

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сийдра Олега Иоханнесовича «Кристаллохимия кислород-содержащих минералов и неорганических соединений низковалентных катионов таллия, свинца и висмута» на соискание ученой степени доктора геолого-минералогических наук.

Изучение соединений тяжелых металлов актуально не только из-за их уникальной кристаллохимии, но также благодаря потенциальным технологическим применениям, связанным, в первую очередь, со способностью этих соединений к иммобилизации таких металлов путем их включения в свою кристаллическую структуру.

Диссертационная работа Сийдра О.И. посвящена комплексному изучению новых природных и синтетических соединений Tl^+ , Pb^{2+} и Bi^{3+} , особенностей их кристаллохимии и условий их образования. Сийдра О.И. проделана масштабная работа по разработке новых методов синтеза, сравнительной кристаллохимии новых минералов и синтетических соединений, а также выявлению факторов, влияющих на кристаллическую структуру. Диссертантом также выявлена стереохимическая активность неподеленных электронных пар катионов Tl^+ , Pb^{2+} и Bi^{3+} .

К сожалению, исходя из текста автореферата, неясно, какое число соединений было изучено (указывается только, что 29 минералов и синтетических соединений кристаллизуются в новом структурном типе, а 43 – содержат «дополнительный» атом кислорода).

Имеется также несколько замечаний исключительно рекомендательного характера:

1. Желательно было бы указать характер полиптипии для структур, состоящих из одинаковых слоев (или повторяющейся комбинации слоев), например, в $TlOH-4M$ или $Pb_{2+x}OCl_{2+2x}-2O$, а также в некоторых других соединениях, в том числе и производных от структуры глета.
2. Понятие размера дефекта (DN – defect number) представляет собой формальную величину, указывающую на число отсутствующих центральных атомов кислорода, но не характеризует его геометрию. Хотя с увеличением DN (как в структуре владквивичевита с $DN = 12$, крупные пустоты в слое заполняются сложным метал-кислородным кластером) описание топологии дефекта становится актуальным. Поскольку дефекты в слоях чаще всего заполнены тетраэдрическими анионными группировками, возможно в дальнейшем стоит разработать единую систему написания кристаллохимических формул по аналогии с цеолитоподобными соединениями используя, например, термины «host»-«guest».

Сделанные замечания не умаляют достоинства диссертационной работы, а ее достоверность не вызывает никаких сомнений. По теме диссертации Сийдра О.И. опубликовано 40 статей (включая несколько обзоров и глав в коллективных монографиях). Следует отметить, что большинство публикаций представлено в высокорейтинговых журналах.

Диссертационная работа Сийдра О.И. является законченной научно-квалификационной работой и соответствует требованиям пункта 9 Положения ВАК Минобрнауки России, применяемым к докторским диссертациям, а автор диссертации заслуживает присуждения ему ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 25.00.05 – минералогия, кристаллография.

Научный сотрудник ИК РАН
к.г.-м.н. Аксенов С.М.*



подпись *С.М. Аксенов*
заверяю: *Н.С. Ермаков*



*Назначен в отдел кадров
Н.С. Ермаков*

*Аксенов Сергей Михайлович, кандидат геолого-минералогических наук, научный сотрудник лаборатории рентгеновских методов анализа и синхротронного излучения ФГБУН Института кристаллографии им. А.В. Шубникова РАН. 119333, г. Москва, Ленинский проспект, д. 59. тел.: 8-499-135-34-00; e-mail: aks.crys@gmail.com