

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА
на диссертацию КЛИМОВОЙ Екатерины Владимировны
«Реконструкция условий формирования палеопротерозойских кор
выветривания по гранитоидам фенноскандинавского щита»,
представленную на соискание ученой степени
кандидата геолого-минералогических наук
по специальности 25.00.09 - Геохимия, геохимические методы поисков
полезных ископаемых

Диссертационная работа Климовой Е.В. посвящена решению актуальной в научном и практическом плане проблемы – разработке методики экспериментального исследования формирования профилей выветривания и реконструкции условий их образования на примере докембрийских кор выветривания Карелии.

Постановка данной темы исследований представляется актуальной и обусловлена отсутствием теоретической базы изучения механизмов взаимодействия, состояния равновесия и эволюции геохимических процессов в системе вода-порода в условиях докембрия как основы для решения различных прикладных задач и выявления параметров экзогенного рудогенеза.

Диссертация представляет собой экспериментально-геохимическую работу, выполненную на современном приборном уровне и основанную на достаточном фактическом материале, полученном, в том числе, в процессе полевых исследований автора.

Впервые на основании комплексного подхода к изучению геологии, геохимии и минералогии древних кор выветривания, а также их современных аналогов, автор вплотную подходит к изучению динамики эволюции состава дренажных растворов зоны гипергенеза с общей минерализацией до 100 мг/л, устанавливает граничные условия их формирования для древних гранитоидов, выявляет зависимость перераспределения главных и редкоземельных элементов от кислотообразующего агента и окислительно-восстановительных условий зоны гипергенеза. Автор впервые дает оценку влияния длительности взаимодействия вода-порода на перераспределение РЗЭ между субстратом и дренажными растворами, что позволяет на новом уровне оценить влияние динамики взаимодействия на состав дренажных растворов зоны гипергенеза и реконструировать процессы перераспределения и накопления рудных компонентов при гипергенезе. Все вышеперечисленное определяет научную новизну и практическую значимость работы.

Работа содержит 6 глав, введение и заключение, в которых обосновываются защищаемые положения, 51 рисунок, 35 таблиц. Список литературы включает 83 наименования.

Во введении обоснована актуальность работы, сформулированы цели и задачи исследований и защищаемые положения. В главе 1 приведены сведения о строении и составе раннедокембрийских кор выветривания Карелии. Глава 2 содержит сведения о геологическом строении Восточной части Фенноскандинавского щита и участках работ. Глава 3 посвящена реконструкции минерального состава глинистой зоны палеопротерозойских кор выветривания Карелии. В главе 4 описан материал и методика экспериментальных исследований. В главе 5 приведены результаты экспериментальных исследований взаимодействия водных растворов с гранитоидами, а также взаимодействия водных растворов с аутигенной компонентой. Глава 6 посвящена обоснованию защищаемых положений, приведены геохимические особенности состава дренажных растворов, а также реконструкция условий формирования докембрийских кор выветривания. В заключении подводятся краткие итоги работы.

К работе имеется ряд замечаний.

1. Из текста диссертации и автореферата не ясен личный вклад автора в работу.

2. Во введении диссертации приведено много отрывочных, совершенно не связанных с последующими главами, упоминаний о самых разных явлениях и процессах, например, о K/Na биогеохимическом парадоксе, об альтернативных моделях эволюции состава атмосферы и т.д. К сожалению, ни в обсуждении результатов, ни в заключении, автор к этим идеям не возвращается, и они остаются не раскрытыми, что оставляет ощущение незавершенности работы, особенно если учесть крайне краткое обсуждение результатов исследований в заключительной шестой главе, которая больше, чем на половину состоит из повторов текста пятой главы.

3. Приведенная на стр. 47 классификационная диаграмма составов глинистых минералов и пород вызывает много вопросов. Именно на основании данных этой диаграммы делается вывод, что «изучение минерального состава глинистой фракции современных пещерных отложений позволяет оценить количественные минеральные соотношения в древнейших метаморфизованных корах выветривания». И далее в работе изучаются уже современные пещерные иллит-монтмориллониты в качестве аналогов глинистых минералов докембрийских кор выветривания. Непонятно, почему в качестве аналогов не были приняты глинистые

минералы древней коры выветривания Урала, среди которых тоже много иллит-монтмориллонита, или минералы современных кор выветривания. Зачем вообще в этой работе понадобились отложения карстовых пещер, да еще с такой обширной географией (Крым, Урал, Кавказ)? Особенno смущает тот факт, автор проводит аналогию не только в части макроэлементного, но и микроэлементного составов (РЗЭ).

4. На приведенных в диссертации детальных картах участков работ отсутствуют места отбора проб. В работе в принципе не описана методика опробования, не ясно из какого участка какой зоны выветривания, по какому принципу, и в каком количестве отбирались образцы. Из текста не ясно, насколько представительным был материал опробования. Совершенно не указано как отбирался пещерный материал.

5. Оценка достоверности результатов проведенных автором исследований показала, что экспериментальные и аналитические работы проводились в аккредитованных лабораториях на сертифицированном оборудовании. Однако, в работе не показана воспроизводимость результатов исследования. Полученные автором данные не всегда согласуются с опубликованными экспериментальными данными по теме диссертации, особенно в части Eh-pH условий формирования глинистой зоны профиля коры выветривания.

6. В диссертации приводится значительное количество иллюстративного и справочного материала в виде графиков и таблиц, позволяющих наглядно представить авторские идеи, однако качество оформления их не всегда удовлетворительное.

Тем не менее, диссертация Климовой Е.В. вызывает интерес и может расцениваться как хорошо выполненная квалификационная работа. Автором разработан оригинальный нестандартный подход к изучению условий формирования такого сложного для изучения объекта, как коры выветривания, тем более докембрийские. Выполненный Климовой Е.В. объем аналитических экспериментов по выщелачиванию гранитоидов и пещерных отложений вызывает уважение, разработанная ею методика экспериментального исследования формирования коры выветривания представляется интересной и перспективной.

Таким образом, диссертация Климовой Е.В. представляется законченной и достаточно актуальной научной работой, обладающей научной новизной и практической значимостью. Автореферат полностью соответствует содержанию диссертации, приведенные публикации отражают содержание работы.

Диссертационная работа Климовой Е.В. отвечает требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук. Содержание диссертации соответствует паспорту специальности 25.00.09 - Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых, а ее автор Климова Екатерина Владимировна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.09 - Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых.

Таловина Ирина Владимировна

Доктор геолого-минералогических наук,
профессор, исполняющий обязанности заведующего кафедрой исторической
и динамической геологии,
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский горный
университет»

199106 Санкт-Петербург,
21 линия, д. 2, тел. (812) 3288252
talovina_iv@pers.spmi.ru
www.spmi.ru

Я, Таловина Ирина Владимировна, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.


И.В. Таловина

19.02.2019



Печать:


И.В. Жаловецкая

Заведующий

отдела

Министерства науки и высшего образования Российской Федерации

Санкт-Петербургский горный университет

директор

Е.Р. Яновицкая

19

20

2019 г.