

К ВОПРОСУ СОСТАВА ГРАНАТОВ ВО ВМЕЩАЮЩИХ ПОРОДАХ И РУДАХ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ЭЛЬДОРАДО

А. М. САЗОНОВ

(Представлена семинаром кафедры петрографии)

Минералы из группы граната широко распространены во вмещающих и жильных породах месторождения. Развитие гранатовых минералов как во вмещающих породах, так и в рудах не случайно. Это один из фактов, доказывающих широкое участие метаморфических процессов в формировании месторождения.

Месторождение относится к многостадийному типу. Многие минералы, слагающие породы, являются проходящими. Изменение минеральных ассоциаций отражается на их составе и свойствах. Ярким примером этого можно считать минералы группы граната.

В породах и рудах месторождения выделяются три основные разновозрастные генерации граната, присутствующие в различных минеральных ассоциациях, характеризующих как фациальные особенности их образования, так и особенности химизма процессов их формирования.

В начальную стадию процесса, характеризующегося заложением зон смятия северо-западного простирания и метаморфическим перерождением вмещающих пород, образуются сланцы эпидот-амфиболитовой фации и кварцево-жильные зоны с широким участием минеральной ассоциации гранат+биотит+кварц. Эта минеральная ассоциация имеет место как в породах, так и в рудах. Проявление ее в жильных образованиях весьма своеобразно. Более крупные, чем мы имеем во вмещающих породах, лейсты биотита и кристаллы граната локализируются по зальбандам и в местах выклинивания жил и линз. Изучение физических свойств (показателей преломления, удельных весов, окраски, кристаллических форм) и химических составов минералов данной ассоциации дает сходные результаты. Окраска минерала розовая с фиолетовым оттенком. Показатель преломления $N=1,793-1,800\pm 0,004$, удельный вес—4,10—4,15. Химический состав минерала, пересчитанный на минералы, представляется в следующем виде: альмандин—76—78; гроссуляр—3—2; спессартин—6—5; андрадит—5—7; пироп—10—8.

В связи с подновлением тектонической активности и смены направления напряжений проявились довольно крупные нарушения ССЗ направления. Вдоль этих нарушений интенсивно проявился инфильтрационный метасоматоз, который привел к образованию гранатосодержащих кварц-актинолитовых пород. Валовый состав пород изменяется от существенно алюмосиликатных до известково-алюмосиликатных. Нацело уничтожены ранее существовавшие парагенезисы, на месте которых образовались новые. Любопытно то, что в эту стадию образуются и жиль-

ные породы в виде маломощных и малопротяженных линз, прожилков кварц-актинолит-гранатового состава. Границы этих линз, прожилков, гнезд часто нечеткие. Гранат-актинолитовый агрегат локализуется в основном в зальбандовых частях линз. Положение, морфология, текстурные и структурные признаки этих тел указывают на метасоматический их генезис. Гранат из пород этой стадии так же, как и в первом случае, имеет сходные физические и химические свойства, что наряду со всеми другими признаками указывает на единый процесс формирования вмещающих и жильных пород. Окраска минерала светло-коричневая. Химический состав минерала, пересчитанный на миналы, имеет следующий вид: альмандин — 63—60; гроссуляр — 2—6; спессартин — 6—7; пироп — 6,5—7; андрадит — 22,5—20.

Третья генерация граната связана с формированием кальцитовых прожилков. Гранат этой генерации встречается довольно редко. Появление его связано с перекристаллизацией первой генерации под воздействием высокотемпературных карбонатных растворов. Здесь гранат ассоциирует с кальцитом, клиноцоизитом, эпидотом и кварцем. Этот гранат характеризуется медово-желтой окраской. Показатель преломления N достигает 1,816. Химический силикатный анализ показывает следующий состав минерала: альмандин — 41; гроссуляр — 35,5; спессартин — 16,5; андрадит — 5; пироп — 2.

Подводя итог вышесказанному, можно отметить, что физические свойства и химический состав минералов группы граната находятся в соответствии с процессами, протекающими при формировании данного месторождения. Интерпретация результатов исследования помогает отчасти восстановить сложный процесс генезиса. Как видно из химических составов минерала, к концу процесса в гранатах уменьшается количество альмандиновой и пироповой составляющих и увеличивается содержание изоморфной примеси спессартинового и гроссулярового миналов. Для второй генерации граната характерно значительное содержание андрадитового минала.

В изменении химического состава гранатов, наряду со специфичностью химизма процессов каждой стадии, также существенную роль играют давление и температура. На основании существующих изменений в составе гранатов можно предположить, что месторождение формировалось на фоне падающих температур и давлений.