

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на диссертационную работу Резвухина Дмитрия Ивановича «Гранаты с минеральными включениями оксидов и сульфидов из кимберлитовой трубы Интернациональная: минералогия, геохимия и связь с процессами мантийного метасоматоза в литосферной мантии Мирнинского поля, Сибирский кратон», представленную на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.05 – «Минералогия, кристаллография»

С 2009 г. Резвухин Д.И. участвует в исследовательских работах лаборатории минералов высоких давлений и алмазных месторождений (№451). Работа по диссертационной тематике была начата Резвухиным Д.И. еще в университете в статусе студента ГГФ на кафедре минералогии и петрографии; работа над дипломным проектом послужила основой для дальнейших научных исследований. За это время Резвухин Д.И. зарекомендовал себя грамотным и ответственным исследователем, быстро усваивающим навыки обработки фактического материала и интерпретации полученных результатов, активно читал современную литературу по проблематике своих исследований на английском и русском языках.

Исследование Резвухина Д.И. посвящено изучению гранатов с минеральными включениями оксидов и сульфидов из кимберлитовой трубы Интернациональная, Якутия. Работы, посвященные изучению минеральных включений в мантийных гранатах достаточно редки, поэтому актуальность исследований не вызывает сомнений. Исследование направлено на детальное минералогическое и геохимическое изучение включений и вмещающих гранатов, которое позволит лучше понять особенности генезиса пиропа в литосферной мантии древних кратонов. Из научных достижений Резвухина Д.И. следует отметить следующее:

1. Получено и обработано множество аналитических данных о составах рутила, минералов группы кричтонита, ильменита, шпинели и сульфидов в 199 гранатах из кимберлитовой трубы Интернациональная, а также рутила в 27 коровых гранатах из трубы Майская. Для пиропов и минеральных включений проведены следующие виды исследований: изучены детали строения с использованием сканирующего электронного микроскопа, определен химический состав с применением рентгеноспектрального микроанализатора, определен редкоэлементный состав пиропов с применением приборов CAMECA SIMS ims5f и LAM-ICP-MS Agilent 7700cs.
2. Проведено U-Pb датирование крупных включений рутила в пиропе методом LA ICP-MS в центре GEMOC, Macquarie University, совместно с группой профессора Билла Гриффина. Показано, что возраст включений рутила в гранатах, по данным U-Pb датирования, отражает время внедрения кимберлитовой магмы трубы Интернациональная (~360 млн лет).
3. На основе изучения коллекции образцов, а также с использованием мировых литературных данных о химическом составе рутила, показано, что содержание Cr₂O₃ в рутиле > 1,7 мас.% свидетельствует о происхождении такого рутила в условиях кратонной перidotитовой литосферной мантии.
4. Установление нового алмазоискового критерия является важным результатом работы. Характерная высокая хромистость, устойчивость в приповерхностных изменениях, и свойство мантийного кратонного рутила регистрировать возраст внедрения кимберлитов обуславливает практическую полезность ксенокристаллов рутила в условиях поиска новых алмазных месторождений на территории древних кратонов.

5. Обнаружен необычный минерал из группы кричтонита, характеризующийся доминированием Sr в позиции A и Fe в позиции B. Такой минерал не утвержден в списке IMA;
6. Установлена прямая корреляция между содержанием хрома во включениях высокотитанистых оксидов (рутин, пикроильменит, минералы группы кричтонита) и вмещающих хромистых гранатах.
7. Впервые описаны негомогенные ксенокристаллы граната из кимберлитовой трубы Интернациональная с ярко-выраженной зональностью по главным и редким элементам. Установлены экстремально высокие содержания ряда редких элементов в краевой части зерен двух негомогенных гранатов.
8. Впервые получены данные о вертикальной гетерогенности мантийной колонны под кимберлитовой трубкой Интернациональная на основе различий в химизме и температуре образования гранатов с включениями оксидов и сульфидов.

Основные положения диссертации отражены в 10 научных работах, в том числе в 3 статьях, опубликованных в российских и зарубежных рецензируемых журналах, рекомендуемых ВАК.

Считаю, что исследование выполнено на современном научно-методическом уровне, диссертационная работа Резвухина Д.И. является завершенной научно-квалификационной работой и отвечает всем требованиям ВАК, а ее автор – Резвухин Дмитрий Иванович, заслуживает присуждения степени кандидата геолого-минералогических наук.

Научный руководитель –

с.н.с. лаборатории минералов
высоких давлений и алмазных
месторождений ИГМ СО РАН,
к.г.-м.н.

09.12.2016

Владимир Григорьевич Мальковец



ПОДПИСЬ УДОСТОВЕРЯЮ
ПЕЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬ
ГУРЬЕВА Т.А. 09.12.2016г.