

Отзыв

на автореферат Коржневой Ксении Евгеньевны на тему: «**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 изучению влияния замещения катионов в структурах многокомпонентных нитратов и халькогенидов на их свойства для установления закономерностей состав – структура – свойства. Работа представлена на 137 страницах и состоит из введения, четырех глав, заключения, включая 68 рисунков и 20 таблиц. Список использованной литературы включает 162 наименования.

Автором был проведен критический анализ литературных данных по центросимметричным и нецентросимметричным двойным нитратам и многокомпонентным халькогенидам, их свойствам и структурным особенностям, на основании которого были выбраны перспективные объекты исследования.

Коржневой К.Е. найдены условия роста кристаллов $K_2Ba(NO_3)_4$ и $Rb_2Na(NO_3)_3$ оптического качества, проведен структурный анализ систем $LiGaSe_2-AgGaSe_2$ и $LiInSe_2-AgInSe_2$. Для изучения структуры и свойств соединений использованы методы монокристалльного и порошкового рентгеноструктурного анализа, ИК- и КР-спектроскопии, термического анализа. Проведена проверка выращенных кристаллов на генерацию второй гармоники и измерены спектры пропускания в ультрафиолетовом, видимом и ближнем ИК-диапазонах. Впервые получены монокристаллы и расшифрована структура соединения $K_2Ba(NO_3)_4$, охарактеризованы его оптические и нелинейно-оптические свойства, что является одним из важных достижений представленной работы. Проведено сравнение определенных экспериментально и рассчитанных из первых принципов нелинейно-оптических параметров. В группе двойных нитратов были получены кристаллы $K_2Ba(NO_3)_4$ и $Rb_2Na(NO_3)_3$, отвечающие необходимым требованиям для использования их в качестве преобразователей ультрафиолетового лазерного излучения. На основании структурного анализа систем $LiGaSe_2-AgGaSe_2$ и $LiInSe_2-AgInSe_2$ выделены составы $Li_{0.5}Ag_{0.5}GaSe_2$ и $Li_{0.78}Ag_{0.22}InSe_2$, сочетающие сбалансированный комплекс параметров для эффективного их использования в среднем инфракрасном диапазоне.

К работе имеются замечания. При описании структурных карт двойных нитратов не до конца ясно, для чего они нужны? При выделении твердых растворов в системе $LiGaSe_2-AgGaSe_2$, часть области тетрагональных растворов выделена пунктирной линией. Есть ли для этой области экспериментальные данные или эту область планируется еще исследовать?

Следует отметить четкий, ясный стиль изложения. Работа основана на представительном материале, хорошо структурирована, сопровождается достаточным количеством графического материала. Защищаемые положения, сформированные в диссертационной работе, логичны и обоснованы фактическим материалом. Основные результаты работы представлены в качестве устных и стендовых докладов на 15 российских и международных конференциях. По теме диссертации опубликовано 14 статей в российских и международных журналах из текущего списка ВАК (из них 10 входит в список Web of Science).

Диссертационная работа «Влияние катионных замещений в многокомпонентных нитратах и халькогенидах на их структуру и свойства» соответствует требованиям, предъявляемым ВАК к порядку присуждения ученых степеней, а ее автор, Коржнева Ксения Евгеньевна, заслуживает присвоения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.4. – «Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых».

Козлова Нина Семеновна, кандидат физико-математических наук, старший научный сотрудник, ведущий эксперт Межкафедральной учебно-испытательной лаборатории полупроводниковых материалов и диэлектриков «Монокристаллы и заготовки на их основе» Национального исследовательского, технологического университета, «МИСИС»

Адрес: Москва, В-49, Ленинский пр., 4. Стр.1

E-mail: Kozlova_nina@mail.ru

Тел. Раб (495) 638-45-60

Я, Козлова Нина Семеновна, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

число. месяц. год. 14 августа 2024 год

(Козлова Н.С.)

Подпись Козловой Н.С. заверяю



*Заведующий кафедрой
ст. доцент Козлов:*

И.В. Масленникова

14-08-2024