

ОТЗЫВ

члена диссертационного совета на диссертацию Климовой Екатерины Владимировны на тему: «Геохимия дренажных растворов при формировании кор выветривания раннего докембрия Фенноскандинавского щита», представленную на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по научной специальности 1.6.4. Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых

Цель диссертационной работы Климовой Е.В. - изучение условий формирования древнейших (2.8-2.1 млрд лет) кор выветривания. Эта тема важна и актуальна для геохимии уже потому, что в сравнении с более молодыми (и современными) корами выветривания, о развитии древнейших кор выветривания на рубеже Архея и Протерозоя (когда состав атмосферы радикально менялся – от бескислородной к кислородной, что привело к смене соответствующих форм жизни) известно немного.

Задачи исследования включают как изучение реальных природных объектов, так и разработку экспериментальных методик исследования формирования коры выветривания. Соискатель решает поставленные задачи проведением ряда экспериментов на образцах пород из палеопротерозойских кор выветривания по гранитоидам Фенноскандинавского щита, для чего использует набор полевых исследований и лабораторных методов: ICP MS, микронзондовый метод и электронную микроскопию. Вся исследовательская работа была проведена на фактическом материале, собранном автором в ходе полевых исследований в Карелии 2006-2011 гг и (как сравнительный) осадочный материал современных пещер. Экспериментальная основа работы состоит из двух частей: 1) выщелачивание образцов пород (гранитоидов) из Карелии кислыми водными растворами и 2) взаимодействие этих растворов с пещерными глинистыми отложениями. В итоге проведенных исследований автор делает выводы об условиях образования кор выветривания и химическом составе дренажных растворов.

Научная новизна работы состоит в том, что до неё в мире практически не было создано комплексных экспериментальных методик изучения динамики эволюции состава дренажных растворов и, особенно, в части докембрийских гипергенных процессов. Установлены: граничные условия формирования дренажных растворов зоны гипергенеза, зависимость перераспределения элементов (главных и РЗЭ) от pH, Eh среды и кислотообразующего агента, впервые оценена зависимость от времени между субстратом и дренажным раствором (перераспределение РЗЭ в системе вода-порода).

Замечания по тексту:

1. Соискатель распространяет на весь Фенноскандинавский щит данные, полученные на материале из Карелии (оз. М. Яннисъярви и др.), хотя и собранном с поверхности пяти структур.
2. Нет сведений о температурном режиме экспериментов.
3. Нигде не приведены расшифровки сокращенных названий минералов, которые используются на фотографиях шлифов. Надо было их расшифровать либо в подписи к рисунку, либо в отдельном списке, желательно – сразу после «Оглавления» или хотя бы дать ссылку на систему сокращений.

Невзирая на замечания, работа производит хорошее впечатление и представляет собой законченное исследование, особенно при наличии обещания его продолжения (в гл. «Заключение»). Результаты работы доложены на 19 конференциях (3 международных) и

опубликованы в 20 печатных работах, в т.ч. – 5 статей в рецензируемых журналах из списка ВАК.

С учетом всего вышесказанного полагаю:

Содержание диссертации Климовой Екатерины Владимировны на тему: «Геохимия дренажных растворов при формировании кор выветривания раннего докембрия Фенноскандинавского щита» соответствует специальности 1.6.4. Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых;

Диссертация является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, в данном случае о развитии древнейших кор выветривания в метаморфических породных комплексах.

Нарушений пунктов 9, 11 Порядка присуждения Санкт-Петербургским государственным университетом ученой степени кандидата наук, соискателем ученой степени мною не установлено.

Диссертация соответствует критериям, которым должны отвечать диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, установленным приказом от 19.11.2021 № 11181/1 «О порядке присуждения ученых степеней в Санкт-Петербургском государственном университете» и рекомендована к защите в СПбГУ.

Член диссертационного совета

Д.г.-м.н., гнс ГИ КНЦ РАН

03.11.2023

Каулина Т.В.

