

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации РЕУТОВОЙ Ольги Валерьевны

«кристаллические структуры новых синтетических иодатов и германат-силикатов с крупными катионами: тополого-симметричный анализ и соотношение структура-свойства», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.6.4. – Минералогия, кристаллография

Диссертационная работа РЕУТОВОЙ О.В. выполнена в рамках одного из актуальных направлений современной неорганической химии, связанных с поиском новых соединений с нецентросимметричными структурами, которые могут потенциально быть использованы как высокоэффективные нелинейно-оптические материалы. Основой направленного поиска таких соединений служат кристаллохимические закономерности, которые, однако, выявлены не во всех классах перспективных соединений. В частности, структурная химия иодатов в настоящее время интенсивно развивается, и для проверки и уточнения формулировок выявленных закономерностей необходимы дальнейшие исследования на более представительном материале. Данные, полученные в работе О.В. Реутовой, вносят несомненный вклад.

В работе получена и подробно охарактеризована серия новых соединений, относящихся к нескольким перспективным классам неорганических соединений. Выбор объектов исследования вполне обоснован. Хотя наблюдение, что наиболее сложные структуры силикатов и иодатов наблюдаются именно среди соединений крупных катионов, является пока что эмпирическим, оно весьма плодотворно использовано в представленной работе. Все полученные соединения охарактеризованы совокупностью методов, исследования выполнены на современном уровне. Результаты работы опубликованы в уважаемых отечественных и международных научных журналах.

По работе имеется ряд замечаний.

1. По аналогии с рядом литературных источников, структуры $PbF(IO_3)$, $BaF(IO_3)$, $Ba(OH)(IO_3)$ названы производными от структуры фаз Ауривиллиуса. Между тем, такое описание вряд ли корректно, поскольку семейство фаз Ауривиллиуса определяется как совокупность структур,

построенных чередованием глетоподобных и перовскитоподобных слоев, последние в структурах этих иодатов отсутствуют. Правильной с кристаллохимической точки зрения, на мой взгляд, будет их трактовка как производных от структуры матлокита PbFCl . Примечательно, что именно такое сопоставление дано в одной из работ автора (Belokoneva *et al.*, *Symmetry* 2023, **15**, 100).

2. Вопрос о составе соединения $\text{Ba}(\text{OH})(\text{IO}_3)$ остается не совсем ясным. Относительно правильное окружение аниона OH^- предполагает полную разориентацию его расположения. По параметрам элементарной ячейки (и форм-фактору аниона в тетраэдрическом окружении) оно практически не отличается от описанного в литературе $\text{BaF}(\text{IO}_3)$ (Fan *et al.*, *Inorg. Chem.* 2020, **59**, 7376). Убедительным подтверждением состава могли бы стать данные ИК-спектроскопии кристалла, но в автореферате, равно как и в публикации (Reutova *et al.*, *Symmetry* 2021, **13**, 1477) эти данные найти не удалось.

Указанные замечания не снижают общей значимости диссертационного исследования. Диссертация отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова к работам подобного рода. Содержание диссертации соответствует специальности 1.6.4. – минералогия, кристаллография (по химическим наукам), а также критериям, определенным пп. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова, а также оформлена согласно требованиям Положения о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова.

Резюмируя, считаю, что соискатель Реутова О.В. заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности соответствует специальности 1.6.4. – минералогия, кристаллография.

ЧАРКИН Дмитрий Олегович,
Доктор химических наук (02.00.01 – Неорганическая химия)
Доцент Химического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова
Адрес: 199991, г. Москва, Ленинские Горы, д. 1, стр. 3, МГУ имени М.В. Ломоносова, Химический факультет
Электронный адрес: d.o.charkin@gmail.com
Телефон: 8(495)9393504, 8(916)5708259