

Отзыв

**на автореферат диссертации Чареева Дмитрия Александровича
« Синтез кристаллов халькогенидов, пниктидов и интерметаллидов в
галоидных расплавах в стационарном температурном градиенте»**
представленной на соискание ученой степени доктора химических наук по
специальности 01.04.18. – кристаллография, физика кристаллов.

Работа посвящена созданию методов синтеза халькогенидов, пниктидов, интерметаллидов и других соединений. Синтез этих соединений чрезвычайно актуален и привлекает интерес ученых физиков, химиков, материаловедов, минералогов др. Халькогениды и пниктиды представляют научный и практический интерес с точки зрения их полупроводниковых и люминесцентных свойств. Автором подробно рассмотрен синтез железосодержащих сульфидов, которые широко распространены в природе. С этой точки зрения работа крайне интересна геологам и минералогам.

Автор, без сомнения, является глубоким специалистом в данной области, его публикации, обзор и анализ, приведенный в первой и второй главах диссертации, демонстрируют это в полной мере.

Автор на протяжении многих лет занимается проблемой синтеза минералов, им предложено и, практически, доведено до лабораторной технологии, несколько новых и продуктивных подходов в этой сфере: применение электрон-проводящего провода и независимых каналов миграции ионов; применение расплава галоидных солей в качестве ростовой среды вместо газа. При этом, автор, в предлагаемых им технологиях, проводит учет влияния на процесс формирования кристаллов большого числа тонких факторов: состав примесей и основных поставщиков элементов, температура, ее градиент, изменение состава шихты, геометрия реакционных сосудов, время роста и многое другое. Важным компонентом в созданной технологии является разработка и опробование автором методик оценки качества кристаллов (состав, примеси, кристаллическая решетка и др.) с

использованием самых современных аналитических методов, таких как оптическая и сканирующая электронная микроскопия, порошковая и монокристаллическая дифрактометрия, масс-спектрометрия с лазерной абляцией (LA-ICP-MS) и др.

Важным позитивным моментом является то, что Чареев Д.А. привлек к работе большой круг молодых специалистов, кроме этого, материал, полученный в ходе работ, используется в лекционных курсах «Физическая химия» и «Электрохимия», это имеет большое значение для привлечения молодых специалистов в эту область науки. По сути, Дмитрий Александрович создает школу в этой чрезвычайно важной области науки.

В ходе выполнения работ проведено свыше двух тысяч опытов по перекристаллизации, качество кристаллов доказано как в научных центрах РФ, так и за рубежом. Коллеги во всем мире выполняют исследования в различных областях науки на образцах, полученных Чареевым Д.А.

Результаты работ представлены в публикациях автора, в российских и зарубежных журналах, из списка ВАК, SCOPUS и Web of Knowledge. в том числе, в журналах Nature. Апробация работы проведена на многих российских и международных конференциях. Также Чареев Д.А. является обладателем двух патентов РФ и большого количества грантов, что безусловно подчеркивает актуальность и возможность практического применения результатов.

Автореферат диссертации соискателя выполнен и представлен как фундаментальная научная работа, в которой последовательно изложены актуальность работы, новизна, научная и практическая ценность работы, методы исследований, ход проведения экспериментов и полученные результаты. Содержание автореферата отражает суть работы, хорошо раскрывает цели, задачи, методы и результаты проделанной работы.

Считаю, что работа Чареева Дмитрия Александровича «Синтез кристаллов халькогенидов, пниктидов и интерметаллидов в галоидных расплавах в стационарном температурном градиенте» соответствует всем

требованиям ВАК, предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени химических по специальности 01.04.18. – кристаллография, физика кристаллов, а ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени доктора химических наук.

Нургалиев Данис Карлович

Проректор по научной деятельности

Казанского (Приволжского) федерального университета

Доктор геолого-минералогических наук, профессор, директор Института геологии и нефтегазовых технологий.

420008, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Кремлевская, 18.

Телефон 8 (843) 233-74-01

E-mail: danis.nourgaliev@kpfu.ru

Казанский (Приволжский) федеральный университет

Согласен на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

25 февраля 2018 г

