

## Отзыв

на автореферат диссертации Шарыгина И.С. «Акцессорные минералы ксенолитов деформированных перидотитов из кимберлитовой трубки Удачная-Восточная (Якутия): происхождение и петрогенетическое значение», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальностям 25.00.05 минералогия, кристаллография, 25.00.09-геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых.

Диссертационная работа непосредственно связана с одной из актуальных задач петрологии – условиям преобразования пород верхней мантии. В качестве индикатора этих процессов использованы акцессорные минералы в ксенолитах перидотитов из кимберлитовой трубки Удачная-Восточная, а главным методом исследования – их минералого-петрографическое изучение. Результаты исследований базируются на большом объеме геологического материала, для изучения которого использован широкий спектр современных методов исследований.

Проведенные исследования показали, что среди акцессорных минералов преобладают вторичные, наложенные ассоциации. Определены и изучены составы более чем 30 наложенных акцессорных минералов, среди которых 11 (сульфиды К, карбонаты, хлориды и др.) впервые установлены в мантийных породах. Несомненный интерес представляют выводы о генетической связи наложенной акцессорной минерализации с кимберлитовыми магмами, важной роли акцессорных минералов в концентрации редких элементов в ксенолитах, мантийном источнике щелочей и хлора в кимберлитовой магме.

Другое направление исследований связано с изучением вторичных расплавных включений. Определены Т, Р их формирования, состав минералообразующей вещества, его источники. Обнаружено сходство минерального состава включений и матрикса кимберлитов, подтверждающие кимберлитовую природу взаимодействующих с перидотитом расплавов и их мантийный источник.

Параллельно с изучением особенностей акцессорной минерализации и расплавных включений, несомненный интерес представляют результаты минералого-петрографического изучения первичных парагенезисов ксенолитов, оценка Р-Т параметров их равновесия. Это позволило определить положение ксенолитов в вертикальном разрезе литосферной мантии региона.

В качестве замечания, изученные акцессорные минералы имеют наложенный характер, и, за исключением сульфидов, отсутствуют в первичных парагенезисах ксенолитов. Если это действительно так, то следовало бы обратить внимание на причины отсутствия первичных акцессорных минералов. Это замечание не является критическим и не снижает высокую оценку проведенных исследований.

Все основные результаты отражены в четко сформулированных защищаемых положениях. Они обладают научной новизной и вносят весомый вклад в понимание минералогии акцессорных минералов в породах верхней мантии, условиях их образования при взаимодействии кимберлитовой магмы с перидотитом. Полученные результаты найдут широкое применение при моделировании процессов преобразования пород литосферной мантии. Опубликованные работы полностью характеризуют тематику диссертации. Представленная Шарыгиным И.С. работа полностью отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор несомненно заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук.

Горбачев Николай Степанович, доктор геолого-минералогических наук, главный научный сотрудник Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института экспериментальной минералогии РАН.

142432 г. Черноголовка, Московской обл., ул. Академика Осипяна 4, тел. 84965225880, [gor@iem.ac.ru](mailto:gor@iem.ac.ru)

10 ноября 2014 г.

Подпись Н.С. Горбачева заверяю

Зав. канцелярией ИЭМРАН



Е.И. Тихомирова