

Отзыв
на автореферат кандидатской диссертации Григорьевой Оксаны Петровны «Иодаты и иодат-фториды металлов: синтез, кристаллохимические особенности, нелинейно-оптические свойства» на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.1. Неорганическая химия

Неорганические иодаты в настоящее время привлекают интерес благодаря своим нелинейно-оптическим свойствам, что, во многом, обусловлено особой конфигурацией иодат-аниона и приводит к образованию ацентричных кристаллических структур. Различные способы объединения $[IO_3]^-$ -тетраэдров с дополнительными катионами приводят к формированию большого числа разнообразных структурных типов.

Диссертация Григорьевой О.П. посвящена изучению соединений, содержащих ионы IO_3^- и F^- применительно к нелинейно-оптическим свойствам. Диссертантом был проведен ряд синтетических экспериментов, а также комплексные структурные и спектроскопические исследования фаз $NaLn(IO_3)_4$ ($Ln = Pr, Tb$), $Cs_2Ce(IO_3)_6$ и $Rb_2Ce(IO_3)_5F$, $Rb_2HSc(IO_3)_6$, KHF_5 , $Sm(IO_3)_3 \cdot HIO_3$, $Cs_2HSc(IO_3)_6$, которые были получены гидротермальным и раствор-расплавным методами. Проведены измерения генерации второй гармоники для соединений $NaLn(IO_3)_4$ ($Ln = Pr, Tb$) и $Rb_2Ce(IO_3)_5F$ позволили отнести их к соединениям с высоким сигналом ГВГ. Среди уникальных структурных особенностей изученных соединений следует отметить установление частичной замены иодатных групп в фазах типа $Cs_2Ce(IO_3)_6$ фторид анионами, что позволило выдвинуть гипотезу о существовании семейства иодат-фторидных фаз общего состава $A_2Ce(IO_3)_{6-x}F_x$ с $x = 0 - 2$, где $A = \text{ЩМ}$. Подобный сложный гетерополиэдрический анионный изоморфизм крайне редок и отмечался ранее лишь для фторид-боратов, а также минералов сложного состава.

В качестве небольших вопросов и пожеланий хочется отметить следующее:

1. В тексте автореферата не хватает таблицы с кристаллоструктурными данными для полученных соединений, а также результатами уточнения.
2. Интерпретация данных ТГ и ДСК слабо представлена в тексте. Если природа потери массы не являлась целью данной работы, то имел ли смысл вообще приводить соответствующие кривые?
3. На стр. 17 автореферата приводятся параметры синтеза $Sm(IO_3)_3 \cdot HIO_3$, где в качестве растворителя используется флюс NH_4NO_3 , а сам синтез проходит при температуре $250^\circ C$. Может ли автор сообщить, устойчив ли флюс при данных температурах или частично распадается?

Сделанные замечания не являются принципиальными, носят уточняющий характер и не влияют на общую положительную оценку данной работы. По результатам исследований опубликовано 6 статей в рецензируемых научных изданиях. Основные результаты докладывались на крупных научных конференциях.

Таким образом, диссертационная работа Григорьевой Оксаны Петровны «Иодаты и иодат-фториды металлов: синтез, кристаллохимические особенности, нелинейно-оптические свойства» по своей актуальности, научной новизне, объему выполненных исследований, научной и практической значимости полученных результатов является

завершённой научно-квалификационной работой и соответствует паспорту специальности 1.4.1. Неорганическая химия, а также критериям, определенным пп. 2.1–2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова. Диссертация оформлена согласно приложениям №5 и №6 Положения о докторской аттестации в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова.

Диссертация Григорьевой О.П. является законченной научно-исследовательской работой, имеющей высокое научное и практическое значение, решающей важную научную задачу, а ее автор несомненно заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук.

Аксенов Сергей Михайлович, доктор химических наук (1.4.4 – «Физическая химия»)
Главный научный сотрудник, и.о. заведующего лабораторией
арктической минералогии и материаловедения,
Центр наноматериаловедения, Федеральный исследовательский центр «Кольский научный центр РАН» (ФИЦ КНЦ РАН). 184209, г. Апатиты, ул. Ферсмана, д. 14. e-mail: aks.crys@gmail.com; s.aksenov@ksc.ru

Я, Аксенов Сергей Михайлович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой докторской аттестации, и их дальнейшую обработку.

_____ Аксенов С.М.

Гришаев Василий Юрьевич, кандидат химических наук (1.6.4 – «Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поиска полезных ископаемых»)
Научный сотрудник лаборатории арктической минералогии и материаловедения,
Центр наноматериаловедения, Федеральный исследовательский центр «Кольский научный центр РАН» (ФИЦ КНЦ РАН). 184209, г. Апатиты, ул. Ферсмана, д. 14. e-mail: v.grishaev@ksc.ru

Я, Гришаев Василий Юрьевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой докторской аттестации, и их дальнейшую обработку.

_____ Гришаев В.Ю.