

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кунаккузина Евгения Леонидовича «Этапы формирования и мантийные источники палеопротерозойского базитового массива Мончетундра (северо-восток Фенноскандинавского щита)», представленной на соискание учёной степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.3 – Петрология, вулканология.

Работа Е.Л. Кунаккузина посвящена изучению хронологических взаимоотношений, геохимических и изотопных характеристик основных и ультраосновных пород массива Мончетундра. В ней получен значительный объем современных аналитических данных, позволивший выявить три стадии формирования массива, возраст наложенных метаморфических процессов и мантийные источники магматизма. Защищаемые положения обоснованы и подкреплены оригинальным фактическим материалом.

Автореферат в достаточной мере характеризует выполненную работу и хорошо иллюстрирован. Тем не менее, к автореферату возникли следующие замечания.

На стр. 12, рис. 4, желательно было привести начальные изотопные отношения $^{143}\text{Nd}/^{144}\text{Nd}$, а не только значения $\epsilon\text{Nd}(\text{T})$. Не вполне понятна фраза о том, что величина $\epsilon\text{Nd}(\text{T})$, рассчитанная по начальному изотопному отношению Nd по минеральной изохроне в одной из двух проанализированных проб, «может свидетельствовать об изменении изотопного состава Nd габбро-норит-анортозита в результате метаморфических преобразований, наложенных на породы». В этом случае, начальные изотопные отношения Nd в другом образце также могли быть изменены при метаморфизме. Кроме того, различные начальные изотопные отношения Nd могут быть обусловлены разным изотопным составом этих двух образцов. Анализировался ли изотопный состав пород в целом, для которых получены Sm-Nd изохроны по минералам?

Мантийные источники изученных пород установлены, в том числе, с использованием диаграмм Nb/Yb – Th/Yb и TiO_2/Yb – Th/Yb (рис. 11). Однако, эти диаграммы были созданы для базальтов. Насколько корректно наносить на эти диаграммы составы интрузивных базитов и ультрабазитов, часть из которых явно представляет собой кумулятивные породы, состав которых отличается от состава исходных расплавов? В таком случае на указанных диаграммах нужно приводить векторы, показывающие, как изменяется состав кумулятивной породы относительно исходного расплава.

Положительная аномалия Sr в интрузивных базитах и ультрабазитах может быть обусловлена накоплением плагиоклаза, а не только обогащением родоначальных расплавов Sr при коровой контаминации или формировании из литосферной мантии, модифицированной субдукционным компонентом.

Не вполне ясны взаимоотношения выявленных мантийных источников – деплетированного мантийного плюма и субдукционно-модифицированной литосферной мантии. Было ли это смешение расплавов, сформированных из двух разных источников, или плавление «гибридного» источника, в котором представлены блоки мантии этих двух компонентов?

Сделанные замечания не снижают положительного впечатления о рассматриваемой работе.

Диссертация представляет собой законченное исследование, выполненное на высоком уровне, а её автор, Кунаккузин Евгений Леонидович, заслуживает присуждения учёной степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.3 – Петрология, вулканология.

Беляев Василий Анатольевич,
кандидат геолого-минералогических наук по специальности 25.00.09 –
Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых,
научный сотрудник лаборатории геохимии основного и ультраосновного
магматизма ИГХ СО РАН.

Полное название организации: Федеральное государственное бюджетное
учреждение науки Институт геохимии им. А.П. Виноградова Сибирского отделения
Российской академии наук

Интернет-адрес: www.igc.irk.ru

Адрес: 664033, Иркутск, ул. Фаворского, 1А

Телефон: (3952)511457

e-mail: belyaev@igc.irk.ru

Я, Беляев Василий Анатольевич, даю согласие на включение своих
персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и
их дальнейшую обработку.

28 апреля 2023 г.

В.А. Беляев

Подпись	
ЗАВЕРЯЮ	28.04.2023
Зав. канцелярией ИГХ СО РАН	

