

Отзыв

научного руководителя на диссертацию С.С. Воробей «Метасоматические ассоциации минералов пород кратонной литосферной мантии на примере ксенолитов трубок Мир и Обнаженная, Якутия», выдвинутой на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.4.

Диссертация С.С. Воробей посвящена детальному изучению минеральных превращений, контролируемых процессом метасоматического преобразования мантийного субстрата в мантийных ксенолитах из кимберлитовых трубок Мир и Обнаженная (Якутия). Объектом изучения послужила представительная коллекция гранатовых, гранат-шпинелевых и шпинелевых лерцолитов, гранатовых вебстеритов и эклогитов (в количестве 45 образцов), которая была изучена методами оптической микроскопии, рентгеноспектрального анализа (более 800 оптических и электронно-зондовых изображений и более 3400 определений), а также около 118 определений микроэлементного состава La-ICP MS методом. Автор диссертации сумела реконструировать последовательность образования минеральных ассоциаций, характерных для изученных ею мантийных ксенолитов. Детально изучены структуры распада, минералогия келифитовых кайм в различных петрографических типах ксенолитов (перидотитах, пироксенитах и эклогитах). Показаны отличия келифитовых кайм, наблюдаемых в ксенолитах из рассмотренных кимберлитовых трубок.

Впервые в виде включений в магнезиальном алюмохромите из гранат-шпинелевого лерцолита трубки Обнаженная обнаружена новая фаза изоструктурная линдквиститу, которая образует совместные сростания с другими К-титанатами (имэнгитом и матиаситом). Большой интерес представляют результаты, полученные диссертанткой в ходе выполнения экспериментов, которые были направлены на изучение взаимодействия при высоких температурах и давлениях оксидных фаз хромита и рутила/ильменита с флюидом $H_2O-CO_2-K_2CO_3$. В результате, С.С. Воробей сумела определить условия образования редких К-титанатов, впервые обнаруженных в трубке Обнаженная. Полученные результаты позволили С.С. Воробей прийти к выводу о возможном совместном образовании К-титанатов в результате метасоматоза верхнемантийных перидотитов с участием карбонатных флюидов или расплавов в условиях высокой активности калия.

Исследование С.С. Воробей выполнено на высоком научном уровне с использованием современных методов исследований и приборов. Диссертантом проведены исследования на различных приборах, анализ фактического материала, сформулированы защищаемые положения, отражающие главные результаты проведенных исследований. Основные положения освещены в публикациях, в том числе и в реферируемых научных журналах.

При выполнении работы С.С. Воробей проявила лучшие качества исследователя: знания, упорство, трудолюбие, что позволило ей довести свою работу до логического завершения в виде подготовленного труда, который можно защищать для получения звания кандидата геолого-минералогических наук

Работа диссертанта соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.4. – минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых, а сама С.С. Воробей заслуживает присвоения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.4.

Доктор г.-м.н., профессор,
руководитель направления Минералогического музея имени А.Е. Ферсмана РАН

В.К. Гаранин

11 мая 2023 г.

Заверено:

Специалист

