

СТРУКТУРНО-ВЕЩЕСТВЕННЫЕ ОСОБЕННОСТИ МАТРИКСА РАЗНОВИДНОСТЕЙ ЗЮВИТОВ КАРСКОЙ АСТРОБЛЕМЫ (ПАЙ-ХОЙ)

Максименко Н.И.

ИГ Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар, nadimaximenko@mail.ru

Импактные кратеры привлекают внимание необычным строением и специфическими породами, сформированными в ходе метеоритного удара – импактитами. Более пятидесяти лет назад в таких породах были впервые обнаружены алмазы ударного происхождения. Карская астроблема, расположенная на северо-восточном склоне Пай-Хоя, характеризуется присутствием в коптогенных породах редкого апугольного типа алмазов.

Исследования Карской структуры проводились с начала 20 века, импактное происхождение кратера было доказано в 70-х годах прошлого века [Импактные кратеры, 1990]. Несмотря на многочисленные существующие публикации, на сегодняшний день описание структурно-вещественного характера карских импактитов и зювитов является весьма недостаточным.

По комплексу признаков, в том числе, исходя из предположения о различии преобладающего протолита, зювиты Карского кратера разделены на три разновидности [Шумилова и др., 2016; Шумилова и др., 2019]. Целью работы является детальная характеристика матрикса разновидностей зювитов Карской астроблемы, выполненная по результатам комплексного изучения зювитов с помощью современных методов исследования.

Выяснено, что матрикс зювитов характеризуется заметным различием структурно-вещественных особенностей. По данным оптической микроскопии установлено, что матрикс зювитов I типа отличается тонко-дифференцированной расплавной вуалеподобной структурой и равномерным распределением расплавных компонентов с нечеткими границами. Зювиты II типа характеризуются кластогенно-расплавным частично спекшимся матриксом, отличающимся неравномерным распределением разноразмерных угловатых и оплавленных частиц с ясно различимыми контурами. Зювиты III типа имеют преимущественно спекшийся, частично расплавный матрикс, характеризующийся хорошо обособленными, достаточно равномерно распределенными частицами.

По данным микрозондового анализа выявлено, что зювиты I типа отличаются матриксом алюмоси-

ликатного, силикатного и магнезиального состава; зювиты II типа – основной массой, обогащенной карбонатным веществом, зювиты III типа – матриксом с повышенным содержанием углеродистого вещества.

В результате анализа спектров комбинационного рассеяния выяснено, что матрикс зювитов I типа содержит фазы кварца, полевого шпата (анортоклаза), углеродистого вещества, рутила. В матриксе второй разновидности зювитов преобладают фазы кварца, полевого шпата (альбита), углеродистого вещества, магнетита. В основной массе зювитов III типа присутствуют фазы кварца, полевого шпата (ортоклаза), углеродистого вещества и пренита.

Анализ рентгеновских дифрактограмм основной массы зювитов выявил, что основные минеральные фазы матрикса зювитов I типа представлены кварцем и полевым шпатом, в меньшей степени пироксеном и смектитом. В матриксе зювитов II типа главными фазами являются кварц и полевой шпат, в меньшей степени слюда, хлорит; в матриксе зювитов III типа – кварц, кальцит, в меньшей степени полевой шпат и слюда.

Таким образом, впервые представлено подробное комплексное описание матрикса обломочных импактитов Карской астроблемы, позволяющее целостнее охарактеризовать выделенные типы зювитов. Полученные результаты будут способствовать дальнейшему углубленному исследованию импактитов с анализом пространственного распределения разновидностей в пределах астроблемы и могут быть использованы для выявления новых и переходных типов с целью наиболее полной характеристики карских импактитов.

Автор выражает искреннюю благодарность Т.Г. Шумиловой за научные консультации, а также С.И. Исаенко, Б.А. Макееву, Е.М. Тропникову за выполненные аналитические определения.

Работа выполнена в рамках выполнения работ по теме НИР ГР № АААА–17–117121270036–7.

ЛИТЕРАТУРА

1. Импактные кратеры на рубеже мезозоя и кайнозоя. Л.: Наука, 1990. 185 с.

2. Шумилова Т.Г., Исаенко С.И., Ковальчук Н.С., Уляшев В.В., Макеев Б.А. Разновидности импактитов, апоугольных алмазов и сопутствующих углеродных фаз Карской астроблемы // Современные проблемы теоретической, экспериментальной и прикладной минералогии (Юшкинские чтения — 2016): Материалы минералогического семинара с международным участием. 2016. С. 270-271.
3. Шумилова Т.Г., Ковальчук Н.С., Макеев Б.А. Геохимическая специфика алмазоносных зювитов Карской астроблемы (Пай-Хой) // Доклады академии наук (принята к печати, 2019).