

## ТИПОХИМИЗМ ФЛЮОРИТОВ ШЕРЛОВОГОРСКОГО РАЙОНА (В. ЗАБАЙКАЛЬЕ)

Баженова Е.А.

СПбГУ, Санкт-Петербург, [EvgeniaBazhenova@yandex.ru](mailto:EvgeniaBazhenova@yandex.ru)

Данное исследование является продолжением изучения типоморфных особенностей флюоритов (ранее автором изучались флюориты из различных пород Салминского гранитного массива, Южная Карелия). Как установлено по литературным данным, флюорит не обладает селективным поглощением РЗЭ, а содержит различные примеси в зависимости от условий минералообразования. Таким образом, изучение характера распределения лантаноидов во флюоритах разного генезиса и парагенезиса интересно для анализа особенностей минералообразующей среды при формировании Шерлогогорского массива. Типоморфными признаками флюорита являются также содержания редких и рудообразующих элементов, таких как Th, U, Sn, W, Pb, Zn, Mn. Так как Шерлогогорский район включает массивы, сложенные редкометалльными образованиями, есть возможность изучить типохимизм флюорита в связи с оруденением, связанным с породами массива.

В районе присутствует разновозрастное оруденение: грейзеново-жильное оловянно-вольфрамовое (связанное с Шерлогогорским гранитным массивом) и касситерит-силикатно-сульфидное, ассоциирующее с субвулканическими телами гранит-порфиров.

Распределение РЗЭ во флюоритах Шерлогогорского района неоднородно. Сумма РЗЭ варьирует от 127,18 г/т во флюорите из апогранита Ары-Булакского массива до 8396,93 г/т в образце из грейзена сопки Лукавой причем сумма РЗЭ коррелирует с содержанием Y (до 6315,59 г/т). Флюорит из грейзена сопки Большой характеризуется также повышенными концентрациями Th (68,37 г/т), Ti(24,16 г/т). Флюориты из гранит-порфиров и из грейзенов сопки Лукавой составляют ряд дифференциатов, в котором сумма РЗЭ увеличивается от ранней генерации к поздней.

Флюорит из Ары-Булакского онгонита также, как и материнская порода (онгониты-эффузивные аналоги редкометалльных гранитов, обогащенные литофильными элементами), характеризуется повышенными содержаниями Ta (22,92г/т), W (11,99г/т), Nb (47,37г/т). Спектр распределения РЗЭ характеризуется наличием "тетрадов", что придает распределению сходство с распределением РЗЭ во флюоритах Орловки (Трошин Ю.П. и др., 1983).

Флюорит из пегматита Адун-Челонского массива также наряду с РЗЭ обогащен редкими элементами: Y (566,37г/т), W (14,51г/т), Th (20,04г/т). Сумма РЗЭ в этих флюоритах меньше по сравнению с флюоритами Шерлогогорского массива, так как породы Адун-Челонского массива относительно обеднены F, Rb (Барсуков В.Л. и др., 1987).

Образцы из магматических пород (ШГ-63, ШГ-88) отличаются высокими La/Yb отношениями, в то время как в образцах из пегматитов и грейзенов La/Yb отношение меньше единицы. Этот факт говорит о преимущественном накоплении тяжелых РЗЭ на стадии позднего рудообразования.

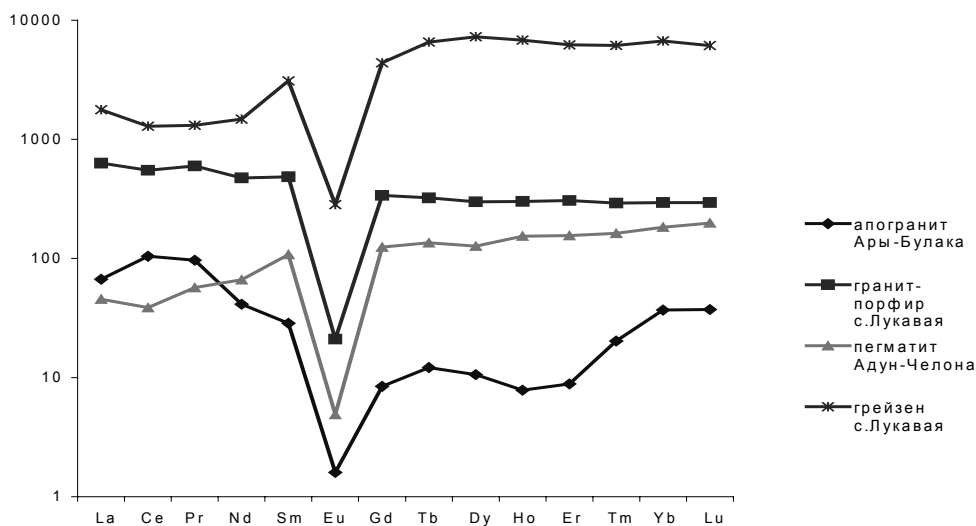


Рис.1. Распределение РЗЭ во флюоритах Шерлогогорского района

Была проведена корреляция элементного состава материнских пород и флюоритов. Наибольшими концентрациями РЗЭ и редких элементов характеризуются флюориты сопки Лукавой, к массиву которой приурочено богатое грейзеново-жильное оловянно-вольфрамовое оруденение с бериллом. Высокие концентрации редких элементов отмечаются также для флюоритов из субэффузивных аналогов редкометалльных гранитов-онгонитов.

#### ЛИТЕРАТУРА

Антипин В.С., Гайворонский Б.С., Сапожников В.П., Писарская В.А. Онгониты Шерловогорского района (Восточное Забайкалье), ДАН СССР, 1980, т. 253, №1

Барсуков В.Л. и др. Редкоземельные элементы во флюоритах Хинганского оловорудного месторождения как индикатор условий минералообразования. "Геохимия", №2, 1987.

Василькова Н.Н., Гетманская Т.И. Флюорит грейзеново-вольфрамитовых месторождений Забайкалья. М.:ВИМС МГ СССР, 1980, с.89-109. (Новые данные по геологии, критериям поисков и оценки вольфрамового оруденения Забайкалья)

Вольфрамовые месторождения: Минералогия, геохимия, генезис. Проблемы комплексного использования. В 3 томах. Т.1. Ч.2 //Под ред. В.Ф.Барабанова.-СПб:Изд-во С.-Петербурга. Ун-та. 1996. 295 с.

Трошин Ю.П., Гребенщикова В.И., Бойко С.М. Геохимия и петрология редкометалльных плюмазитовых гранитов.-Новосибирск:Наука, 1983.

Badanina et. al. The behavior of rare earth and lithophile trace elements in rare-metal granites: a study of fluorite, melt inclusions and host rocks from the Khangilay complex, Transbaikalia. Can. mineral. (in press).

### **ПЕРСПЕКТИВЫ ТЕРРИТОРИИ СЕВЕРНОГО ПРИЛАДОЖЬЯ НА ВЫЯВЛЕНИЕ КОРЕННЫХ ИСТОЧНИКОВ АЛМАЗОВ**

Белоусова И.В., Пестриков А.А.

*ГГУП СФ «Минерал», Санкт-Петербург, belousiha@scmin.spb.ru*

До недавнего времени существовала неоднозначная оценка перспектив алмазности Северного Приладожья. В процессе работ ГГУП «Минерал» на Сортавальской площади в 2000–2006гг. выявлены новые ореолы МСА и получены данные, позволяющие увязать пространственно разобщенные площади с признаками алмазности на территории Приладожья и друг с другом, и с проявлениями кимберлитового магматизма восточной Финляндии.

Территория Приладожья в целом приурочена к узлу пересечения региональной шовной структуры сочленения ЩИТ-ПЛИТА и выделяемой нами Куопио-Сортавальской мобильно-проницаемой зоны (КСЗ), характеризующейся широким развитием разновозрастного щелочного магматизма, рудообразования, флюидизатно-эксплозивной деятельности. В своей северо-западной части КСЗ контролирует размещение финских алмазносных кимберлитов полей Куопио и Каави венд-кембрийского возраста.

В ЮВ части КСЗ выделено прогнозируемое Лахденпохское поле развития алмазносных кимберлитов. Внутри поля, соответственно, намечены прогнозируемые кусты развития алмазносных кимберлитов: Ихальский, Пюхьярвинский, Вяртсильский. Расположение кустов маркируется локальными депрессиями магнито-активной поверхности, шлиховыми ореолами минералов-индикаторов алмаза (МИА), аномальным структурно-геоморфологическим объектами и группой локальных магнитных аномалий «трубочного» типа, приуроченных к долгоживущим разломам глубинного заложения северо-восточного простирания. С разломами это системы связаны проявления щелочно-ультраосновного магматизма, родственного кимберлитовому (элисенвааро-вуоксинский комплекс).

К центральной и южной части Лахденпохского поля приурочен Ихальский ореол МИА площадью 8км x 9,5км, оконтуренный по присутствию пиропов. В «голове» ореола выявлен обломок алмаза. По набору признаков (локальный характер ореола, высокая степень сохранности зерен МИА, характеру сортированности минералов-индикаторов. Ихальский ореол можно охарактеризовать как ореол ближнего сноса, не потерявший связь с источником.

Важнейшей признаковой на алмазы характеристикой прогнозируемого Лахденпохского поля рассматривается присутствие в рыхлых отложениях двух заверенных электронно-зондовым микроанализом осколков кристаллов алмаза и его минералов-индикаторов.

Пиропы являются наиболее однозначным МИА на Северо-Ладожской площади. Гранаты пиропового ряда в количестве от одного до 12 знаков обнаружены в 30% из 580 отобранных проб. Большая часть зерен пиропов являются либо целыми кристаллами, либо представлены обломками зерен блоковой и неправильной формы. Размерность зерен граната и их обломков варьирует от 0.1 до 1.2мм. Сохранность поверхности зерен хорошая.

Электронно-зондовым микроанализом определен состав 93 зерен пиропов. Последний характеризуется высокой магнезиальностью (0.77-0.92). Содержание  $Cr_2O_3$  варьирует в пределах 1.49-11.5%. На диаграмме Н.В.Соболева (Соболев, 1974) гранаты попадают в лерцолитовую область, причем 11 из них соответствуют пиропам из включений в алмазах. Большая часть пиропов Сортавальской площади по составу сходны с пиропами из трубок финских кимберлитовых полей Куопио и Каави (Peltonen, 1998; Ульянов, Путинцева, 2000). В отличие от финских, отдельные зерна приладожских пиропов ложатся в гарцбургитовую область и значительно менее «разбавлены» вариантами из неалмазносных парагенезисов. Часть из проанализированных зерен хромдиопсидов, хромшпинелидов и пикроильменитов также соответствует по составу аналогам из алмазносных пород. Выполненный анализ типоморфных особенностей МИА прогнозируемого