

Генетическая модель Шерловогорского месторождения самоцветов¹

Малания Татьяна Андреевна²

студент

Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова, Москва, Россия

Получены новые данные о химическом составе зональных кристаллов берилла и топаза, вольфрамит, касситерита, турмалина, слюд, арсенопирита. С учетом этих данных разработана генетическая модель месторождения. Его образование связано с двумя этапами многофазового вулcano-плутонического магматизма и сопровождающего их многостадийного продуктивного минералообразования.

На 1-м этапе в результате трехфазного внедрения на глубине 2-3 км от палеоповерхности сформировался куполообразный гранитный массив, сложенный порфиоровидным, крупнозернистым и порфировым гранитом с ореолом контактовых роговиков. В последнюю фазу образовался обособившейся в контракционных трещинах и апикальных частях массива ликвационный солесиликатный расплав, обогащенный летучими фтор-углекислыми комплексными соединениями Be, W, Sn и других редких и цветных металлов. Инфильтрация во вмещающие граниты фтора, углекислоты и других летучих вызвала распад этих комплексов и кислотное выщелачивание металлов с образованием зональных грейзенов и крустификационных жил с кристаллами берилла, топаза и дымчатого кварца в сопровождении вольфрамит, касситерита, молибденита, флюорита, сидерофиллита, маргансидерита и других минералов.

Совершенство кристаллов берилла, отличающихся тонкой зональностью роста, объясняется ритмично-диффузионным механизмом выщелоченных ионов Al, Mg, Fe при взаимодействии со свободными ионами Be, Na, Cs солесиликатного расплава. Аналогичная тонкая ритмичная зональность характерна для дымчатого кварца, топаза, сидерофиллита, вольфрамит. Кристаллизации совершенных кристаллов осуществлялась в условиях стабильного Т-Р режима и судя по структурам распада кали-натрового полевого шпата, медленного охлаждения гранитного массива. Структурное упорядочение примесей железа в дихроичных кристаллах аквамарина и гелиодора обусловлено низкой температурой кристаллизации флюидо-насыщенной среды минералообразования, определенной по составу топаза $(F/(F+OH))=(0.8-0.9)$ и по соотношению жидкой и газовой фаз в первичных включениях кварца $H_2O / CO_2 = 0,4-3,0$ при давлении 120-150 МПа.

Со 2-м этапом сопряжена тектоническая активизация и образование субвулканических тел кварцевых порфиров, эруптивных брекчий и штокверков с турмалиновой минерализацией и оловянно-полиметаллическим оруденением Шерловогорского оловянного месторождения. С этими событиями связано нарушение естественного хода процессов минералообразования в грейзеновых жилах гранитного массива с резкими перепадами давления и температуры, деформациями кристаллов самоцветов, дорастание с грубой зональностью и наложение вулканогенных термофлюидов с быстрой кристаллизацией новых генераций берилла, топаза, белого кварца и горного хрусталя, шерла, касситерита, а также заполнение свободных полостей флюоритом, арсенопиритом и другими минералами.

Литература

Юргенсон Г.А. Ювелирные и поделочные камни Забайкалья.—Н.-сиб:Наука, 2001.—390 с.

¹ Тезисы доклада основаны на материалах магистерской работы

² Автор выражает признательность доценту Кононову О.В. и профессору Юргенсону Г.С. за помощь в подготовке тезисов