

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации М.С. Авдонцевой «Кристаллохимия минералов и неорганических соединений с антиперовскитовыми структурами», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности «минералогия, кристаллография – 25.00.05».

Диссертационная работа М.С. Авдонцевой выполнена в соответствии с направлениями, развиваемыми на кафедре кристаллографии Института наук о Земле СПбГУ как часть планомерных фундаментальных исследований, опирающихся на природный минералогический материал.

Высокий профессиональный уровень работы обеспечен современным приборным оборудованием, привлечением комплекса методов для изучения фазовых переходов и свойств минералов и их синтетических аналогов., дополняющих определения кристаллических структур.

Установлены и исследованы фазовые переходы в синтетическом аналоге когаркоита. и в структуре минерала накафита. Определены температурные интервалы фазовых переходов, установлен тип переходов. Выявлен анизотропный характер термического расширения кристаллов. Проведены расчеты параметров структурной сложности всех исследованных кристаллов и показано, что повышение температуры приводит к уменьшению структурной сложности кристаллов.

Следует заметить, что сопоставление структур α - и β - когаркоита свидетельствует о стабильности катионного каркаса в этом соединении, чем вызвано разупорядочение атомов кислорода SO_4 – тетраэдров: этого требовала позиция S-катиона. Такой же по геометрии катионный каркас просматривается и в полиморфных модификациях накафита.

На рис. 4б просматривается псевдогексагональная симметрия с горизонтальным параметром порядка 7\AA (это половины диагоналей bc-грани ячейки с углом между ними 60°). Кстати симметрию структуры натрофосфата во многом определяет локальная симметрия группировки из шести Na-октаэдров, повторяющего катионную геометрию известного полианиона Линдквиста (например, $Nb_6 O_{19}$). Рис. 8б демонстрирует эффект когерентной сборки катионного каркаса из таких полианионов.

В качестве недостатка мы считаем необходимым отметить недостаточно четкие формулировки положений, выносимых на защиту (они сформулированы как изложение краткого содержания проделанной работы), Думаем, что диссертант имеет возможность обратить на них внимание в своем докладе.

