

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации МАКСИМОВА Олега Александровича «Метаморфическая эволюция Гридинского эклогитсодержащего комплекса (Фенноскандинавский щит)», представленной на соискание учёной степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.3 – Петрология, вулканология

Проблема условий образования и возраста беломорских эклогитов является одной из самых обсуждаемых и дискуссионных в отечественной, и даже в мировой, докембрийской геологии. Вышесказанное свидетельствует об актуальности проведенного диссертационного исследования.

Ниже приведены вопросы и замечания, которые возникли у автора отзыва при знакомстве с обоснованием защищаемых положений.

1 защищаемое положение:

В обосновании первого защищаемого положения сообщается, что ретроградный тренд палеопротерозойских эклогитов содержит эпизод нагрева в условиях гранулитовой фации (которых, вероятно, предполагается два – палеопротерозойский и архейский – см. обоснование третьего защищаемого положения), однако, не проясняется какая геодинамическая причина обуславливает этот факт.

Сообщая о неравновесном характере палеопротерозойской эклогитизации, автор опирается на "структурное положение и состав" парагенезиса диопсид-плагноклазовых симплектитов, роговой обманки и кварца в центральных частях зёрен граната. Однако ранее сообщалось, что похожий парагенезис встречается и в краевых частях зёрен граната.

Что автор понимает под формулировкой "центральной части" граната: это наиболее ранняя (по возрасту) часть, обеспечивающая самые высокие термобарометрические параметры или же это геометрический центр порфиробласта?

2 защищаемое положение:

Установленный автором факт присутствия в омфациите и гранате особого типа симплектитов, трактуемых как ранние, основывается только на "резком" контакте с ростом содержания Jd. Однако здесь не сообщается, что это было ранее?: ядра омфациитов, или же это результат неравновесных реакций в присутствии флюида.

В обоснование возраста эклогитового метаморфизма с возрастом 2.56-2.72 млрд. лет приводится фотография с включениями омфациита, однако, состав его не сообщается.

Ниже по тексту автор сообщает, что реликтовый характер парагенезисов не позволяет оценить максимальные условия раннего этапа преобразований, но анализ петрологических данных фиксирует высокобарный гранулитовый этап, следующий за этапом эклогитового метаморфизма.

Таким образом, автором предполагается, что парагенезис эклогитового (самого раннего) этапа сохраняется, а наложенный на него гранулитовый – практически никак не проявлен?

В блоке, посвящённом гранатовым ортопироксенитам, автор сообщает, что в секущих их габброноритах отсутствуют эклогитовые парагенезисы. Но в первом защищаемом положении и сообщается как раз о такой эклогитизации. В региональном смысле оба описываемых участка относятся к одной геологической структуре, но чем обусловлена столь избирательная эклогитизация пород и её локальность проявления?

3 защищаемое положение:

Обсуждая возраст (2.72 млрд. лет) эндербитов, которые секут экологиты, автор справедливо отмечает, что он перекрывается с возрастом формирования ранних экологитов (2.7 млрд. лет). И только секущие контакты эндербитов свидетельствуют об их более позднем возрасте формирования.

Возможная модель формирования сообщается автором как "быстрый переход от экологитовой к гранулитовой фации... с формированием эндербитового расплава в декомпрессионных условиях".

Какой геодинамический процесс мог привести к столь быстрому переходу (вероятно, менее 20-50 млн. лет) от одних условий к другим?

P-T параметры для ранних экологитов, указанные во втором защищаемом положении (14 кбар и 750°C) и для эндербитов (11 кбар и 740°C), практически идентичны, с учётом неопределённостей определений по единичным образцам. Это, как и сопоставимость возрастов, предполагает объединение двух предполагаемых этапов (экологитового и гранулитового) метаморфизма в один (HPG – высокобарических гранулитов). На такую возможность автор указывает на странице 14 автореферата, в обосновании второго защищаемого положения.

P-T-t тренды, полученные автором, требует пояснений:

- каково место условий формирования магматических протолитов экологитов в P-T поле?

- каковы геодинамические механизмы, позволившие как метаматризовым породам (будины), так и субвулканическим (дайки), достичь условий экологитовой фации и пройти близкими P-T путями?

Тем не менее, высказанные замечания не являются критическими, а скорее, рекомендациями к будущей научной деятельности диссертанта. Представленная работа в целом выполнена на хорошем научном уровне, удовлетворяет требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – Максимов Олег Александрович – **заслуживает** присвоения ему ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.3 – Петрология, вулканология.

Березин Алексей Васильевич

кандидат геол.-мин. наук, старший научный сотрудник

Института геологии и геохронологии докембрия Российской академии наук (ИГГД РАН)

Россия, 199034, Санкт-Петербург, наб. Макарова, д. 2., тел.: +7 (812) 328-4701,

эл.почта: berezin-geo@yandex.ru, сайт: www.ipgg.ru

Я, Березин А.В., даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

07 февраля 2024 г.

