

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Аксенова Сергея Михзйловича «Модулярность и топология минералов и неорганических соединений со смешанными анионами», представленной на соискание ученой степени доктора химических наук в виде научного доклада по специальности 1.4.4. Физическая химия.

Диссертационная работе Аксенова С.М. посвящена современному кристаллохимическому анализу минералов и неорганических соединений с привлечением разнообразных как классических, так и оригинальных методов, как например, применение комплекса TOPOS. Модулярный подход сам по себе не нов, как это отмечено в автореферате, а термин «модуль» есть английское название структурного блока или фрагмента, широко применявшегося в работах в школе академика Н.В.Белова («Белая книга», в отличие от цитируемой «Синей книги») в 70-ые годы. В работе он развит и дополнен новыми примерами, показавшими его фактическую безальтернативность. Объем выполненных исследований – структурных и кристаллохимических - большой и отвечает уровню докторской работы, находясь в русле традиционных «вечных» кристаллохимических исследований.

В целом работа весьма современна, что имеет свои положительные и, одновременно, по мнению, рецензента, отрицательные черты.

К положительным относится высокий уровень и большое количество структурных экспериментов и расшифровок, высокое качество графических иллюстраций, топологический анализ каркасов (TOPOS), являющийся безусловно новым, а также анализ многочисленных структурных семейств, включая тщательный анализ литературных данных.

К отрицательным относится слишком большое число соавторов статей, включая иностранных, что позволяет (не секрет) публиковаться в высокорейтинговых журналах и соответственно находиться на высоких уровнях современной наукометрии и рейтингов в своих научных учреждениях. Диссертант успешно выступал в роли организатора группы исследователей тех или иных объектов. Однако при этом личный вклад каждого размыт и конкретизирован только в некоторых зарубежных журналах в достаточно общем виде. Так, например, при исследовании семейства теллуридов и сульфатов (стр.20-21) дан OD-анализ. На рис.6 б) приведен слой и дана его симметрия справа, где обозначена группа $p4/mmm$, однако в пояснительном тексте группа иная: для L_{2n} : $p4/nmm$; ячейка, показанная на рисунке, не отвечает остальным и элементы симметрии не согласуются (указано, что слои двух типов имеют близкие? трансляционные вектора a, b ?). По другим работам OD с участием проф. С.Мерлино вопросов нет. Другим близким примером является структура Y-бората, 2.7.2., которая защищалась в кандидатской диссертации Т.А.Ереминой, также как и структура Ва-борофосфата. «Антицеолитный» характер этих соединений был выявлен в той

работе; часть, относящаяся к топологическому анализу, оценке сложности структуры и записи формулы по правилам цеолитной ассоциации, принадлежит диссертанту. Хотелось бы видеть предсказательную часть: это только OD-подход или что-то еще. В разделе «Выводы», 3. Возможность предсказания гибридных структур из разных модулей не нова, и имеется немало примеров выделения и описания полисоматических (точнее гомологических) серий структур; 4. Использование OD- теории для описания не только слоистых, но и каркасных структур, хорошо известно. 6. Написание формул все же не такой большой результат для включения его в выводы, хотя это полезно.

Автореферат оформлен внимательно, аккуратно и имеет очень небольшое число опечаток. Он хорошо читается и в целом точно передает содержание. Представляется неудачным включение публикаций автора в часть «4. Цитируемая литература» и выделение авторских публикаций только в списки Q1,Q2: все публикации автора относятся к содержанию работы и должны быть включены в список с соответствующими названиями, по-видимому, после списков Q1,Q2. Цитируемая литература – без участия автора.

Сделанные замечания не меняет общей положительной оценки большой проделанной работы. Результаты опубликованы в ведущих журналах и доложены на ряде международных и отечественных конференций. В целом работа соответствует требованиям ВАК о присуждении ученых степеней, а ее автор Аксенов Сергей Михайлович заслуживает присуждения искомой ученой степени доктора химических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия.

Доктор химических наук,
профессор кафедры кристаллографии
и кристаллохимии геологического
факультета Федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Московский государственный университет
им. М.В.Ломоносова»

Елена Леонидовна Белоконева

Я, Белоконева Е.Л. даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета 24.1.086.01 на базе ФГБУ науки ИНХ СО РАН и их дальнейшую обработку.

e-mail: elbel@geol.msu.ru (495) 939-49-26

05.05.2023

