

ОТЗЫВ

председателя диссертационного совета на диссертацию
Золотарева Андрея Анатольевича
на тему: «Кристаллохимия природных титаносиликатов»,
представленную на соискание ученой степени доктора геолого-минералогических наук
по специальности 25.00.05. – минералогия, кристаллография

Диссертация Андрея Анатольевича Золотарева представляет собой фундаментальный кристаллохимический труд, посвященный очень интересному классу – титаносиликатам. Автором изучены особенности кристаллических структур, химического состава, изоморфных замещений и термического поведения целого ряда редких минералов. В том числе расшифрованы кристаллические структуры 3-х новых минералов (чирвинскиита, чильманита-(Ce), батиеваита-(Y)), и впервые определены кристаллические структуры 2-х уже известных минералов (ильмайокита и шкатулкалита). Большинство из изученных минералов имеют сложный и не постоянный химический состав, и соответственно кристаллическую структуру. Поэтому работа с ними потребовала от соискателя большого труда и высоких профессиональных навыков. Основные результаты исследований четко и грамотно сформулированы в виде 5 защищаемых положений и 13 пунктов заключения к диссертации. По теме диссертации с участием А.А.Золотарева опубликовано 53 работы, в том числе 23 статьи в реферируемых журналах (20 статей в журналах из списка Scopus и Web of Science).

Вклад А.А.Золотарева в структурную минералогия содержащих титан силикатов очевиден, высокая профессиональная квалификация соискателя не вызывает сомнений.

Вместе с тем, к диссертации есть закономерные вопросы и замечания. Озвучим некоторые из них:

1) В докторской диссертации хотелось бы видеть не только решения конкретных кристаллических структур (пусть даже и сложных), но некоторые обобщения. Например, анализ главных закономерностей кристаллохимии силикатов с участием титана. В чем заключается особое, отличное от других элементов, влияние этого элемента на топологию кристаллической решетки силикатов?

2) Из первого вопроса вытекает второй – что называть титаносиликатами? Анализ приведенных в диссертации описаний кристаллических структур минералов показывает, что не все изученные минералы можно отнести к титаносиликатам, то есть соединениям, где октаэдрические полиэдры титана наряду с кремнекислородными тетраэдрами образуют анионные группировки, соединенные катионами. Например, чирвинскит, хайнит-(Y), батиеваит-(Y), шкатулкалит, минералы группы ловозерита и нептунит – это скорее силикаты титана, в структуре которых позиция титана близка позициям других катионов. В то же время, чильманит-(Ce), батисит, фресноит, астрофиллит и бефертисит можно отнести к титаносиликатам. Но, тогда кристаллохимические формулы этих минералов должны быть записаны иначе – группировки титана и кремния необходимо включить в состав анионного радикала.

3) В задачах исследования значиться: “определение типоморфных особенностей исследуемых минералов в связи с термодинамическими параметрами их образования в природных условиях”. На наш взгляд, эта задача не решена, да и могла быть решена в рамках кристаллохимического исследования – это явно другое направление работ. Не стоило дразнить коллег-минералогов не выполненными обещаниями.

Диссертация Золотарева Андрея Анатольевича на тему: «Кристаллохимия природных титаносиликатов», соответствует основным требованиям, установленным Приказом от 01.09.2016 № 6821/1 «О порядке присуждения ученых степеней в Санкт-Петербургском государственном университете», соискатель Золотарев Андрей Анатольевич заслуживает присуждения ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 25.00.05 – минералогия, кристаллография. Пункт 11 указанного Порядка диссертантом не нарушен.

Председатель диссертационного совета
доктор геолого-минералогических наук,
профессор Кафедры минералогии
Санкт-Петербургского государственного
университета

Брусницын
Алексей Ильич

30 сентября 2020 г.

09/2 -02 - 544 от 05.10.2020г.