

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

**25.00.05 – «Минералогия, кристаллография»**

Соединения тяжелых элементов, таких как таллий, свинец и висмут являются сильными загрязнителями окружающей среды. Диссертация О.И. Сийдра является значимым исследованием в области структурного анализа соединений этих элементов. В природе, соединения этих элементов могут присутствовать в самых разных кристаллических модификациях, структура и свойства которых определяются условиями формирования. Наша природа является естественной лабораторией, позволяющей исследовать многообразие форм, кристаллических модификаций и путей распространения и превращения соединений тяжелых элементов. Данные исследования в значительной мере осложнены рассеянностью элементов и сложностью поиска новых форм, а также сопоставлением истинных природных условий формирования того или иного минерала. Автором проведена большая работа по воспроизведению условий формирования минералов в лабораторных условиях. Получены и исследованы структуры новых соединений тяжелых элементов. Результаты данной работы могут быть легко распространены на реальные условия генезиса и распространения соединений таллия, висмута и свинца в природных условиях. В диссертации проведена детальная систематизация структурных особенностей соединений, изучено влияние неподеленных электронных пар на супрамолекулярную организацию кристалла. Отдельно стоит отметить высокую квалификацию исследований, что было подтверждено рядом докладов на международных конференциях, а также внушительным списком статей в высокорейтинговых журналах.

Несмотря на несомненную новизну и практическую значимость результатов к автореферату имеется несколько замечаний:

1. Использование терминов «пассивный» и «активный» в отношении неподеленной электронной пары является жаргонным выражением. Данный подход обеспечивает легкость чтения. Это связано с отсутствием уникального термина, описывающего идею, что не исключает возможность использования более четких определений.
2. В разделе 1 рассматривается связь силы льюисовских оснований с асимметрией координационной сферы свинца на примере двух структур. Для структуры  $Pb_2(AsO_2OH)Cl_2$  не приведено значение силы льюисовского основания, которое необходимо для данного сравнения.

3. В описании структурной части минералов часто указывается на наличие каналов и полостей, однако не приводятся их геометрические характеристики и размеры.

Данные замечания являются дискуссионными и скорее всего вызваны кратким форматом автореферата. Сам факт их наличия не умаляет значимости и актуальности работы. Автореферат полностью удовлетворяет критериям «Положения о присуждении ученых степеней ВАК» и другим нормативным документам, предъявляемым к докторским диссертациям. Соискатель, Сийдра Олег Иоханнесович заслуживает присуждения степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 25.00.05 – «Минералогия, кристаллография».

Голованов Денис Геннадиевич, к.х.н.

Лаборатория рентгеноструктурных исследований

24 февраля 2016

Адрес: 119991 ГСП-1, Москва, ул. Вавилова, д. 28, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт элементоорганических соединений им. А.Н. Несмеянова Российской академии наук (ИНЭОС РАН).

ПОДПИСЬ  
УДОСТОВЕРЯЮ  
ОТДЕЛ КАДРОВ ИНЭОС РАН

