

Отзыв на автореферат кандидатской диссертации Е.А. Симоновой

«Фазообразование в тройной системе Li, Ba//VO₂, F и выращивание кристаллов β-BaV₂O₄ (ВВО) и фторидоборатов» (специальность 25.00.05 – минералогия, кристаллография)

Необходимость детального изучения низкотемпературной β модификации бората BaV₂O₄, определения наиболее перспективных для ее кристаллизации систем, условий температуры кристаллизации и выбора растворителей, обеспечивающих выращивание крупных и высококачественных кристаллов, требуемых для создания новых мощных лазеров, определяет актуальность представленной к защите работы Е.А. Симоновой. Она является частью очень важного направления, успешно развиваемого в Институте геологии и минералогии им. В.С. Соболева СО РАН и связанного с поиском и созданием новых материалов, столь необходимых для развития различных областей промышленности.

Исследования фазовых равновесий в тройных системах BaV₂O₄ - MF (M = Li, Na, K) и тройной взаимной системе Li, Ba//VO₂, F, выполненные автором, безусловно, имеют фундаментальное и прикладное значение. Они определяют поля первичной кристаллизации β-BaV₂O₄ в каждой из систем и показывают, что система BaV₂O₄ – LiF, благодаря высокому коэффициенту выхода кристаллов ВВО, наиболее перспективна для их выращивания, несмотря на узкий температурный интервал кристаллизации β-BaV₂O₄. В результате детального тестирования в работе установлено, что LiF является лучшим растворителем, обеспечивающим высокий коэффициент выхода более совершенных и больших по размеру кристаллов ВВО, требуемых для лазерной техники.

Защищаемые автором диссертации положения, судя по автореферату, достаточно обоснованы всем комплексом проведенных методом твердофазового синтеза экспериментов (более 550!), определением температуры начала кристаллизации в раствор-расплавах с помощью модифицированного метода визуально-политермического анализа, идентификацией синтезированных кристаллических фаз рентгеноструктурным методом, построением диаграмм равновесия для каждой из систем.

К сожалению, в автореферате ни словом не говорится, о том, имеются ли природные аналоги этого соединения и каково их качество. Автор не пытается оценить на основе полученных им фазовых диаграмм, где можно ожидать образование бората β-BaV₂O₄.

Представленная диссертационная работа по актуальности, объему и качеству выполненных экспериментов, исследованию состава и структуры синтезированных фаз в системах BaV₂O₄ - M F (M = Li, Na, K) и тройной взаимной системе Li, Ba//VO₂, F соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Автор ее имеет 5 печатных работ в журналах из списка ВАК и неоднократно выступал с докладами на международных и российских совещаниях. Все это свидетельствует о том, что Е.А. Симонова безусловно заслуживает присвоения ей искомой степени кандидата наук по специальности 25.00.05 – минералогия, кристаллография.

06.01.2017

Никитина Лариса Петровна

199034, наб. Макарова 2, г. Санкт-Петербург

e-mail: lpnik@mail.ru; 8-960-235-78-38

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт геологии и геохронологии докембрия Российской академии наук
Главный научный сотрудник, доктор геолого-минералогических наук, профессор

