

Отзыв

на автореферат диссертации Волкова Сергея Николаевича
«Высокотемпературная кристаллохимия новых сложных боратов бария и боросиликатов стронция»,
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук
по специальности 02.00.04 – физическая химия

Работа Волкова С.Н. посвящена исследованию боратов и боросиликатов висмута и бария (стронция), изученные аналоги которых проявляют люминесцентные и нелинейно-оптические свойства. Актуальность целенаправленного поиска новых материалов, которые благодаря своим полезным физическим свойствам могут применяться в различных областях техники, представляется бесспорной. Приведенные данные свидетельствуют, что Волков С.Н. провел достаточно трудоемкое исследование, им собран обширный экспериментальный материал: синтезировано в виде однородных сплавов 60 образцов, часть из них с помощью дополнительных манипуляций выращивались в виде монокристаллов для проведения РСА. В результате исследования Волков С.Н. систематически изучил фазообразование в системе $\text{BaO-Bi}_2\text{O}_3\text{-B}_2\text{O}_3$, им обнаружены новые бораты, обладающие люминесцентными и нелинейно-оптическими свойствами. Для шести боратов бария и боросиликатов стронция изучены кристаллические структуры методом РСА монокристаллов, установлено, что структура твердых растворов боросиликатов стронция является несоразмерно-модулированной. Несомненный интерес представляют впервые экспериментально зафиксированные Волковым С.Н. аномальные скачки в области 430-530°C на кривых температурных зависимостей теплоемкостей и теплового расширения, обусловленные аномалией диэлектрических свойств. Автором работы при проведении физико-химического исследования полученных образцов использован достаточно широкий спектр классических и современных инструментальных методов анализа. В результате сделанные автором выводы о составе, строении и физических свойствах синтезированных веществ получили независимое подтверждение различными экспериментальными данными и указывают на достоверность результатов. Результаты работы диссертанта имеют не только теоретическое, но и практическое значение в связи с люминесцентными свойствами твердых растворов боросиликатов стронция.

В целом работа Волкова С.Н., основное содержание которой достаточно полно освещено в научной печати, оставляет хорошее общее впечатление.

Работа Волкова С.Н. выполнена на современном научно-методическом уровне и представляет собой весомый вклад в развитие высокотемпературной кристаллохимии боратов и боросиликатов. Считаю, что по практической и теоретической значимости поставленных и решенных задач работа полностью соответствует требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор - Волков Сергей Николаевич - заслуживает присуждения исковой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 - физическая химия.

Доктор химических наук, профессор кафедры неорганической химии
Самарского государственного аэрокосмического университета
имени академика С.П. Королева (национальный исследовательский университет)

Сережкина Лариса Борисовна

Специальность 02.00.01 – неорганическая химия.
443086, Самара, Московское шоссе, 34.
Тел. +7(846)3345445
e-mail: lserezh@samsu.ru
05.04.2016

