

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-границы 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.

По нашему мнению, работа М.С. Авдонцевой по своей научной значимости удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациями геолого-минералогического профиля.

Результаты работы весьма подробно опубликованы в авторитетных научных журналах и доложены на Международных и Российских конференциях.

Автореферат свидетельствует о том, что диссертация М.С. Авдонцевой соответствует критериям, установленным п.9 «Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года, №842».

У нас нет сомнений, что М.С. Авдонцева по своему профессиональному уровню и по вкладу в минералогию и кристаллографию соответствует уровню кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.05 – минералогия, кристаллография, и работа будет положительно оценена Ученым советом.

04 мая 2017 года

Нина Васильевна Подберезская
д.х.н., старший научный сотрудник,
Ведущий научный сотрудник
ФГБУН Института неорганической химии
им. А.В.Николаева СО РАН
по специальности «Физическая химия – 02.00.04»
e-mail podberez@niic.nsc.ru

Н.В.Подберезская

Станислав Васильевич Борисов
д.ф.-м.н., профессор,
Главный научный сотрудник
ФГБУН Института неорганической химии
им. А.В.Николаева СО РАН
по специальности «Кристаллография, кристаллофизика – 01.04.18»
e-mail borisov@niic.nsc.ru

С.В. Борисов

Адрес для переписки:

630090 Новосибирск-90,
Проспект акад. Лаврентьева, 3,
ИНХ СО РАН

Подпись *И.В.Подберезская* и *С.В.Борисов*
заверяю _____
Ученый секретарь ИНХ СО РАН
" 10 " 05 2017 г.

