

**Отзыв на автореферат кандидатской диссертации
Г.В. Кузнецова, ИГМ СО РАН**

**Динамика метасоматического преобразования пород литосферной мантии под
вулканами Авачинско-Корякской группы (Камчатка)**

В современной геологии очевидна необходимость использования математического моделирования процессов метасоматоза и частичного плавления ультрабазитовых пород на коровом и мантийном уровнях. Так же все большее значение приобретают данные, полученные при помощи специализированных программных комплексов.

В этом смысле весьма актуально исследование Г.В. Кузнецова процессов метасоматоза на примере ксенолитов ультраосновных пород, выброшенных при извержении вулкана Авача (восточная часть Камчатки). Известно, что Авачинский вулкан является природной «скважиной», при помощи которой исследователи получают образцы верхней мантии, а значит, выбор предмета исследования вопросов не вызывает.

В Главе 2 обращает внимание сбор и обобщение известной геолого-геофизической информации для аргументированного построения модели. Показано наличие Авачинского грабена (проницаемой зоны), нескольких очагов (источников флюидов), на основе литературных данных введены времена временные интервалы.

В Главе 5 автор попытался построить двумерную модель инфильтрационного метасоматоза Авачинских ультрабазитов потоками восстановленных газов. Использована схема многорезервуарной физико-химической модели (с использованием ПК Селектор), рассчитаны временные ряды для основных и второстепенных минералов. Обращает на себя внимание, что уравнение Дарси применимо к фильтрации несжимаемой жидкости без перемещений и пульсаций, то есть без изменения скорости и давления. Весьма спорно, выполнимы ли подобные условия для флюида под активным вулканом? Так же очень сложно оценить реалистичность модели и ее полезность для объяснения чего-либо, не видя самой модели - результаты моделирования представлены тезисно. На наш взгляд в автореферате не хватает собственно «модельной части», с детальным описанием условий проведения конкретных итераций моделирования и описанием полученных результатов.

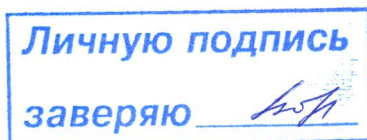
Основную трудность изучения ксенолитов представляет собой их хаотичность, изучения случайно совмещенных при эксплозивном извержении обломков пород неустановленного по глубине участков разреза верхней мантии над магматическим источником. Не возможно ясно установить последовательность стадий метасоматического воздействия флюидов, которые различаются по составам элементов примесей или флюидов. Поэтому полная реставрация процессов инфильтрационного фронтального метасоматоза в рамках количественных моделей следующий этап численного моделирования реальных флюидных систем над магматическими очагами.

В Главе 6 на основании математических уравнений и граничных условий процесса сублимации автор справедливо переходит к физическому моделированию сублимации минералов и выносу расплавленного вещества на поверхность образцов. Автор вполне справедливо отмечает, что используемые температуры, когда образец гарцбургита плавиться за несколько секунд, весьма далеки от реальности и в природе невозможны.

На наш взгляд, диссертация Григория Кузнецова является завершённой работой с четкими выводами, особенно хочется отметить использование математических методов в геологии. Автор достоин присуждения учёной степени кандидата геолого-минералогических наук.

Зав. лабВЗГ ИВМиМГ СО РАН
д.ф.-м.н.

Имомназаров Х.Х.



ежец по персоналу



Г.В.