

## ОТЗЫВ

члена диссертационного совета на диссертацию Поповой Елены Алексеевны на тему: «Кристаллохимия и физические свойства минералов и синтетических соединений со структурой типа перовскита», представленную на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.05 - минералогия, кристаллография

Диссертация Е.А. Поповой посвящена кристаллохимическим исследованиям и изучению свойств минералов и синтетических соединений родственного перовскиту. Изучено термическое поведение физических свойств для целого ряда рассматриваемого класса. В работе дается хороший литературный обзор по современному состоянию проблемы и систематике перовскитов. Особенно интересным с минералогической точки зрения является расшифровка кристаллической структуры нецентросимметричной разновидности лопарита.

По теме диссертации Е.А. Поповой опубликовано 7 статей и 24 тезисов докладов на конференциях различного уровня. В шести из семи статей диссертант является первым автором, что свидетельствует о высокой степени самостоятельности в интерпретации результатов исследований и написании рукописей статей. Большая часть статей опубликована в англоязычных журналах.

Актуальность и практическая важность представленной работы являются очевидными. Синтетические соединения, относящиеся к классу перовскитов, являются одними из наиболее широко используемых в современной индустрии. В геологии перовскиты являются индикаторами различных геохимических обстановок.

К диссертанту есть несколько вопросов по тематике исследования.

1. Результаты уточнения кристаллической структуры  $\text{CaTiO}_3:\text{Fe}0.01$  при различной температуре обнаруживают очень значительные остаточные пики электронной плотности (6.10, -4.77 и 6.68, -3.46  $\text{e}\text{\AA}^{-3}$ ). В чем причина? Учитывая небольшие параметры элементарной ячейки, ромбическую симметрию и отсутствие атомов сильных поглотителей в структуре изученных соединений.
2. Может ли диссертант связать нецентросимметричность изученной разновидности лопарита с условиями образования? Как можно добиться получения нецентросимметричных перовскитов схожих по составу в лаборатории?
3. Диссертант использовал огромный арсенал различных методов по исследованию физических свойств перовскитов при нагревании, но почему-то избежал наиболее широко используемых: порошковой рентгенографии и термогравиметрии. С чем связана такая не совсем стандартная избирательность при подборе методов?

bx. 0912-256 от 29.11.2018



Диссертация Поповой Елены Алексеевны на тему: «Кристаллохимия и физические свойства минералов и синтетических соединений со структурой типа перовскита» соответствует основным требованиям, установленным Приказом от 01.09.2016 № 6821/1 «О порядке присуждения ученых степеней в Санкт-Петербургском государственном университете», соискатель Поповой Елена Алексеевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.05 - минералогия, кристаллография. Пункт 11 указанного Порядка диссертантом не нарушен.

Член диссертационного совета  
профессор кафедры кристаллографии  
Института Наук о Земле  
Санкт-Петербургского Государственного Университета



Сийдра О.И.

25 ноября 2018 г.