

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Спиридоновой Татьяны Сергеевны «Синтез, строение и свойства новых фаз в системах $\text{Ag}_2\text{ЭO}_4\text{-M}_2\text{ЭO}_4\text{-R}_2(\text{ЭO}_4)_3$ ($M = \text{K, Rb, Cs}$; $\text{Э} = \text{Mo, W}$; R – трехвалентный металл)», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия

Работа Татьяны Сергеевны Спиридоновой направлена на поиск, синтез, исследование структуры и свойств новых сложных молибдатов и вольфраматов, прежде всего перспективных диэлектриков, люминофоров, ионных проводников и пр. материалов. В связи с этим выбор объектов, безусловно, актуален и научно обоснован. В работе использован широкий спектр современных физико-химических методов анализа, включая рентгеновскую дифракцию монокристаллов и поликристаллов (метод Ритвельда), дифференциальную сканирующую калориметрию, рентгенофлуоресцентный анализ, измерение нелинейно-оптических и ионопроводящих свойств.

В работе установлены 5 новых химических соединений в двойных системах $\text{Ag}_2\text{ЭO}_4\text{-M}_2\text{ЭO}_4$ ($M = \text{K, Rb, Cs}$; $\text{Э} = \text{Mo, W}$) и 11 в тройных $\text{Ag}_2\text{ЭO}_4\text{-M}_2\text{ЭO}_4\text{-R}_2(\text{ЭO}_4)_3$ ($M = \text{K, Rb, Cs}$; $\text{Э} = \text{Mo, W}$; R – трехвалентный металл), из них для 8 фаз определены и уточнены новые кристаллические структуры, при этом обнаружено 4 новых структурных типа. В работе представлена триангуляция этих тройных систем, приводятся также данные о фазовых равновесиях в этих тройных системах – обнаружены фазовые переходы 1 рода для нецентросимметричных низкотемпературных фаз $\text{AgK}_7(\text{ЭO}_4)_4$, выделено предварительно еще несколько новых соединений, которые автору не удалось получить однофазными и охарактеризовать. Стоит отметить, что диссертанткой выполнен большой объем экспериментальной работы, что характеризует ее как квалифицированного и работоспособного специалиста.

Существенных замечаний к работе не имеется, однако есть вопросы терминологического характера.

1. Наверное, первое защищаемое положение «Результаты исследования систем $\text{Ag}_2\text{ЭO}_4\text{-M}_2\text{ЭO}_4$ ($M = \text{K, Rb, Cs}$; $\text{Э} = \text{Mo, W}$)» могло бы быть включено в состав защищаемых положений 2 и 3.
2. **Табл. 9.** Первая фаза $\text{Ag}_{1+x}\text{K}_{7-x}(\text{MoO}_4)_4$ этой таблицы, по сути, является твердым раствором на основе соединения $\text{AgK}_7(\text{MoO}_4)_4$ (вторая фаза таблицы). Соответственно как автор понимает термины «химическое соединение» и «твердый раствор»?
3. **Рис. 4.** Почему в подписи к этому рисунку, триангуляции систем или сечения при некоторой температуре, представленные на рисунке, называются субсолидусными фазовыми диаграммами? В случае представления субсолидусной части фазовых диаграмм необходимо было бы показать фазовые переходы 1 рода $\text{AgK}_7(\text{ЭO}_4)_4$.

Автореферат диссертации написан ясным хорошим языком. Работа представляет законченное фундаментальное научное исследование, результаты которого дополняют и расширяют сведения о кристаллохимии и фазовых равновесиях молибдатов и вольфраматов. Материалы диссертации опубликованы в рецензируемых 4 статьях, три из которых опубликованы в высокорейтинговых журналах, индексируемых WoS и CAS, и представлены на многочисленных конференциях различного уровня, рентгендифракционные и структурные данные большинства новых соединений депонированы в соответствующие международные базы. Автореферат соответствует специальности 02.00.04 – физическая химия и отрасли наук – химические науки, а также требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, установленным в п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г. (в редакции 2017 г.), и ее автор, Спиридонова Татьяна Сергеевна, заслуживает присвоения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

5 июня 2020 г.

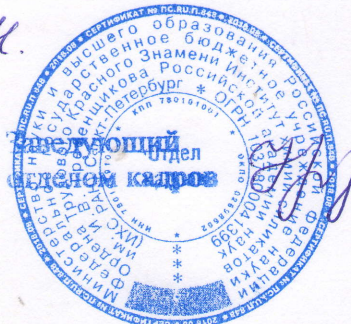
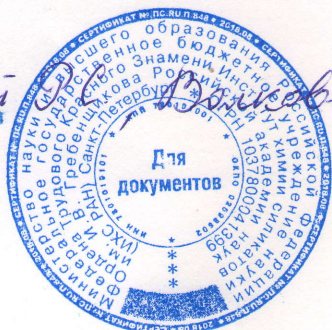
Бубнова Римма Сергеевна,
Доктор химических наук,
специальность 02.00.04 – физическая химия,
Заведующая лабораторией структурной химии оксидов
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Ордена Трудового Красного Знамени Институт химии силикатов
им. И.В. Гребенщикова Российской академии наук
199034, г. Санкт-Петербург, наб. Макарова, д. 2
Тел. +7(812)328-07-02, e-mail: rimma_bubnova@mail.ru

Я, Бубнова Римма Сергеевна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Волков Сергей Николаевич,
Кандидат химических наук,
специальность 02.00.04 – физическая химия,
Старший научный сотрудник лаборатории структурной химии оксидов,
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Ордена Трудового Красного Знамени Институт химии силикатов
им.И.В. Гребенщикова Российской академии наук
199034, г. Санкт-Петербург, наб. Макарова, д. 2
Тел. +7(812)328-07-02, e-mail: s.n.volkov@inbox.ru

Я, Волков Сергей Николаевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Подпись Бубновой
удостоверяю



О.В. Круглова