

Отзыв

На автореферат диссертации Я.П. Бирюкова
«Бораты Fe(II,III), Lu и Ba: синтез, кристаллическая структура, термические, магнитные и люминесцентные свойства»
на соискание ученой степени кандидата химических наук
по специальности
02.00.04 – физическая химия

Диссертация Я.П. Бирюкова посвящена кристаллохимии боратов железа, редкоземельных элементов и бария. Работа очень насыщена разнообразными экспериментальными данными. Материал для исследований использовался не только синтетический, но и природный. В результате значительной серии работ по синтезу получено несколько новых боратов. Один из которых относится к новому структурному типу! Я.П. Бирюковым использован очень большой спектр методов для изучения свойств различных соединений, что определяет материаловедческую важность работы. Часть по терморентгенографии выше всяких похвал!

Количество опубликованных статей Я.П. Бирюковым по тематике диссертации приятно удивляет. Опубликовано 8 статей в журналах, входящих в базы данных Web of Science и Scopus. За исключением одной статьи, Я.П. Бирюков везде является первым автором, что свидетельствует о его решающей и главной роли в опубликованных работах по тематике исследования. Такое встречается не очень часто в кандидатских диссертациях.

Мои замечания по работе касаются вонсенита и халсита. Во втором защищаемом положении сделан вывод, что «при нагревании на воздухе окисление Fe^{2+} до Fe^{3+} происходит приблизительно при 230 и 330°C соответственно, из-за меньшего размера иона Fe^{3+} приводит к уменьшению объема ячейки и замедлению объемного термического расширения». В этом же защищаемом положении даются реальные химические составы изученных образцов. По ним видно, что содержания примесей в позициях железа больше 10%. Для изучения любых магнитных явлений в том или ином материале, ограничивающим является количество примесей даже в доли процента, не говоря, о таких сложных составах. Эти же примеси, несомненно, влияют и на поведение минералов при повышении температур. При этом, минералогическая ценность выполненных исследований Я.П. Бирюковым на минералах несомненна.

Какие критерии были использованы диссертантом для выделения в структурах оксоцентрированных тетрагональных пирамид OM_5 ? Насколько прочнее (в валентных единицах) связи O-M в оксоцентрированных полиэдрах необычной конфигурации, чем в более стандартных катионоцентрированных комплексах с железом?

Работа Я.П. Бирюкова представляет собой научное исследование высокого уровня и соответствует критериям положения "О порядке присуждения ученых степеней" (вместе с "Положением о присуждении ученых степеней"), утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 №842 (ред. от 01.10.2018, с изм. от 26.05.2020), предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор заслуживает присуждения степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Сийдра Олег Иоханнесович,
доктор геолого-минералогических наук,
профессор кафедры кристаллографии
Института Наук о Земле
Санкт-Петербургского Государственного Университета,
г. Санкт-Петербург, 199034, Университетская наб. 7/9,
тел. (812)3506688, e-mail o.siidra@spbu.ru.



Сийдра О.И.

Подпись от руки
Сийдра О.И.

УДОСТОВЕРЯЮ

27 ноября 2020 г.

Масеев А.В.

24 11 2020