

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 003.051.01
на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Института неорганической химии им. А.В. Николаева
Сибирского отделения Российской академии наук, ФАНО
ПО ДИССЕРТАЦИИ **Почтарь Алены Анатольевны**
НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ
КАНДИДАТА ХИМИЧЕСКИХ НАУК

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 16 декабря 2015 г. Протокол №17

О присуждении *Почтарь Алене Анатольевне*, гражданке Российской Федерации, ученой степени кандидата химических наук.

Диссертация «Исследование пространственной неоднородности химического состава твердых неорганических веществ и материалов стехиографическим методом дифференцирующего растворения» в виде рукописи по специальности 02.00.02 – аналитическая химия (химические науки) принята к защите *17 июня 2015г., протокол №10*, диссертационным советом Д 003.051.01 на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института неорганической химии им. А.В. Николаева Сибирского отделения российской академии наук (ИНХ СО РАН) (630090, г. Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 3, действующего на основании приказа Минобрнауки от 11.04.2012 г. № 105/нк).

Соискатель *Почтарь Алена Анатольевна*, 1976 года рождения, работает в должности инженера 1 категории в аналитической лаборатории ФГБУН Института катализа им. Г.К. Борескова СО РАН (ИК СО РАН). В 2011 г. окончила факультет естественных наук Новосибирского государственного педагогического университета по специальности – химия и биология.

Диссертация выполнена в аналитической лаборатории Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института катализа им. Г.К. Борескова Сибирского отделения российской академии наук.

Научный руководитель – доктор химических наук, профессор Малахов Владислав Вениаминович работает главным научным сотрудником аналитической лаборатории Института катализа им. Г.К. Борескова Сибирского отделения российской академии наук.

Официальные оппоненты:

– *Колпакова Нина Александровна*, гражданка России, доктор химических наук, профессор кафедры физической и аналитической химии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования

«Национальный исследовательский Томский политехнический университет», г. Томск;

– *Аношин Геннадий Никитович*, гражданин России, доктор геолого-минералогических наук, профессор, главный научный сотрудник лаборатории геохимии благородных и редких элементов и экогеохимии Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института геологии и минералогии им. В.С. Соболева СО РАН, г. Новосибирск – дали **положительные отзывы** на диссертацию.

Ведущая организация Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова» (МГУ имени М.В. Ломоносова) в своем **положительном заключении**, составленном доцентом кафедры аналитической химии химического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова **к.х.н. Гармаш Андреем Викторовичем, академиком РАН Золотовым Юрием Александровичем** и утвержденном проректором МГУ имени М.В. Ломоносова, **д.ф.-м.н., профессором Федяниным Андреем Анатольевичем**, указала, что «... Диссертационная работа А.А. Почтарь является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задачи определения стехиометрического состава фаз гетерогенных материалов, имеющей существенное значение для аналитической химии и неорганического материаловедения». Отзыв о диссертационной работе Почтарь А.А. заслушан и утвержден на заседании кафедры аналитической химии химического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова (протокол №20 от 18 ноября 2015г.).

По теме диссертации соискатель имеет 9 опубликованных статей: из них 7 статей в отечественных журналах, входящих в перечень ВАК РФ, 2 статьи в международных рецензируемых журналах, из них 8 статей входят в международную систему цитирования Web of Science и 8 тезисов докладов на Всероссийских и международных конференциях.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

- 1. Почтарь А.А., Васильева И.Г., Малахов В.В. Определение проявлений пространственной неоднородности химического состава функциональных материалов методами стехиографии // Журн. структур. химии. 2014. Т.55. №6. С. 1216-1221.**
- 2. Довлитова Л.С., Почтарь А.А., Малахов В.В. Определение химического состава модифицированных стекловолоконистых силикатных материалов методом дифференцирующего растворения // Журн. аналит. химии. 2013. Т. 68. № 1. С. 75-83.**
- 3. Vasilyeva I.G., Pochtar A.A., Isaenko L.I. Origin of the solid solution in the $\text{LiInS}_2\text{-In}_2\text{Se}_3$ system // Journal of Solid State Chemistry. 2014. V. 220. P. 91-96.**

На автореферат диссертации поступило 10 отзывов. Все отзывы положительные, из них 8 – с замечаниями. Отзывы поступили: от **д.т.н. Исаенко Л.И.** ведущего научного сотрудника лаборатории «Роста кристаллов» ФГБУН Института геологии и минералогии им. В.С. Соболева СО РАН, г. Новосибирск; от **д.ф.-м.н. Варламова Ю.Д.** ведущего научного сотрудника ФГБУН Института теплофизики им. С.С. Кутателадзе СО РАН, г. Новосибирск; от **д.ф.-м.н., чл.-к. РАН Предтеченского М.Р.** заведующего отделом физико-химических процессов в энергетике ФГБУН Института теплофизики им. С.С. Кутателадзе СО РАН, г. Новосибирск; от **д.х.н., чл.-к. РАН Бамбурова В.Г.** ФГБУН Института химии твердого тела УрО РАН, г. Екатеринбург; от **д.х.н., профессора Лосева В.Н.** старшего научного сотрудника научно-исследовательской части Сибирского федерального университета, г. Красноярск; от **д.х.н., профессора Зломанова В.П.** химического факультета ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова», г. Москва; от **д.т.н. Васильевой И.Е.** ФГБУН Института геохимии им. А.П. Виноградова СО РАН, г. Иркутск; от **д.х.н., профессора Качина С.В.** кафедры аналитической химии и органической химии ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск; от **д.т.н. Грузнова В.М.** заместителя директора по научной работе ФГБУН Института нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН, г. Новосибирск; от **д.х.н., профессора Кузьмичевой Г.М.** кафедры материаловедения и технологии функциональных материалов и структур МИТХТ им. М.В. Ломоносова, г. Москва.

Замечание к автореферату объясняются ограниченным объемом автореферата и невозможностью представить полную информацию о проведенных исследованиях. В отношении выводов диссертации и положений, выносимых на защиту, замечания отсутствуют. Все отзывы заканчиваются выводом, что диссертационная работа А.А. Почтарь **полностью соответствует** требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям ВАК РФ, а ее автор А.А. Почтарь заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 – аналитическая химия.

Выбор *официальных оппонентов и ведущей организации* обосновывается компетентностью оппонентов в области аналитической химии, в особенности в области анализа сложных многоэлементных гетерофазных веществ и материалов, что подтверждается наличием публикаций оппонентов и ведущей организации в данной области исследований.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

получены новые сведения о проявлениях пространственной неоднородности химического состава твердых многоэлементных образцов, важных для приготовления материалов с заданными функциональными свойствами;

определена фаза La_1Cu_1 ($\text{La}_2\text{Cu}_2\text{O}_5$), включенная в объем матричной фазы $\text{La}_1\text{Cu}_{0.5}$ (La_2CuO_4);

обнаружено, что в нанодисперсных катализаторах ($\text{Fe}_2\text{Co}/\text{Al}_2\text{O}_3$, $\text{Fe}_2\text{Co}/\text{MgO}$ и $\text{Fe}_2\text{Co}/\text{CaCO}_3$) в состав фаз могут одновременно входить как элементы активного компонента (Fe, Co), так и элемента-носителя (Al, Mg), образуя твердые растворы;

установлено распределение элементов в составе Na-Al-Si-стеклотканей между различными формами: поверхностными ионообменными (Na), гидратированными (Al, Si) и каркасными (Al, Si);

показано, что цирконий отсутствует на поверхности Zr-Si-стеклотканей и неравномерно распределен в их объеме. В модифицированных платиной и кобальтом Zr-Si-стеклотканях модификаторы локализованы как на поверхности, так и в объеме стеклотканей;

обнаружены поверхностные оксидные формы Mo и S в графеноподобных наночастицах дисульфида молибдена;

установлено, что образование цветных участков в объеме кристалла LiInSe_2 связано с изменением его состава от стехиометрии, что приводит к образованию твердого раствора $\text{Li}_{3x-1}\text{In}_{1+x}\text{Se}_2$, при понижении температуры распадающегося с образованием бинарных селенидных фаз лития и индия;

при исследовании ряда ванадийсодержащих катализаторов, нанесенных на TiO_2 , SiO_2 , Al_2O_3 , ZrO_2 , Nb_2O_5 *установлено*, что форма ванадия, прочно связанная с носителем, присутствует только в системе V_2O_5 - TiO_2 .

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

при математическом моделировании процессов дифференцирующего растворения *получены* данные, характеризующие зависимость селективности и эффективности разделения смесей фаз в динамических процессах растворения от вида функций изменения во времени концентрации растворителей, элементного состава и размера частиц растворяющихся фаз;

оптимизированы способы стехиографических расчетов при обнаружении, идентификации и количественном определении фаз с учетом неоднородности их распределения в пространственной структуре исследуемых объектов;

предложен 2-х ступенчатый способ стехиографических расчетов состава фаз, включенных в объем матричной фазы, при котором сначала проводят определение стехиометрического состава капсулированной фазы, а затем – разделение этой фазы и матрицы.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

предложены новые эффективные способы определения реальной структуры и химического состава гетерофазных твердых веществ и материалов, основанные на динамических режимах растворения и стехиографических расчетах.

Достоверность результатов исследования подтверждается высоким методическим уровнем проведения работы, удовлетворительным согласованием экспериментальных данных с данными других методов исследования: рентгенофазового анализа (РФА), рентгеновской фотоэлектронной спектроскопии (РФЭС), спектроскопии комбинационного рассеяния (КР), электронной микроскопии высокого разрешения, а также с атомно-эмиссионной спектроскопии с индуктивно связанной плазмой (АЭС ИСП).

Личный вклад соискателя состоит в проведении теоретических и экспериментальных исследований проявлений пространственной неоднородности химического состава реальных твердых кристаллических и аморфных веществ и материалов с различными функциональными свойствами. Автор принимал непосредственное участие в разработке планов исследований, анализе и обсуждении полученных результатов и формулировке выводов. Подготовка публикаций и докладов по теме диссертации проводилась совместно с научным руководителем и соавторами.

Диссертационный совет Д 003.051.01 на заседании 16 декабря 2015 г., протокол №17 пришел к выводу о том, что диссертация соответствует п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» от 24 сентября 2013 г. №842, т.е. представляет собой законченную научно-квалификационную работу, в которой решена задача развития теории и практики безэталонного стехиографического метода дифференцирующего растворения для определения проявлений пространственной неоднородности химического состава твердых неорганических веществ и материалов, и принял решение присудить Почтарь Алене Анатольевне ученую степень кандидата химических наук по специальности 02.00.02 – аналитическая химия.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 26 (двадцати шести) человек, из них 7 (семь) докторов наук по специальности 02.00.02 – аналитическая химия, участвовавших в заседании и голосовании, из 33 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за присуждение ученой степени – 25 (двадцать пять), против присуждения ученой степени – 1 (один), недействительных бюллетеней – 0 (нет)

Председатель д.
чл.-к. РАН

Ученый секретарь
д.ф.-м.н.

16.12.2015

 Федин Владимир Петрович

 Дололинный Владимир Акимович

