

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кузнецова Артема Борисовича «Кристаллизация, структурные особенности и оптические свойства новых редкоземельных боратов», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.05 – Минералогия, кристаллография.

Диссертационная работа Кузнецова А.Б. посвящена актуальной теме - разработке методик синтеза и роста кристаллов новых боратов, и изучению их физико-химических свойств. Судя по автореферату, диссертация отличается глубокой проработкой выбранной проблематики. Работа приятно удивила многофакторным рассмотрением различных физико-химических характеристик синтезированных материалов.

Судя по автореферату, диссертация является законченным научно-исследовательским трудом, выполненным автором самостоятельно и на высоком научном уровне с использованием современных методик исследования. Полученные автором результаты актуальны и достоверны, выводы и заключения обоснованы. Диссертация отличается логичной компоновкой и производит хорошее впечатление по цельности работы.

Однако, по автореферату имеются небольшие замечания.

1. Стр. 7 есть отсылка к таблице 4, которая в автореферате не представлена, что не корректно.

2. В работе присутствуют опечатки.

2.1. Стр.9. Название второй главы написано с ошибкой, нужно писать "эксперимента" вместо экспиремента. Далее во втором абзаце описания этой главы найдена опечатка в слове "определены" (по тексту определенны).

2.2. стр.10 в подписи к рис.1 опечатка: написано "в кристале", а надо "в кристалле".

2.3. Стр.11. опечатка в конце 2 абзаца в слове восьмивершинников.

2.4. стр.14, рис.9. Опечатка в подписи оси абсцисс, надо wavelength.

3. Стр.10. Химическая формула $\text{Sm}_{0.93}\text{Y}_{0.18}\text{Sc}_{2.88}(\text{BO}_3)_4$ записана с ошибкой, так как она заряжена, сумма молей катионов равна 3,99 вместо 4,00.

4. Стр.14, рис.8. В химическом составе вещества "в" допущена ошибка в стехиометрическом коэффициенте при BO_3 группе, по тексту 3, а надо 4.

5. Рисунок 1 текстом не объяснен и не ясно его соотношение с текстом.

6. По тексту отсутствует отсылка на Рис.2а и Рис.2б. На рис.2а и 2б представлено обозначение SLSB-P321, но не ясно: что оно обозначает.

7. По тексту под рисунком 2 перечислены 4 боратных кристалла, а на рисунке 2 представлены результаты для 3 боратных кристаллов. Почему нет данных для четвертого боратного кристалла, не ясно.

8. На рис.4 подписи уровней представлены очень мелко, но то, что удалось рассмотреть содержит ошибки. Уровень $^2\text{F}_{7/2}$ иттербия является основным, а имеющие 2 уровня иттербия в спектрах относятся к двум разным шаркам уровня $^2\text{F}_{5/2}$. Похожие проблемы есть и для уровней неодима, но их обозначения еще более трудночитаемы.

Стр.12, в первой строке допущена ошибка при указании перехода иттербия: в тексте $^2\text{F}_{5/2} - ^2\text{I}_{7/2}$, надо $^2\text{F}_{5/2} - ^2\text{F}_{7/2}$.

В целом, судя по автореферату, диссертация Кузнецова А.Б. соответствует паспорту специальности 25.00.05 - «минералогия, кристаллография» (по геолого-минералогическим наукам).

к.х.н. (специальность 05.17.02), ведущий научный сотрудник Лаборатории Технологии наноматериалов для фотоники Отдела нанотехнологий Научного Центра лазерных материалов и технологий Федерального государственного бюджетного

учреждения науки Федеральный исследовательский центр «Институт общей физики им. А.М. Прохорова Российской академии наук»

г.Москва, ул.Вавилова, д.38, (499)503-87-77 (доб.8-39), kouznetzovsv@gmail.com

11 ноября 2020 г.

С.В. Кузнецов

Подпись С.В. Кузнецова

ЗАВЕРЯЮ

Заместитель директора ИОФ РАН

д.ф.м.н.



В.Б. Цветков