

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на диссертационную работу Григорьевой Вероники Дмитриевны «Рост сцинтилляционных кристаллов Li_2MoO_4 и $\text{Na}_2\text{Mo}_2\text{O}_7$ из расплава в условиях низких градиентов температур, их формообразование, оптические и болометрические свойства» представленную на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. - Физическая химия.

Григорьева Вероника Дмитриевна является сотрудником лаборатории роста кристаллов Института неорганической химии им. А.В. Николаева Сибирского отделения Российской академии наук (ИНХ СО РАН) с 2011 года, когда она являлась студентом 3 курса геолого-геофизического факультета по направлению «геохимия» Новосибирского государственного университета (ГГФ НГУ). В 2015 году Григорьева В.Д. с отличием окончила магистратуру ГГФ НГУ и в этом же году поступила в аспирантуру ИНХ СО РАН по специальности 1.4.4. - Физическая химия. Основным направлением научной деятельности Григорьевой В.Д., с момента прихода в лабораторию и по настоящее время, является развитие научных основ выращивания оксидных кристаллов из расплава низкоградиентным методом Чохральского (LTG Cz). В ее научную деятельность входит выращивание кристаллов молибдатов и вольфраматов уникальным методом LTG Cz, изучение их формообразования и установления корреляций между морфологией, оптическим качеством кристаллов с условиями их выращивания. В настоящий момент она занимает должность младшего научного сотрудника. Как исполнитель, учувствовала и учувствует в выполнении бюджетных тем лаборатории и проектов РНФ, непосредственно связанных с тематикой. В 2021 году являлась руководителем молодежного регионального гранта РФФИ по связанной тематике.

Диссертационная работа Григорьевой В.Д. посвящена получению и исследованию кристаллов молибдата лития и димолибдата натрия, представляющих непосредственный интерес для международных проектов по поиску и регистрации безнейтринного двойного бета-распада. В основу работы положены результаты по росту из расплава и исследований оптических, сцинтилляционных и болометрических свойств кристаллов Li_2MoO_4 и $\text{Na}_2\text{Mo}_2\text{O}_7$. В представленной работе устанавливается взаимосвязь между критерием Джексона выращиваемого кристалла и его склонностью к ограничению в условиях низких градиентов температуры. Предложен разный подход к выращиванию кристаллов с низкими и высокими значениями критерия Джексона. В условиях низких градиентов температуры выращивать кристаллы с низким критерием Джексона рекомендовано с реализацией нормального механизма роста, с большим критерием высокое качество легче

получить при достижении послойного механизма роста. С использованием данного подхода Григорьевой В.Д. были получены, в том числе, изотопно-обогащенные монокристаллы $\text{Li}_2^{100}\text{MoO}_4$, из которых были изготовлены болометрические элементы, которые уже более двух лет успешно функционируют на установке EDELWEISS (Модан, Франция). На данный момент кристаллы молибдата лития, выращенные в ИНХ СО РАН, считаются лучшими и основными кандидатами для выполнения исследований в международных проектах CUPID-Mo и AMoRE. Более того, в настоящее время уже идут поставки кристаллов для проекта AMoRE II, что является признанием наивысшего качества $\text{Li}_2^{100}\text{MoO}_4$.

Подтверждением актуальности и значимости научной деятельности Григорьевой В.Д. являются 25 публикации в рецензируемых журналах WoS (индекс Хирша в системе WoS=8), 33 публикации в рецензируемых журналах Scopus (индекс Хирша в системе Scopus=9), 33 публикаций (РИНЦ) и 11 докладов на всероссийских и международных конференциях. Получила награды за *лучший постерный доклад* на Russia-Japan Conference "Advanced Materials: Synthesis, Processing and Properties of Nanostructures", 2017, Сендай, Япония, *диплом I степени* за лучший устный доклад на секции молодых ученых III Байкальского Материаловедческого Форума, 2018, Улан-Удэ, *диплом II степени* на Конкурсе-конференции молодых учёных, посвященной 110-летию со дня рождения д.х.н., профессора Валентина Михайловича Шульмана, 2018, Новосибирск. Является лауреатом *Стипендии президента Российской Федерации* на 2021-2023 гг. В 2021 году стала лауреатом конкурса на присуждение *премий мэрии города Новосибирска* в сфере науки и инноваций.

Уровень подготовки Григорьевой Вероники Дмитриевны и накопленный опыт полностью соответствует требованиям, предъявляемым к соискателям ученой степени кандидата химических наук. Диссертация Григорьевой В.Д. представляет собой законченное научное исследование, соответствует требованиям ВАК, а автор достойна присуждения искомой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. - Физическая химия.

Заведующий Лабораторией роста кристаллов №451

Института неорганической химии

им. А.В. Николаева СО РАН,



Шлегель В.Н.

12.01.2022