

ОТЗЫВ

на диссертацию В.В. Мальцева «*Выращивание монокристаллов купратов, боратов и родственных соединений и их генетическая связь с природными прототипами*»
на соискание ученой степени доктора химических наук

В рамках этой темы В.В. Мальцевым на первом этапе разработаны методы воспроизводимого выращивания монокристаллов ВТСП. Полученные результаты позволили ему прогнозировать синтез других материалов с перспективными свойствами и, в частности, впервые получить монокристаллы кальциевых ванадатов. Основным достижением последних лет является оптимизация условий выращивания из многокомпонентных растворов-расплавов и получение на затравках целой серии кристаллов РЗ боратов – структурных аналогов минерала хантита, обладающих полифункциональными свойствами. Решение большинства поставленных задач стало возможным благодаря тому, что он использовал потенциал не только лаборатории кристаллографии и роста кристаллов, родственных кафедр МГУ и российских академических институтов, но продуктивно сотрудничал с научными центрами Франции, Италии, Польши, Литвы, Китая. Разработанные им методики выращивания монокристаллов ВТСП позволили получить уникальные кристаллические образцы для всестороннего изучения сверхпроводящих и магнитных свойств. В содружестве с кафедрой лазерной техники и технологии Белорусского национального технического университета убедительно продемонстрировано, что полученные в рамках данной работы кристаллы РЗ боратов обладают рекордными параметрами для генерации безопасного для глаз лазерного излучения в области 1.5 мкм, у которых эффективность генерации и выходная мощность соответственно в 1.5 и 5 раз выше по сравнению с известными материалами, что позволяет использовать их в медицинских установках вместо традиционного фосфатного стекла, значительно уменьшить габариты и энергопотребление лазеров, снизить стоимость конечного серийного продукта. Выполненные им исследования с привлечением средств по конкурсным грантам существенно модернизировали экспериментальную базу возглавляемой им лаборатории кристаллографии и роста кристаллов

Работы В.В. Мальцева получили высокую оценку международной научной общественности в области роста кристаллов. Его исследования по выращиванию монокристаллов ВТСП в 1998 г. отмечены премиями Европейской академии для молодых ученых и Международного Союза Кристаллографов для молодых исследователей «За значительные достижения в области роста кристаллов». Четыре года назад достижения В.В. Мальцева по РЗ боратам Международной организацией роста кристаллов (IOCG) удостоены Премии Шибера «За выдающиеся публикации молодых ученых в области роста кристаллов».

Считаю, что выполненная работа и личный вклад автора соответствует требованиям ВАК РФ к докторским диссертациям. В.В. Мальцев разработал теоретические положения и убедительно экспериментально подтвердил их, что реализовалось в решении актуальной научной проблемы разработки методов выращивания новых и важных в практическом отношении монокристаллов купратов, боратов и родственных им соединений в генетической связи с рядом природных прототипов и структурных аналогов. Он, безусловно, заслуживает присуждения ученой степени доктора химических наук по специальности 25.00.05 – минералогия, кристаллография.

Научный консультант
доктор химических наук
профессор

17 мая 2014 г.



Н.И.Леонюк