

**Флюидно-магматическое взаимодействие гранулитового комплекса и кратона
(на примере комплекса Лимпопо и кратона Каапвааль)**

Научный руководитель – Сафонов Олег Геннадьевич

Митяев Александр Сергеевич

Аспирант

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра петрологии, Москва, Россия

E-mail: classic_ten@mail.ru

Метаморфизм пород кратонов при воздействии на них гранулитовых аллохтонов сопровождается проникновением в гранулиты потоков флюидов, одним из основных компонентов которых является CO_2 . Продуцирование CO_2 за счет внутренних источников в результате разложения карбонатов или окисления графита наиболее эффективно лишь на прогрессивной стадии метаморфизма, а активные проявления углекислых флюидов на регрессивной стадии эволюции гранулитовых комплексов связаны с участием различных внешних источников. В данной работе рассмотрены некоторые аспекты источника углекислых флюидов на примере взаимодействия Южной Краевой Зоны (ЮКЗ) гранулитового комплекса Лимпопо и кратона Каапвааль, ЮАР. Ранее нами были представлены результаты изучения полифазных карбонатсодержащих (магнезит-сидерит + пиррофиллит) включений в гранатах из лейкократовых гранитоидов ЮКЗ. На основе их изучения, был сделан вывод о том, что источником флюидов могли служить погруженные под гранулиты карбонатсодержащие породы гранит-зеленокаменных областей кратона.

С целью воссоздания условий метаморфизма пород зеленокаменных поясов были проведены эксперименты по декарбонатизации хлорит-амфибол-карбонатного сланца при температурах 600, 700, 800°C и давлении 7 кбар. Было выявлено, что содержание магнезиальной составляющей карбоната заметно снижается в процессе увеличения температуры. Активное выделение водно-углекислого флюида происходит между 700 и 800°C, что проявлено практически в полном разложении карбоната и образовании орто- и клинопироксенов на контактах зерен карбоната с амфиболом и хлоритом.

Процесс подъема в гранулиты флюидов записан в обширном развитии доломита и магнезита в ультраосновных гранулитах. Возраст этой флюидной проработки 2.66-2.67 млрд. лет, а изотопный состав углерода в карбонатах (-5.5 - -6.0 ‰) [1]. В связи с этим, для пяти карбонатсодержащих образцов из зеленокаменного пояса Гияни, непосредственно примыкающему к комплексу Лимпопо, впервые был определен изотопный состав углерода карбонатов, интервал значений которого (-2.0 - -7.5‰) хорошо соответствует указанному выше для магнезита из ультраосновных гранулитов.

Таким образом, исследования включений в гранатах, эксперименты по дегидратации и декарбонатизации сланца, а также изотопные данные углерода из карбонатов пород зеленокаменного пояса Гияни, указывают на происхождение углекислых флюидов из гетерогенного карбонатсодержащего источника, которыми могли служить вулканогенно-осадочные толщи зеленокаменных поясов кратона Каапвааль. Вышеперечисленные данные дополнительно подтверждают модель участия карбонатного материала кратона в его флюидно-магматическом взаимодействии с гранулитовым комплексом.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ № 18-17-00206.

Источники и литература

- 1) van Schalkwyk J.F., van Reenen D.D. // Precam. Res. 1992. V. 55. P. 337-352.