

## ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

НА ДИССЕРТАЦИОННУЮ РАБОТУ Коржневой Ксении Евгеньевны **«ВЛИЯНИЕ КАТИОННЫХ ЗАМЕЩЕНИЙ В МНОГОКОМПОНЕНТНЫХ НИТРАТАХ И ХАЛЬКОГЕНИДАХ НА ИХ СТРУКТУРУ И СВОЙСТВА»**, представленную на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.4 – «Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых»

**Коржнева Ксения Евгеньевна** является сотрудником лаборатории роста кристаллов (№447) Института геологии и минералогии им. В. С. Соболева Сибирского отделения Российской академии наук (ИГМ СО РАН) с 2015 года. Коржнева К. Е. окончила магистратуру Геолого-геофизического факультета Новосибирского государственного университета (ГГФ НГУ) по специальности «геология» в 2018 году. В том же году поступила в очную аспирантуру ИГМ СО РАН по специальности 25.00.05 «Минералогия, кристаллография», которую успешно окончила в 2024 году. В настоящий момент Коржнева Ксения Евгеньевна занимает должность младшего научного сотрудника. Основным направлением ее исследований является создание высокоэффективных функциональных кристаллов – перспективных нелинейно-оптических материалов. Работа включает в себя структурный анализ, на базе которого проводится поиск путей оптимизации основных параметров кристаллов. За время своей работы Ксения Евгеньевна стала разносторонним исследователем, освоив различные методы выращивания кристаллов из водных растворов, из раствора-расплава и методом Бриджмена–Стокбаргера, освоила рентгеноструктурный и рентгенофазовый анализ; активно участвует в выполнении бюджетных тем лаборатории; участвовала в выполнении проектов РФФИ №18-32-00359; РНФ №19-12-00085, которые тесно связаны с тематикой ее диссертационной работы. С соавторами опубликовано четырнадцать статей, в том числе десять – в международных журналах, таких как *Journal of Solid State Chemistry*, *Advanced Optical Materials*, *Physica B: Condensed Matter*, *Inorganic Chemistry* и *Journal of Alloys and Compounds*. Ксения выступала с докладами на пятнадцати российских и международных конференциях, посвященных росту кристаллов и исследованию новых материалов.

Диссертационная работа Ксении Евгеньевны Коржневой посвящена изучению влияния замещения катионов в решетках многокомпонентных

нитратов и халькогенидов на их свойства и выявлению закономерностей состав – структура – свойства.

Автору принадлежит критический анализ литературы и обоснованный выбор объектов исследования. Было обнаружено большое количество искусственно выращенных двойных нитратов, как centrosимметричных, так и неcentrosимметричных, построены структурные карты двойных нитратов натрия, калия, рубидия и цезия. Выращены и исследованы выбранные кристаллы  $K_2Ba(NO_3)_4$  и  $Rb_2Na(NO_3)_3$ . Проведен структурный анализ соединений в системах  $LiGaSe_2$ - $AgGaSe_2$  и  $LiInSe_2$ - $AgInSe_2$ .

Ксенией Евгеньевной были выделены неcentrosимметричные соединения с высокими нелинейными показателями. Показано, что полученные кристаллы  $K_2Ba(NO_3)_4$ ,  $Rb_2Na(NO_3)_3$  являются эффективными материалами для преобразования лазерного излучения в ультрафиолетовом диапазоне. Рациональная замена атомов Ag и Li в системах  $LiGaSe_2$ - $AgGaSe_2$  и  $LiInSe_2$ - $AgInSe_2$  позволила выделить халькогенидные соединения  $Li_{0.5}Ag_{0.5}GaSe_2$ ,  $Li_{0.78}Ag_{0.22}InSe_2$ , сочетающие сбалансированный комплекс параметров для эффективного их использования в среднем инфракрасном диапазоне.

Диссертация Коржневой Ксении Евгеньевны является завершенной самостоятельной работой, выполненной на высоком научном уровне. Все использованные экспериментальные и теоретические результаты, представленные в данной диссертации, получены автором лично или при его непосредственном участии.

В процессе работы Ксения Евгеньевна проявила себя как ответственный, добросовестный, инициативный исследователь, способный четко формулировать цель и задачи исследования, целеустремленно и настойчиво работать для достижения поставленных целей. Коржнева К.Е. отличается большим упорством и желанием получать новые знания, легко осваивает новые методики, участвует в научных разработках лаборатории.

Уровень квалификации Коржневой Ксении Евгеньевны, накопленный ею профессиональный опыт полностью соответствует требованиям, предъявляемым к соискателям ученой степени кандидата геолого-минералогических наук. Диссертация Коржневой К.Е. является законченным, самостоятельным и оригинальным исследованием, проведенным на высоком научном уровне, с привлечением современных методов, достоверность которых не вызывает сомнения.

Диссертация Коржневой К. Е. соответствует требованиям ВАК, а ее автор достойна присуждения степени кандидата геолого-минералогических

наук по специальности 1.6.4 – «Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых»

Ведущий научный сотрудник лаборатории

Роста кристаллов (№ 447)

Института геологии и минералогии им. В. С. Соболева СО РАН

доктор технических наук

Л.И. Исаенко



Почтовый адрес: 630090, г. Новосибирск

Проспект Академика Коптюга, 3

Рабочий телефон: +7(383)-306-63-88

Адрес электронной почты: [lisa@igm.nsc.ru](mailto:lisa@igm.nsc.ru)



**ПОДПИСЬ УДОСТОВЕРЯЮ**

**ЗАВ. КАНЦЕЛЯРИЕЙ**

**Щипова**

**Е.Е.**

**14.06.2024г.**

