

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Галай Е.Ф. «Электротермическое атомно-абсорбционное определение As, Cd, и Pb в объектах окружающей среды по технике дозирования суспензий», представляемый на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 03.02.08 – Экология (химические науки)

Представленная работа Галай Евгения Федоровича посвящена решению одной из актуальных экологических проблем – контролю содержания элементов-токсикантов и определению низких содержаний таких элементов в природных объектах. Задачи, поставленные в диссертационной работе Е.Ф. Галай направленные на разработку условий определения легколетучих элементов (As, Cd, и Pb) в суспензиях растительных материалов и почвах методом электротермической атомно-абсорбционной спектрометрии (ЭТААС) с железо- и кобальтосодержащими химическими модификаторами (ХМ) на основе активированного угля, без сомнения, **актуальны**, а практическая необходимость их выполнения не вызывает сомнения.

Методическое достоинство работы заключается в комплексном подходе к достижению поставленной цели. Приведено квантовомеханическое обоснование выбора металлов-индикаторов для ЭТААС определяемых аналитов, разработана схема синтеза железо- и кобальтосодержащих химических модификаторов (ХМ) на основе активированного угля; методами термодинамического моделирования и с использованием результатов квантовомеханических расчетов изучена эффективность данных ХМ при определении легколетучих элементов.

В автореферате диссертации раскрывается содержание проведенных исследований и дано объяснение полученных результатов. Автореферат оформлен в соответствии с установленными требованиями.

В целом, диссертационная работа Галай Е.Ф. представляет оригинальное законченное научное исследование. Полученные результаты дают представление о научной новизне диссертации, вкладе ее автора в изучение вопроса анализа объектов окружающей среды с применением новых ХМ для термостабилизации исследуемых легколетучих элементов при

ЭТААС. Апробация работы проведена успешно и в должном объёме. Основные результаты, полученные диссертантом, докладывались на научных конференциях и опубликованы, в том числе статьи в отечественных научных журналах: "Заводская лаборатория. Диагностика материалов" и "Ж. аналит. химии". Количество опубликованных работ по теме вполне убедительно.

По автореферату имеется несколько замечаний.

1. Отсутствует сравнительная оценка эффективности новых модификаторов по сравнению с другими, которые используются в ЭТТА, например, на основе циркония и иридия, или других традиционных ХМ на основе благородных металлов.

2. В табл. 3-4 (стр. 20) не приведены результаты определения As в образцах СДПС-1 и СКР-1, отсутствуют как экспериментальные, так и аттестованные данные. С чем это связано? Содержание мышьяка в этих стандарных образцах определено (Стандарные образцы состава природных сред/ Лонцих С.В., Петров Л.Л. – Новосибирск: Наука. Сиб. отделение, 1988. – 277 с.; <https://kazinmetr.kz/bd/reestr/utsossvm/72778/>). Из результатов, приведённых в табл. 3-4, следует, что методом ЭТТА с применением железо- и кобальтсодержащих ХМ были проанализированы три типа природных объектов, в которых определялось содержание As, Cd, Pb. Для образца ОСО 10-183-2012 «водоросли морские» представлены аналитические данные по трем определяемым элементам, для образцов почв СДПС-1 и СКР-1 – только по Cd и Pb. Проверку предложенной схемы анализа стандартных образцов и реальных природных объектов целесообразно было бы дополнить результатами определения мышьяка, полученными по исследуемой методике.

3. Отсутствуют результаты статистической обработки данных: неясно по какой аналитической выборке проводилась оценка доверительного интервала и какие параметры, кроме этого, рассчитывались.

Указанные недостатки имеют второстепенный характер, а работа Е.Ф. Галая в целом выполнена на высоком теоретическом и экспериментальном уровне и производит благоприятное впечатление.

В качестве пожелания для будущей работы мы предлагаем расширять перечень исследуемых объектов и применить новые химические

модификаторы для определения токсичных элементов при решении экологических задач.

Учитывая новизну и практическую ценность полученных результатов, считаем, что работа Галая Евгения Федоровича удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор по научной подготовке и экспериментальным навыкам заслуживает присуждения искомой степени кандидата химических наук по специальности 03.02.08 – экология (химические науки).

Гнс ЦКП «Геодинамика и геохронология»
ИЗК СО РАН, д.т.н., снс

А.Г. Ревенко

Снс ЦКП «Геодинамика и геохронология»
ИЗК СО РАН, к.г.-м. н.

Н.Н. Ухова

10.12.2018

Иркутск

Подпись	<i>Ревенко АГ</i>	
	<i>Ухова НН</i>	заверяю
Ведущий инспектор Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института земной коры Сибирского отделения Российской академии наук		
«10»	12	2018 г.

