

## ОТЗЫВ

На автореферат Коржневой Ксении Евгеньевны

### «ВЛИЯНИЕ КАТИОННЫХ ЗАМЕЩЕНИЙ В МНОГОКОМПОНЕНТНЫХ НИТРАТАХ И ХАЛЬКОГЕНИДАХ НА ИХ СТРУКТУРУ И СВОЙСТВА»,

представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.4 – Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых.

Диссертационная работа Коржневой К.Е. посвящена исследованию влияния замещения катионов в структуре кристаллов многокомпонентных нитратов и халькогенидов на их свойства для установления закономерностей состав-структура-свойства. Нелинейно-оптические кристаллы, в которых отсутствует центр симметрии, представляют высокий интерес в области лазерных технологий. Установление закономерностей между составом и оптическими свойствами материалов позволит определить новые перспективные соединения, а так же расширить области применения уже имеющихся лазерных матриц путем замещения катионов.

На основании выполненных автором исследований получены значимые научные результаты для области разработки и получения новых нелинейных кристаллов, имеющие высокое научное и прикладное значение. Выявлены кристаллохимические закономерности, позволяющие вести направленный синтез соединений с функциональными свойствами в системах многокомпонентных нитратах и халькогенидах. Предложены структурные карты двойных нитратов натрия, калия, рубидия, цезия и поливалентных металлов, в которых выделены области существования centrosимметричных и неcentrosимметричных структур. Экспериментально получен кристалл  $K_2Ba(NO_3)_4$  оптического качества из водных растворов в присутствии L-аргинин ацетата и определена его структура. Экспериментально получен методом Бриджмена-Стокбаргера монокристалл  $Rb_2Na(NO_3)_3$  оптического качества. По данным структурного анализа системы  $LiGaSe_2$ - $AgGaSe_2$  выделены область образования твердого раствора  $Li_xAg_{1-x}GaSe_2$  ( $0 \leq x \leq 0.9$ ) тетрагональной сингонии и устойчивое соединение  $Li_{0.98}Ag_{0.02}GaSe_2$ , относящееся к ромбической сингонии. По данным структурного анализа системы  $LiInSe_2$ - $AgInSe_2$  определены области образования тетрагонального ( $0 \leq x \leq 0.37$ ) и ромбического твердого раствора ( $0.55 \leq x \leq 1$ ).

Работа проведена на перспективных оптических объектах, хорошо структурирована, сопровождается достаточным количеством графического материала. Применены несколько методов роста кристаллов для обеспечения высокого качества исследуемых

образцов. Исследования проведены с применением комплекса современных аналитических методов, а также численного моделирования из первых принципов. Защищаемые положения подтверждены результатами проведенных комплексных исследований, показана хорошая согласуемость данных, полученных разными методами. По результатам диссертации опубликовано 10 статей, в том числе входящих в базу данных Web of Science, в том числе журналах, имеющих импакт-фактор выше 10. В двух статьях, опубликованных в журнале Journal of Solid State Chemistry (импакт-фактор 3.2), Коржнева К.Е. является первым автором. Основные результаты диссертации представлены на национальных и международных конференциях.

Считаю, что диссертационная работа Коржневой К.Е. в полной мере удовлетворяет требованиям положения ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.4. – Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых.

Отзыв подготовил:

Старший научный сотрудник  
Лаборатории роста кристаллов  
ФГБУН Института неорганической химии  
им. А.В. Николаева Сибирского отделения  
Российской академии наук,  
кандидат химических наук  
по специальности 1.4.4. Физическая химия

Григорьева Вероника Дмитриевна



Почтовый адрес: 630090, г. Новосибирск, Проспект Академика Лаврентьева, 3  
Эл. почта: [grigoryeva@niic.nsc.ru](mailto:grigoryeva@niic.nsc.ru)

Я, Григорьева Вероника Дмитриевна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

13 » 09 2024 года



Подпись ЗАВЕРЯЮ  
УЧ. СЕКРЕТАРЬ ИНХ СО РАН  
О.А. ГЕРАСЬКО  
13 09 2024