

ГАЛОГЕНЫ (F, Cl) В МЕТАСОМАТИТАХ ЭЙСИТОВОЙ И ЛИСТВЕНИТ-
БЕРЕЗИТОВОЙ ФОРМАЦИИ
(КУМАКСКОЕ РУДНОЕ ПОЛЕ, ЮЖНЫЙ УРАЛ)

Исследование базируется на результатах изучения распределения содержаний фтора и хлора, выполненных с помощью микроанализатора JXA-5, в апатитах из эйситов и березитов.

Кумакское рудное поле приурочено к полихронной зоне разлома (смятия), имеющей, скорее всего, коллизионную природу. Заложение разлома произошло не позднее среднего-позднего девона. Он неоднократно подновлялся, как минимум на границах перми с ранним триасом и среднего с поздним триасом [2]. Разломы контролируются развитием дайкообразных диоритовидных метасоматитов, биотитизации [2], эйситизации и березитизации [2, 4].

Нами изучалась эйситизация диоритовидных порфиров. Строение метасоматической зональности, состав в различной степени измененных пород приведен в [4]. Поведение галогенов в процессе эйситизации изучено на примере метасоматических колонок участков Васин Цезарь и Восточная Тыкаша. Апатиты из эйситов этих участков имеют фтористоводородную флюидную специализацию. Максимальное содержание фтора в апатите, ассоциирующем с альбитом, 3,54% (обр.1/88, Восточная Тыкаша), а минимальное 0,91% - в апатите из основной массы и прорастающем рудным минералом (халькопирит, обр. 13а Васин Цезарь). Концентрация хлора во всех изученных апатитах не превышает 0,01-0,04%. В метасоматитах обнаружено сложное включение, заключенное в рудном минерале, которое содержит 3,65% хлора.

Из приведенных данных следует тот же вывод, что нами приведен в [3] для процесса березитизации гранитоидов и сопутствующей ей минерализации: в "рудных" апатитах существенно возрастает количество хлора, очевидно, за счет выноса его в процессе березитизации в раствор. По-видимому, можно полагать, что транспорт золота на участке Васин Цезарь происходил в виде хлоридных соединений. Это вполне вероятно, так как жильное выполнение в колонке эйситизации сформировалось при относительно высокой температуре (390-430°C, данные гомогенизации газовой-жидких включений в поле шпате).

В березитах (по кварц-серпичитовым сланцам Восточной Тыкаши) уровень концентрации F сопоставим с таковым, приведенным для эйситов (максимальный 3,65%, минимальный 0,56%). Аналогичные данные получены по другим объектам [1, 3]. Что касается "рудных" апатитов из этих метасоматитов, то для них проявляется отчетливая тенденция к снижению F по сравнению с "нерудными" апатитами. Параллельно с этим в "рудных" апатитах увеличивается количество хлора. Заметим, однако, что разности этого минерала с содержанием Cl, превышающим первые десятые доли процента, нами не встречены.

Итак, поведение F и Cl при эйситизации близко к таковому, установленному для березитизации. Это не удивительно, так как названные процессы проявятся в близких геодинамических структурных условиях и весьма близки по составу инертных компонентов (подробнее об этом см. статью В.Н.Сазонова в этой книге).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бушляков И.Н. Галогены в минералах гранитов и метасоматитов Кочкарского рудного поля // Ежегодник-1994 / Ин-т геологии и геохимии УрО РАН. Екатеринбург, 1995. С.130-132.
2. Новгородова М.И. Самородные металлы в гидротермальных рудах. М: Наука, 1983.

3. Сазонов В.Н., Артеменко Н.А., Вилисов В.А. Фтор и хлор в гидротермальном процессе // Докл. РАН. 1993. Т. 339, № 1. С.99-101.

4. Сазонов В.Н., Черемисин А.А. О формационной принадлежности окolorудных метасоматитов Кумакского рудного поля // Вопросы петрологии и металлогении Урала. Т. 2. Свердловск, 1981. 288 с.