

**ВЕЩЕСТВЕННЫЙ СОСТАВ ФЛЮОРИТОВОГО-РУДОПРОЯВЛЕНИЯ «АЛТАН-ОБО»
ВОСТОЧНОЙ МОНГОЛИИ**

М. Ганхуу

Научный руководитель доцент Н.Ф. Столбова

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск, Россия

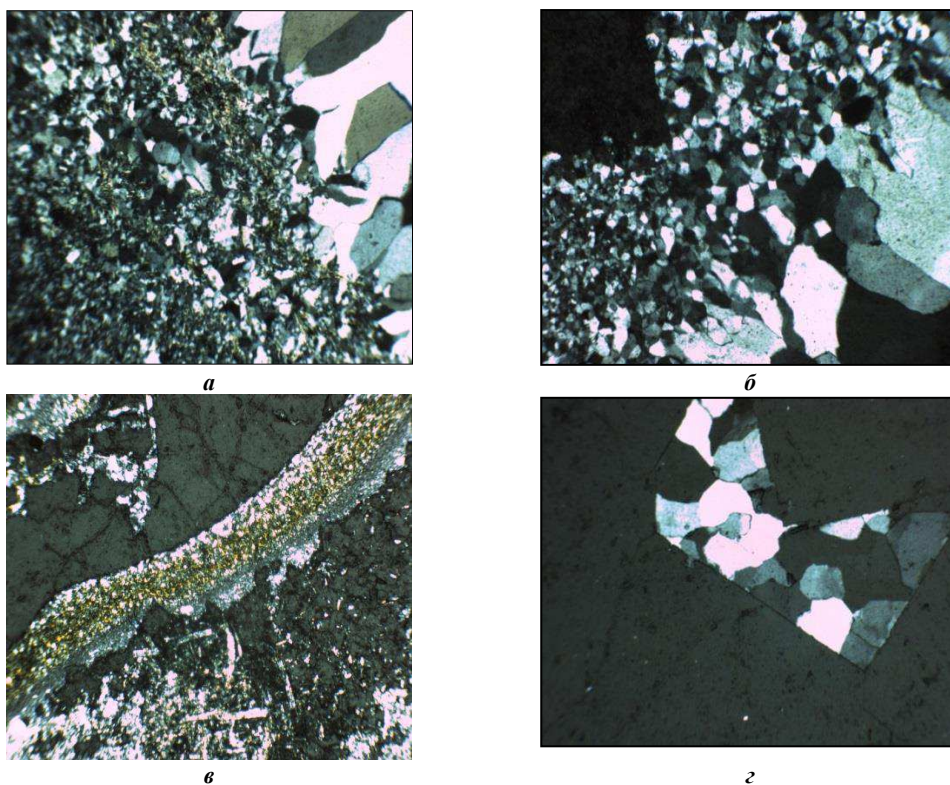
Кварцево-флюоритовые проявления «Алтан-Обо» находятся в восточной части Монголии и относятся к плато Халча, которое является частью Восточно-Монгольской плиты.

Более половины участков плиты сложены диоритами Гурван-сайханского массива. Их меньшая часть представлена риолитами. В качестве более ранних образований в юго-западной части блока, но в значительной степени, распространены известняки. Оруденение представляет собою систему рудных жил СВ и СЗ простирания и крутого близвертикального падения. Они относятся к глубинному разлому и расположены в зоне дробления и интенсивного смятия шириной 15...30 м. Толщины жил составляют метры, а протяженность – 50...250 метров. Жилы имеют простую морфологию и ориентацию, строго подчиненную рудовмещающим трещинным структурам линейного типа, отчетливо рассекающим контакты окружающих пород. Рудовмещающие породы – кислые вулканиты, представленные риолитами. Рудопроявление флюорита «Алтан-обо» формируется и находится в ареале широкого развития жил кварцево-флюоритового состава, обогащенных кварцем [3].

Для детального исследования вещественного состава рудоносных пород рудопроявления были отобраны образцы по простиранию одной из наиболее крупных жил. Из образцов изготовлены шлифы. Их изучение проводилось кристаллооптическим методом с помощью микроскопа ПОЛАМ-Л1213М.

Результаты петрографических исследований позволили разделить их на четыре группы и охарактеризовать изучаемые породы по составу минералов и структурно-текстурным особенностям.

Породы, представленные кварц-флюоритовыми прожилками в мелкозернистых, существенно кварцево-, гидрослюдистых минеральных ассоциациях. Для них характерна прожилковая текстура и микрогранобластная мозаичная и лепидобластная структуры (рис. а).



**Рис. (а, б, в, г) Четыре группы кварцево-флюоритовых пород:
а – порода с кварц-флюоритовыми прожилками, б – породы, представленные кварцем и флюоритом, в – флюорит-кварцевая порода с прожилкам гидрослюда, г – флюоритовая порода**

Породы, представленные кварцем и флюоритом. Для них характерны кокардовые нарастания, размером 0,3...0,5 см. Они сложены гребенчатым кварцем на тонкозернистых массах халцедоновидного кварца с примесью флюорита. Текстура однородная с обломочной и кокардовой (рис. б).

Флюорит-кварцевые породы сложены мелкозернистыми ориентированными чешуйками гидрослюд. Характерны гранобластная и лепидобластная структуры и пористая неоднородная полосчатая текстуры (рис. в).

Флюоритовые породы. При скрещенных николях изотропные флюориты выглядят черными. Наблюдаются четкие идиоморфные грани кристаллов флюоритов фиолетовой окраски, а в межзерновых промежутках – кварц (рис. г).

В результате петрографического изучения пород можно сделать следующие выводы:

По минеральному составу выделяется пять минеральных типов плавиковошпатовых месторождений и пять флюоритовых формации. Изучаемое рудопроявление плавикового шпата относится к флюоритовой формации с кварцево-флюоритовым минеральным типом в соответствии с принятой классификацией [1].

Месторождения такого типа формируются в зонах мезозойской тектоно-магматической активизации складчатых поясов. Их пространственное размещение контролируется глубинными разломами (преимущественно сбросового и сбросово-сдвигового типов). Залегают рудопроявления среди разных по составу и возрасту пород в связи со средними и кислыми породами, вне связи с вулканическими или плутоническими формациями. В состав рудных тел входят следующие главнейшие минералы: флюорит, кварц, глинистые минералы и слюдяные. Типоморфные особенности рудных тел следующие – это средне-крупнокристаллические агрегаты с массивными и друзовыми текстурами с идиоморфными кристаллами флюорита кубической сингонии [2].

В результате исследования текстурно-структурных взаимоотношений минералов можно сказать, что формирование флюорита изучаемого участка происходило следующим образом: с внедрением вулканических пород кислого состава связано образование существенно плагиоклазовых метасоматических тел, заполнявших тектонические нарушения. До завершения окончательного формирования рудоносных жил, в зонах тектонических нарушений начались гидротермальные процессы. Растворы, частично разрушая жилы плагиоклазовых метасоматитов, выщелачивали кальций из плагиоклазов. Фтористые соединения гидротерм вступали с ним в реакцию и формировали флюориты [1]. Завершающие фазы гидротермальных процессов обуславливали поступление кремнезема, который заполнял пустоты и при увеличении содержания создавал гребенчатые образования кварца. Содержания флюорита превышает 50...65 % в кварц-флюоритовых жилах, но запасы руд невелики и не могут быть рекомендованы в дальнейшую разработку.

Литература

1. Карпинский А.П. Поиски и оценка оптического флюоритового сырья при геологической съемке масштаба 1:50000 (ВСЕГЕИ). – СПб.: Изд-во ВСЕГЕИ, 1992. – 62 с.
2. Лавровиц Н.С. Оценка месторождений при поисках и разведках. – М.: Госгеолтехиздат, Вып. 16: Плавиковый шпат (флюорит). – 1956. – 25 с.
3. Маринов Н.А. Геология Монгольской Народной Республики. – Т. 3: Полезные ископаемые. – М.: Недра, 1977. – 703 с.

ЗАКОНОМЕРНОСТИ ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ УРАНА И РАДИЯ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ ИНКАЙ (РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН)

О.А. Джабиев

Научный руководитель доцент В.А. Домаренко

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск, Россия

Закономерности пространственного распределения урана и радия на месторождении Инкай (Республика Казахстан).

Месторождение Инкай – крупнейшее пластово-инфильтрационное месторождение в Казахстане и Содружества независимых государств (СНГ). Рудоносные зоны месторождения прослеживаются с северо-востока на юг на расстоянии около 55 км при их общей ширине от 7 до 17 км. Месторождение открыто в 1976 г. партией № 27 (начальник В.Н. Плеханов, главный геолог Н.Н. Петров) в ходе поисково-рекогносцировочного бурения. Складчатый фундамент на месторождении залегает на глубине до 2...3 км и представлен терригено-кремнистыми кембро-ордовикскими образованиями. Разрез MZ-KZ отложений начинается пестроцветными, достаточно плотными гравийно-песчано-глинистыми образованиями, локализованными в понижениях поверхности средне-позднепалеозойского этажа предположительно сеноманского возраста. Рудовмещающий комплекс представлен мынкудукским и инкудукским горизонтами верхнего мела. Урановое оруденение локализуется почти во всех литологических разностях пород с определенным тяготением к среднезернистым пескам. Урановая минерализация представлена настураном и коффинитом в соотношении: в целом для месторождения 82 и 18% соответственно, для оруденения в инкудукском горизонте 77 и 23 %, в мынкудукском – 87 и 13 %. Помимо урановых минералов в составе аутигенной минерализации отмечаются пирит (редко марказит), сидерит, кальцит, самородный селен, сфалерит, хлорит, пиролюзит, апатит.

На месторождении используют различные методы исследования, в том числе и радиометрические. Основным недостатком радиометрических методов опробования на молодых месторождениях урана гидрогенного типа, является зависимость результатов замера от радиоактивного равновесия продуктов радиоактивного распада, мощностей рудного скопления и т.д. Члены ряда распада связаны друг с другом последовательными необходимыми альфа- и бета-превращениями. Если система, в которой находятся