

Отзыв на автореферат кандидатской диссертации Шарыгина И.С.

«Акцессорные минералы ксенолитов деформированных перидотитов из кимберлитов трубки Удачная-Восточная (Якутия): происхождение и петрогенетическое значение», представленной к защите по специальностям 25.00.05 – минералогия, кристаллография и 25.00.09 – геохимия, геохимические методы поиска полезных ископаемых

Кандидатская диссертация Шарыгина И.С. «Акцессорные минералы ксенолитов деформированных перидотитов из кимберлитов трубки Удачная-Восточная (Якутия): происхождение и петрогенетическое значение» посвящена восстановлению состава карбонатитовых расплавов, инициировавших или сопровождавших кимберлитовый магматизм трубки Удачная-Восточная (Якутия), и условий взаимодействия этих расплавов с перидотитами сублитосферной мантии. В качестве объекта исследований автором был выбран уникальный по своему характеру материал – широкий спектр акцессорных минералов, сохранившихся либо в составе включений в минералах или межзерновых образований и жил в ксенолитах деформированных перидотитов в кимберлитах этой трубки. Судя по автореферату, работа является всесторонним исследованием, гармонично сочетающим результаты геологических наблюдений, обширных минералогических и геохимических исследований, из которых следуют вполне обоснованные модели состава протокимберлитовых жидкостей, их и взаимодействия с породами верхней мантии и связи с кимберлитами. Обилие материала, изложенного в автореферате, подчеркивает фундаментальность проведенных исследований, что, несомненно, создает чрезвычайно хорошее впечатление о диссертации.

По ходу чтения автореферата у меня возникли следующие вопросы.

1. Из автореферата не ясно, существует ли текстурная связь интерстициальных образований и жил с расплавленными включениями.
2. Не может ли отсутствие щелочных карбонатов, хлоридов и сульфатов в интерстициальных образованиях и жилах в отличие от расплавленных включений быть объяснено растворением этих фаз в ходе низкотемпературной проработки ксенолитов? Об этом могут свидетельствовать микропустоты в клинопироксене, замещающем ортопироксен. Такой вывод следует также из того, что в нескрытых флюидных включениях солевые фазы все-таки присутствуют.
3. Автор утверждает, что вторичные флюидные включения в ортопироксене изначально содержали «гомогенный углекислотный флюид, обогащенный Na и Cl». Однако экспериментальные данные показывают, что растворимость NaCl в CO₂ ничтожна и такой флюид вряд ли был бы гомогенным. Этот флюид, вероятно, содержал H₂O (о чем

свидетельствует образование флогопита). Но и в этом случае флюид вряд ли был гомогенным, поскольку в системе H_2O-CO_2-NaCl существует широкая область несмесимости между водно-углекислым и водно-солевым флюидами (напр. Аранович и др., 2010).

4. На стр. 12 автор упоминает «Na-Al-силикат» в келифитовых каймах вокруг граната, диагностируя его как «паргасит». Имел ли в виду автор действительно паргасит – амфибол с формулой $NaCa_2Mg_4Al_3Si_6O_{22}(OH)_2$, или все-таки, парагонит – слюду с формулой $NaAl_3Si_3O_{10}(OH)_2$ (который больше подходит под термин Na-Al-силикат)? Если же автор имел в виду амфибол паргасит, то ниже приведенное утверждение о его пределе стабильности 4 ГПа не верно, поскольку верхний предел стабильности Ca-Na амфибола в перидотитах ограничивается 2.5-3 ГПа (Green, 1973; Mysen, Boettcher, 1975; Niida, Green, 1999).

Все сделанные замечания носят рекомендательный характер и не влияют на общее положительное мнение об автореферате и о работе в целом. Автореферат диссертационной работы Шарыгина И. С. отвечает всем требованиям ВАК РФ, а ее автор заслуживает присуждения искомого звания кандидата геолого-минералогических наук по специальностям 25.00.05 – минералогия, кристаллография и 25.00.09 – геохимия, геохимические методы поиска полезных ископаемых.

Заведующий лабораторией литосферы
Федерального государственного бюджетного
учреждения науки Института
экспериментальной минералогии РАН, доктор
геолого-минералогических наук

ИЭМ РАН, 142432 г. Черноголовка Московской
области, ул. Академика Осипьяна 4,

Тел. (49652) – 49687, Факс: (49652) – 49687,
oleg@iem.ac.ru

Олег Геннадьевич Сафонов

10.11.2014

Подпись О.Г. Сафонов заверяю

*Зав. кафедрой
ИЭМ РАН И.С. Тихонова
И.С. Тихонова*

