

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы ВОЛКОВА Сергея Николаевича  
«Высокотемпературная кристаллохимия новых сложных  
боратов бария и боросиликатов стронция»  
выполненной в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Ордена  
Трудового Красного Знамени Институте химии силикатов им. И.В. Гребенщикова  
Российской академии наук (ИХС РАН)

Диссертационная работа Волкова С.Н. посвящена одному из интересных и нетривиальных семейств неорганических соединений (неорганических боратов), которые имеют широкие перспективы применения в разных областях техники: в качестве люминофоров, нелинейно-оптических конверторов излучения и т.д. В работе получена серия новых результатов, имеющих важное значение для дальнейшего развития этого семейства и понимания взаимосвязей между особенностями фазообразования, составом, структурой и свойствами его представителей.

К достоинствам работы относятся комплексность, полнота и точность исследования всех объектов, как известных ранее, так и полученных впервые, а также качество и достоверность полученных результатов, выполненных на высоком современном уровне. Выбранный комплекс диагностических методов является вполне достаточным для реализации поставленной в работе цели. Обращает на себя внимание тщательная техническая проработка всех данных, разработка оригинального программного обеспечения.

Несомненным достижением работы следует также считать расшифровку структуры модулированной фазы силикат-бората стронция. Автору удалось достаточно успешно преодолеть неизбежные сложности, вызванные модуляцией в части структуры, образованной наиболее легкими атомами. Между тем, определение их позиций даже в отсутствие модуляции не всегда является простой задачей.

По итогам работы опубликовано 6 статей в отечественных и зарубежных научных журналах и 13 тезисов докладов на конференциях различного уровня.

Имею следующие замечания по автореферату:

1. Приведенных данных несколько недостаточно для суждения о метастабильности  $\text{Ba}_3\text{Bi}_2(\text{VO}_3)_4$  относительно к условиям: он может быть устойчив в узком диапазоне температур от точки плавления (не приведена) до температуры несколько выше 700 С,

при которой проводили процесс распада. В реферате не приводятся и кривые охлаждения расплава и нагревания полученных кристаллов.

2. Вопрос о подтверждении стехиометрии  $Ba_2V_3B_{25}O_{44}$  также требует пояснений, поскольку на фоне основной фазы трудно увидеть кристаллический оксид бора или борную кислоту, а также встает вопрос об аморфных фазах, что для боратов достаточно типично.

Эти незначительные недочеты и неизбежные шероховатости не влияют на общее впечатление от работы, которая выглядит самосогласованным, логически связным и завершенным исследованием. Кандидатская диссертация Волкова С.Н. соответствует критериям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, установленным в п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842, о порядке присуждения учёных степеней, а её автор достоин присвоения учёной степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – Физическая химия.

ЧАРКИН Дмитрий Олегович

Кандидат химических наук

Специальность: 02.00.01 – неорганическая химия

Доцент кафедры неорганической химии Химического факультета

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова»

119991, г. Москва, Ленинские горы, д.1, стр. 3

Тел.: +7(495)9393504

Факс: +7(495)9390998

Электронный адрес: [charkin@inorg.chem.msu.ru](mailto:charkin@inorg.chem.msu.ru)

