

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Васильевой Натальи Андреевны  
«РОСТ, СТРУКТУРА И СВОЙСТВА СМЕШАННЫХ КРИСТАЛЛОВ  
 $K_2Ni_xCo_{(1-x)}(SO_4)_2 \cdot 6H_2O$  И ОПТИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ НА ИХ ОСНОВЕ»,  
представленной к защите на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.20 – кристаллография, физика кристаллов

Создание кристаллических материалов с заданными свойствами с целью их использования в приборах нового типа является важнейшим направлением исследований в современном материаловедении. Однако, несмотря на достаточно обширный материал по исследованию процессов роста из раствора кристаллов кристаллогидратов, процесс образования смешанных кристаллов мало изучен. С этой точки зрения исследование процессов получения смешанных кристаллов  $K_2(Co,Ni)(SO_4)_2 \cdot 6H_2O$ , (KCNSH),  $K_2Co(SO_4)_2 \cdot 6H_2O$  (KCSH) и  $K_2Ni(SO_4)_2 \cdot 6H_2O$  (KNSH) обладающих наилучшими на сегодняшний день параметрами фильтрации в качестве фильтров УФ-С диапазона, является актуальной задачей.

Диссертационная работа Васильевой Натальи Андреевны посвящена росту смешанных кристаллов KCNSH высокого оптического качества и созданию на их основе оптических фильтров УФ-С диапазона. Автору удалось решить комплекс логически связанных между собой задач, а именно: 1) исследовать фазовые равновесия и кинетику кристаллизации в системе KCSH–KNSH– $H_2O$ ; 2) изучить механизмы и условия образования неоднородностей состава смешанных кристаллов KCNSH и разработать способы их подавления; 3) создать методику и определить оптимальные условия роста смешанных кристаллов KCNSH высокого оптического качества; 4) изготовить из них готовый конечный продукт – солнечно-слепой фильтр УФ-С диапазона. Особенно хочется отметить мультидисциплинарность работы. Полученные автором результаты представляют несомненную ценность как для развития методов исследования кристаллов переменного состава, так и в области фундаментальных и прикладных аспектов науки о росте кристаллов.

Автореферат диссертации дает полное представление о проделанной работе, показывает принципиальную новизну, актуальность и объем проведенных исследований.

При прочтении автореферата возникло следующее замечание.

- Не приведены фотографии смешанных кристаллов KCNSH, выращенных на открытой платформе методом снижения температуры раствора, которые подтвердили бы утверждение о том, что «кристаллы имеют вытянутую форму в направлении  $\langle 001 \rangle$ », и позволили охарактеризовать их габитус.

Отметим, что данное замечание не снижает научную значимость работы, не заслоняют достоинств работы и вероятно обусловлено ограниченностью объема автореферата, при существенном объеме полученных автором экспериментальных данных.

Считаем, что по актуальности, научной новизне и личному вкладу автора диссертационная работа на тему «Рост, структура и свойства смешанных кристаллов  $K_2Ni_xCo_{(1-x)}(SO_4)_2 \times 6H_2O$  и оптические элементы на их основе», представленная на соискание ученой степени физико-математических наук по специальности 1.3.20 – кристаллография, физика кристаллов полностью соответствует требованиям пункта 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» в редакции, утвержденной Постановлением Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г., предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Васильева Наталья Андреевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.20 – кристаллография, физика кристаллов.

Заведующий кафедрой химии и технологии  
кристаллов РХТУ им. Д.И. Менделеева,  
д.х.н., профессор

И. Х. Аветисов

Профессор кафедры химии и технологии  
кристаллов РХТУ им. Д.И. Менделеева,  
д.х.н., доцент

О. Б. Петрова

Аветисов Игорь Христофорович, тел.: +7(495)-496-6781, e-mail: [avetisov.i.k@muctr.ru](mailto:avetisov.i.k@muctr.ru)

Петрова Ольга Борисовна, тел.: +7(495)-496-92-69, e-mail: [petrova.o.b@muctr.ru](mailto:petrova.o.b@muctr.ru)

ФГБОУ ВО «Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева»  
125047, г. Москва, Миусская пл., д. 9

Мы, Аветисов Игорь Христофорович и Петрова Ольга Борисовна, даём согласие на включение наших персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Подписи руки Аветисова И. Х. и Петровой О. Б. удостоверяю

Ученый секретарь РХТУ им. Д.И. Менделеева



(Н.К. Камынина)  
25.05.2022