

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Адонина Сергея Александровича «Галогенидные комплексы элементов 15 и 16 групп и их полигалогенидные производные: синтез, строение и свойства», представленной на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности 02.00.01 – неорганическая химия.

Получение новых галогенидных комплексов элементов 15 и 16 групп является популярной научной тематикой последних лет благодаря их потенциальным применениям в перовскитной фотовольтаике. Диссертационная работа Адонина С.А., выполненная в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Институте неорганической химии им.А.В. Николаева Сибирского отделения Российской академии наук (ИНХ СО РАН), посвящена синтезу таких комплексов на основе сурьмы, висмута и теллура, что определяет ее безусловную **актуальность**. В ходе работы автором получено и детально охарактеризовано более ста новых галогенидных и полигалогенидных комплексов этих элементов, а также сделаны попытки построения не всегда очевидных корреляций между условиями синтеза и строением образующихся кристаллических продуктов. Научная и практическая значимость данного диссертационного исследования бесспорна. Решение поставленных в работе задач проведено грамотно, на высоком научном уровне и с привлечением современных подходов неорганической химии и физических методов исследования вещества. Все результаты и сделанные на их основе выводы являются новыми и не имеют прямых аналогов в литературе. Основные положения диссертационной работы достаточно полно изложены во множестве научных статей и нескольких обзорах, опубликованных автором. Показан и аргументирован вклад автора в данную работу.

Автореферат написан грамотным языком, хорошо оформлен и практически не содержит опечаток. Тем не менее, он вызывает некоторые вопросы:

1. В тексте автореферата длины связей и значения валентных углов приведены без указания погрешностей измерения. Вероятно, автор не хотел дополнительно загромождать текст, но в связи с тем, что значительная часть автореферата посвящена обсуждению сходств и различий между рядом аналогичных соединений, эти данные все же стоило бы привести.
2. Вывод 3а содержит утверждение об обнаруженных корреляциях между природой катиона и предпочтительным образованием аниона определенного типа в случае полибромид-бромовисмутатов. При этом в тексте автореферата на стр. 25 приведен список из пяти пунктов, содержащий перечень корреляций, которые *не удалось* обнаружить. Было бы неплохо пояснить, какие корреляции все же *получилось* найти.

3. Описание систематических исследований температурных зависимостей ширины запрещенной зоны для иодовисмутатов и бромотеллуридов занимает в автореферате два небольших абзаца, при этом каких-либо значимых закономерностей (кроме очевидного уменьшения ширины запрещенной зоны с температурой) обнаружено не было. Стоило ли выносить эту часть работы в «Основные результаты и выводы»?

Указанные замечания, однако, не влияют на общее положительное впечатление от работы.

На основании вышеизложенного можно заключить, что диссертационная работа Адонина Сергея Александровича «Галогенидные комплексы элементов 15 и 16 групп и их полигалогенидные производные: синтез, строение и свойства» по актуальности темы, научной новизне, практической значимости полученных результатов и уровню исполнения является логически законченным исследованием, содержащим решение важной научной проблемы неорганической химии, и соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора химических наук в соответствии с пунктами 9-11, 13, 14 Положения о присуждении ученых степеней (утверждено Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, с изменениями Постановлений Правительства РФ от 21.04.2016 г. № 335; 02.08.2016 № 748; 29.05.2017 № 650). Автор работы, Адонин Сергей Александрович, заслуживает присуждения ему искомой степени доктора химических наук по специальности 02.00.01 – неорганическая химия.

Новиков Валентин Владимирович,

доктор химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия, заместитель директора ИНЭОС РАН по научной работе, ведущий научный сотрудник лаборатории ядерного магнитного резонанса Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт элементоорганических соединений им. А.Н. Несмеянова Российской академии наук (ИНЭОС РАН)

Почтовый адрес: 111991, г. Москва, ул. Вавилова, 28.

Телефон: +7(499)135-65-68. E-mail: novikov84@ineos.ac.ru

13 сентября 2019 г.

Подпись д.х.н., в.н.с. Новикова В.В. удостоверяю,

Ученый секретарь ИНЭОС РАН,

К.х.н. Гулакова Е.Н.

