

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Васильевой Натальи Андреевны по теме «Рост, структура и свойства смешанных кристаллов $K_2Ni_xCo_{(1-x)}(SO_4)_2 \cdot 6H_2O$ и оптические элементы на их основе», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности:

1.3.20 (01.04.18) - кристаллография, физика кристаллов.

Тема, которой посвящена диссертационная работа Васильевой Натальи Андреевны, а именно, исследование методов синтеза и свойств кристаллов, прозрачных в УФ-С диапазоне, представляется весьма актуальной. Подобные кристаллы находят все больше применений в «солнечно-слепых» технологиях и устройствах, которые используются в самых различных областях науки и техники. Кристаллы в таких устройствах выступают в качестве фильтров, пропускающих излучение в узкой спектральной области УФ-С диапазона, в котором солнечное излучение практически полностью поглощается еще в верхних слоях атмосферы. Поскольку это направление быстро развивается во всем мире и представляется перспективным, развитие отечественных технологий в этой области – чрезвычайно важная задача. Именно на её решение направлено настоящее диссертационное исследование.

Васильевой Н.А. разработаны методы выращивания кристаллов $K_2Ni_xCo_{1-x}(SO_4) \cdot 6H_2O$ (KCNSH) высокого оптического качества. Среди множества результатов диссертации, обладающих существенной научной новизной, можно выделить следующие:

- 1) Определены параметры фазовых равновесий, построены диаграммы фазовых равновесий, и установлены зависимости состава растущего кристалла KCNSH от состава раствора.
- 2) Исследованы зависимости реальной структуры, состава, неоднородностей и дефектности кристалла KCNSH от условий роста.
- 3) Разработан комплекс дополнительных мер и найдены соответствующие ростовые условия, обеспечивающие получение кристаллов KCNSH высокого структурного совершенства.

Диссертация обладает и существенной практической значимостью. Так, в рамках работы впервые получены крупные оптически совершенные кристаллы KCNSH, и показана возможность их эффективного применения в качестве оптического фильтра для «солнечно-слепого» объектива.

В автореферате представлены все необходимые разделы и четко сформулированы цели, задачи и полученные результаты. Соискатель успешно достиг всех поставленных целей. Достоверность и обоснованность результатов подтверждается использованием современных подходов и методов диагностики. Работа выполнена на высоком научном уровне, результаты апробированы на международных конференциях и опубликованы в 14 рецензируемых статьях.

Таким образом, диссертация Н.А. Васильевой «Рост, структура и свойства смешанных кристаллов $K_2Ni_xCo_{(1-x)}(SO_4)_2 \cdot 6H_2O$ и оптические элементы на их основе» **полностью соответствует требованиям положения ВАК РФ**, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.20 (01.04.18), а соискатель заслуживает присуждения искомой учёной степени.

К.ф.-м.н., ведущий научный сотрудник
Лаборатории структурных и фазовых
превращений в конденсированных средах,
ИПМаш РАН, 199178, Санкт-Петербург, В.О., Большой пр., д.61,
Тел: 8(952) 2424332,
e-mail: avredkov@gmail.com

Редьков Алексей Викторович

