

**ПЕТРОГЕНЕЗИС И РУДОНОСНОСТЬ ФАЯЛИТОВЫХ ОНГОНИТОВ  
ЧАТКАЛО-КУРАМИНСКОГО РЕГИОНА (ЗАПАДНЫЙ ТЯНЬ-ШАНЬ)**

**Мамарозиков У.Д.**

*Институт геологии и геофизики АН РУз, Ташкент, udmamarozikov@rambler.ru*

Изучение внутриплитного редкометалльного субщелочного и щелочного кислого магматизма складчатых областей является одной из актуальных проблем петрологии и металлогении. В настоящее время не вызывает сомнений, что редкометалльный онгонит(онгориолит)-лейкогранитовый магматизм является индикатором континентальных внутриплитных геодинамических обстановок. Онгонит(онгориолит)-лейкогранитовая ассоциация формируется вслед за крупными гранитоидными батолитами.

В пределах Западного Тянь-Шаня аналогичные породы обнаружены на площади Инильчекского рудного узла Сарыджаского оловорудного района [1], на вольфрамовом месторождении Саргардон [2], литиевом месторождении Шавазсай [3]. В течение последних лет (2004-2009) онгониты и онгориолиты, редкометалльные граниты нами были изучены в пределах Каракушхана-Башкызылсайской, Ерташсайской, Келенчек-Ташсайской, Четсу-Шавкатлинской перспективных редкометаллоносных площадях и месторождениях [4, 5]. В результате проводимых петрографических исследований впервые установлены экзотические разновидности онгонитов и онгориолитов – эгириновые онгориолиты (Ерташский нект) и фаялитовые онгониты (Ангренская дайка).

Фаялитовые онгониты в виде мощного дайкообразного трещинного тела, прорывающего трахириолитов Бабайтаудорского лакколита, протягивается по субмеридиональному направлению на расстояние более 15 км, при мощности 200-300 м, по правому борту реки Ангрен. В эндоконтактовых фациях фаялитовых онгонитов с трахириолитами, в результате контактового метасоматизма и пирометаморфизма, образовались гибридные граносиенит-порфиры. Фаялитовые онгониты имеют темную, темно-серую окраску и по внешнему облику они напоминают основные породы (мелкозернистые габброиды). Структура пород порфировая. Основная масса микро- и скрытокристаллическая микрофельзитовая и сферолитовая, кварц-полевого шпатового состава. Порфиновые выделения обычно представлены кислым плагиоклазом (альбит-олигоклаз, олигоклаз), калишпатом, кварцем, реже титанистым фаялитом, ферроавгитом.

Характерной петрографической особенностью описываемых пород является идиоморфизм кварца по отношению к другим минералам, наличие идиоморфные зерна титанистого фаялита (2-3 %), породообразующего флюорита и первичных редкоземельных карбонатных минералов (до 1,5-2 %). Для них также характерна преобладание кислого плагиоклаза над калиевым полевым шпатом. Аксессуарно-рудные минералы представлены цирконом, магнетитом, титаномagnetитом, ильменитом, ильменорутилом, ниобистым рутилом, апатитом, фторопатитом, иттропатитом, рабдофанитом, фосфатсодержащим иттроторитом, синхизитом, ортитом, чевкинитом, пиритом, галенитом, сфалеритом и др. При петрогенезисе фаялитовых онгонитов вклад карбонат- и фосфатсодержащих мантийных флюидов оказался настолько значительным, что в породе вместо топаза кристаллообразовался фторкарбонаты (синхизит, бастнезит) и фторопатит.

Химический состав рассматриваемых пород (в %):  $\text{SiO}_2 = 68,33-71,00$ ;  $\text{TiO}_2 = 0,30-0,35$ ;  $\text{Al}_2\text{O}_3 = 13,63-14,14$ ;  $\text{Fe}_2\text{O}_3 = 1,38-1,86$ ;  $\text{FeO} = 1,69-1,94$ ;  $\text{MnO} = 0,01-0,04$ ;  $\text{MgO} = 0,32-1,44$ ;  $\text{CaO} = 1,00-1,90$ ;  $\text{Na}_2\text{O} = 4,00-4,11$ ;  $\text{K}_2\text{O} = 5,32-5,70$ ;  $\text{P}_2\text{O}_5 = 0,03-0,07$ ;  $\text{SO}_3 = 0,10-0,41$ ;  $\text{CO}_2 = 0,55$ ;  $\text{S} = 0,00-0,16$ . Петрохимически они являются кислыми ( $\text{SiO}_2 < 73\%$ ), субщелочными ( $\text{Na}_2\text{O}+\text{K}_2\text{O} = 9,43-9,70$ ), высокоглиноземистыми ( $\text{al}^* = 2,70-4,02$ ) магматическими породами калиево-натриевой петрохимической серии ( $\text{Na}_2\text{O}/\text{K}_2\text{O} = 0,70-0,77$ ). Эти породы обогащены следующими редкими и редкоземельными элементами (средний из 3-х анализов, в г\т, в скобках – минимальные и максимальные содержания): La = 73,4 (70,7-77,2); Ce = 114,0 (60,0-151,0); Sm = 10,0 (9,1-10,6); Eu = 1,35 (0,79-2,14); Tb = 0,75 (0,43-1,05); Yb = 4,9 (2,0-7,5); Lu = 0,73 (0,32-1,20); сумма REE = 205,13 (144,69-245,06); U = 6,6 (4,3-9,6); Th = 26,7 (11,0-41,5); Sc = 7,9 (4,2-11,4); Hf = 13,9 (6,7-21,6); Nb = 28,0 (27,5-29,0); Ta = 1,59 (0,78-2,42); W = 8,9 (2,7-16,1); Cs = 7,8 (4,3-12,0); Sb = 0,5 (0,1-1,0); As = 8,7 (1,9-12,3); Au = 0,02 (0,01-0,04); Se = 0,1; Co = 1,0 (0,8-1,2); Cr = 0,7 (0,1-1,0). Они имеют превышающие кларки количества многих редких и благородных металлов (Nb, W, Cs, U, Th, Hf,

REE, Sb, As, Au и др.), из которых можно заключит, что о геохимической специализации их расплава на эти элементы.

Фаялитовые онгониты также характеризуются обилием выделений (флюидных обособлений) флюорита и первичных карбонатов, ассоциирующих с минералами Ti, Nb, REE (титаномагнетитом, ильменитом, ильменорутилом, ниобистым рутилом, иттропатитом, рабдофанитом, фосфатсодержащим иттротритом, синхизитом, ортитом, чевкинитом и др.). Судя по количественному и качественному набору аксессуарных минералов, наблюдается резкое преобладание в фаялитовых онгонитах иттриевых земель над цериевыми. Причина этого явление вероятно в глубинных процессах анатектиза и метамагматизма, связанных с эволюцией состава мантийных флюидно-магматических систем (Западно-Тянь-Шанский плюм).

Абсолютная возраст фаялитовых онгонитов Ангренской дайки отвечает капитанскому веку поздней перми –  $264 \pm 3$  млн. лет (С.С. Сайдыганиев, ИГиГ АНРУз, Rb-Sr-метод). Первичные соотношения изотопов стронция 87 и 86 ( $I_{sr} = 0,70889 \pm 0,00008$ ) интерпретируется как показатель участия мантийного вещества при формировании источника фаялитовых онгонитов. Такого же возраста онгониты и онгориолиты редкощелочнометалльного (Rb, Cs, Li) месторождения Шавазсай и щелочных (эгириновых) онгориолитов Ерташского некка.

Приведённые петрографические, минералого-геохимические материалы свидетельствуют о значительной роли мантийных рудо- и магмагенерирующих флюидов в формировании расплава фаялитовых онгонитов. В соответствии с наличием аксессуарных минералов и концентрациями в них рудогенных элементов находятся содержания редких металлов, редкоземельных элементов в самых фаялитовых онгонитах. Эти данные являются прямыми показателями (критериями) потенциальной рудоносности фаялитовых онгонитов на редкие и редкоземельные металлы.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Трифанов Б.А., Соломович Л.И. О находке онгонитов в Тянь-Шане // Доклады АН СССР, 1982. Т. 264. №2. С. 435-437.
2. Ахунджанов Р., Усманов А.И., Сайдыганиев С.С. Редкометалльные гранитоиды Саргардонского интрузива (Чаткальские горы. Узбекская ССР) // Узб. геол. журн. 1989. № 6. С. 21-31.
3. Ахунджанов Р., Мамарозиков У.Д., Сайдыганиев С.С., Суюндикова Г.М. Редкометалльные рудно-магматические системы Западного Тянь-Шаня (Узбекистан) // Рудогенезис. Материалы международной конференции. Миасс-Екатеринбург: УО РАН, 2008. С. 19-22.
4. Мамарозиков У.Д. Щелочные онгориолиты Срединного Тянь-Шаня // Молодые – наукам о Земле. Москва: Экономическая литература, 2008. С. 192-193.
5. Ахунджанов Р., Мамарозиков У.Д., Суюндикова Г.М. Ассоциация редкометалльных кислых интрузий (Чаткало-Кураминский регион, Западный Тянь-Шань). Ташкент: Фан, 2009. 165 с.