И.Вершинина удостоверяю -



Ученый секретарь ОмГУ



Ковалевская