

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Зайцевой Полины Владимировны** на тему “Изучение термохимических процессов атомизации элементов и образования молекул в традиционных атомизаторах (на примере рения, фтора и хлора)”, представленной на соискание учёной степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 – Аналитическая химия

Сочетание теоретического и экспериментального изучения атомизации элементов и образования молекул в традиционных атомизаторах, направленное на оптимизацию методических условий атомно-абсорбционного (АА) и молекулярно-абсорбционного (МА) определения элементов (на примере рения, фтора и хлора), несомненно, является актуальной задачей, имеющей большую научную и практическую значимость, так как до последнего времени (до появления приборов большой разрешающей способности) определение названных элементов было невозможно.

Основополагающей частью диссертации является комплексное исследование с целью обоснования и разработки алгоритма термодинамического моделирования термохимических процессов образования двухатомных молекул галогенов в графитовой печи, учитывающего основные этапы температурно-временной программы нагрева атомизатора, реальный химический состав системы и её неравновесность, а также изучение термохимических процессов образования фтор- и хлорсодержащих двухатомных молекул в графитовой печи, атомов рения в пламенном и электротермическом атомизаторах для АА и МА анализов.

Несомненным достоинством работы является то, что для определения полного химического состава рассматриваемых термодинамических систем в пламенах и графитовой печи использованы надёжные программные комплексы HSC 6.1 и TERRA с собственными обширными базами термодинамических (ТД) данных, учитывающие максимально возможное в равновесии количество индивидуальных веществ.

Следует отметить и то, что предложенная ТД модель термохимических процессов атомизации рения в различных атомизаторах и модель термохимических процессов образования газообразных двухатомных молекул в газовой фазе в графитовой печи обоснованы на основе собственных экспериментальных и литературных данных и проверены на достоверность по многим опубликованным экспериментальным данным различных авторов.

Результаты проведённых экспериментальных исследований позволили автору определить возможности и ограничения разработанного алгоритма термодинамической модели по описанию и прогнозированию термохимических процессов образования двухатомных молекул в графитовой печи в МА спектрометрии и дать рекомендации по его практическому применению аналитиками.

Диссертационная работа Зайцевой П.В. прошла всестороннее обсуждение на ряде научно-технических конференций: XXIII, XXIV и XXV Российских конференциях “Проблемы теоретической и экспериментальной химии” (Екатеринбург, 2013-2015 гг.), I и II Всероссийской конференции с международным участием по аналитической спектроскопии (Краснодар, 2012 и 2015 г.), I Международной молодёжной научной конференции Физико-технологического института (Екатеринбург, 2014 г.). По теме диссертации автором опубликовано 12 работ, в том числе 4 статьи в журналах, входящих в перечень ВАК.

В качестве замечаний по автореферату считаем необходимым отметить следующее:

По стр.7. Почему термодинамическое моделирование температур пламён и термодинамическое поведение рения выполнены с помощью различных программных комплексов? Из текста автореферата непонятно, чем обусловлен такой выбор объектов исследования: рений, фтор, хлор.


По стр.10. Как в расчётах учитывалось образование разбавленных концентрированных растворов?

По стр.14. Была ли выполнена экспериментальная проверка теоретических данных влияния матричных компонентов пробы на эффективность образования молекул SrF?

Отмеченные замечания отнюдь не меняют общего положительного мнения о данной работе, которая посвящена решению задачи разработки алгоритма термодинамической модели для теоретического изучения термохимических процессов образования двухатомных фтор- (CaF, BaF, AlF) и хлорсодержащих (InCl, SrCl) молекул, пригодных для МА определения фтора и хлора. Эта модель адекватно описывает экспериментальные данные и позволяет теоретически изучать наблюдаемые явления и прогнозировать основные методические условия анализа при практическом использовании её аналитиками.


С учётом изложенного считаем, что по содержанию, новизне и актуальности решаемых задач диссертация является законченной научно-квалифицированной работой, выполнена на высоком уровне и соответствует требованиям п.9 “Положения о порядке присуждения учёных степеней” ВАК Министерства образования и науки РФ (утверждённого постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842), предъявляемых к кандидатским диссертациям, а её автор – **Зайцева Полина Владимировна** заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 – Аналитическая химия.

Доктор технических наук, профессор,
заведующий кафедрой “Физика”
ФГБОУ ВО “Гамбовский государственный
технический университет”
Научная специальность: 05.17.08 и 05.11.13




Дмитриев Олег
Сергеевич

Кандидат химических наук, доцент
Научная специальность: 02.00.02
доцент кафедры “Физика”



Барсуков Владимир
Иванович

Адрес: 392000, Россия, г.Гамбов, ул. Советская, 106
Тел. 8 (4752) 63-03-69 E-mail: phys@nnn.tstu.ru
Подписи профессора Дмитриева Олега Сергеевича и
доцента Барсукова Владимира Ивановича заверяю

Учёный секретарь Учёного совета
ФГБОУ ВО “ГГТУ”, к.т.н. 

Г.В. Мозгова

Дата



19.2016г.