

КВАРЦОЛИТЫ ЮГА КУЗНЕЦКОГО АЛАТАУ (ГОРНАЯ ШОРИЯ)

В. А. САРАЕВ

(Представлена научным семинаром кафедры петрографии ТПИ)

Термин «кварцолиты» впервые использовал Кайе в 1929 г. По Кайе [2], кварцолиты — это кварцевые породы, образовавшиеся путем окварцевания известняков.

По А. Н. Алешкову (1935), кварцолиты состоят преимущественно из кварца с присутствием полевых шпатов, серицита и примесей: слюды, хлорита, эпидота и др. Залегают они в форме даек, штоков, лакколлитов и других тел, свойственных интрузивным породам.

А. Ф. Коржинский (1967) называет кварцолитами существенно кварцевые породы, образующиеся в зонах брекчирования пород и около трещин в результате интенсивного выщелачивания оснований и замещения кремнеземом других минералов.

Как видно, авторы термином «кварцолиты» называют породы существенно кварцевого состава, образующиеся в результате гидротермального метаморфизма.

Автор данной статьи предлагает закрепить название «кварцолиты», как термин, обозначающий вполне определенную подгруппу кремнеземных горных пород [4], и дает им следующее определение.

Кварцолиты — это гидротермально-метасоматические горные породы существенно кварцевого состава, формирующиеся в тектонических зонах и зонах околорудного метасоматизма, в приконтактных частях интрузий за счет пород различного, но главным образом карбонатного состава.

Кварцолиты в Горной Шории имеют широкое распространение. Автор выделяет следующие их геолого-генетические типы: 1) кварцолиты в скарновых зонах; 2) кварцолиты в контактовых ореолах интрузий, главным образом, гранитоидного состава; 3) кварцолиты в тектонических зонах на контактах вулканитов с карбонатными породами рифей-кембрийского возраста; 4) кварцолиты в тектонических зонах за счет карбонатных пород; 5) кварцолиты в тектонических зонах за счет силикатных пород.

Наибольшее развитие имеют кварцолиты 2, 3 и 4 типов, распространенных в Бийском и Шорском карбонатных массивах. Кварцолиты первого типа известны в скарновых полях, развитых в пределах Ташелгино-Кондомской мобильной зоны.

Как видно, кварцолиты развиваются в различной геологической обстановке. Особенно благоприятны для образования кварцолитов были такие условия, где находились рифей-кембрийские, существенно карбонатные складки, прорванные массивами Лебедского тоналит-гранодио-

рит-плаггиогранитного комплекса (Ст₂₋₃); и разбитые тектоническими нарушениями разного характера.

Форма тел кварцолитов самая разная: от жил, линз до штокообразных и пластообразных залежей, линейно вытянутых вдоль разломов. Мощность тел от десятков сантиметров до 100 и более метров; длина по простиранию от нескольких сот метров до первых километров.

Автор по структурно-текстурным особенностям делит кварцолиты на следующие типы: 1) мелкозернистые, с сохранением структурно-текстурных особенностей замещаемых пород с размером зерен кварца 0,01—0,1 мм; 2) среднезернистые с реликтами структурно-текстурных особенностей замещаемых пород (0,1—1,0 мм); 3) крупно-кристаллические, без реликтов исходных пород (>1,0 мм). Объемный вес кварцолитов варьирует в пределах 2,46—2,64.

1. Мелкозернистые кварцолиты — наиболее распространенные горные породы этой подгруппы. Окраска самая различная, но преобладают темно-серые тона с зеленоватыми и розоватыми оттенками. Текстура массивная, пятнистая (выражается в различной окраске отдельных участков породы), полосчатая, сланцеватая. Под микроскопом, в зависимости от замещаемой породы, наблюдаются различные структуры. Кварцолиты, образованные за счет эффузивных пород, имеют порфиробластовую, апоинтерсертальную, флюидальную и др. Кварцевые породы по интрузивным породам — гранобластовую, апогипидиоморфнозернистую и др. В кварцолитах, образованных по доломитам, наблюдается прекрасно сохранившиеся ромбовидные сечения доломита.

Минералогический состав: кварц ~95%, из примесей встречаются кальцит, доломит, биотит, серицит, хлорит, длиннопризматический амфибол, графит, гематит, пирит. Акцессорные минералы — апатит, лейкоксен, циркон, магнетит.

Кварц образует изометрические зерна неправильной, амёбовидной формы с зубчатыми швами срастания. Степень идиоморфизма зерен кварца мало отличается от степени идиоморфизма кварцевых силицитов (микрокварцитов). В кварцевых зернах нередко наблюдается мельчайшая пыль углистого или рудного вещества.

2. Среднезернистые кварцолиты — широко распространенный тип кварцевых пород. Характерной чертой этих кварцолитов является неравномернозернистая структура. Размеры зерен колеблются в пределах 0,1—1,0 мм, но наиболее обычные — 0,1—0,3 мм. Под микроскопом наблюдается гранобластовая структура с реликтами структурно-текстурных особенностей исходных пород. Минералогический состав: кварц ~95%; примеси — мусковит, доломит, кальцит, гранаты, диопсид, эпидот, графит, гематит, пирит. Акцессорные минералы — апатит, циркон, лейкоксен, магнетит, рутил. Иногда карбонаты и скарные минералы образуют прожилкоподобные скопления (Чулеш-Лабышский участок). Кварц образует изометричные, полигональные, призматические зерна с ровными, реже зубчатыми швами срастания.

3. Крупнокристаллические кварцолиты — белые, светло-серые горные породы с различными оттенками слабой интенсивности. Текстура массивная. Они тесно связаны со среднезернистыми кварцолитами, образуя среди них гнезда, линзы. Для этих образований характерны неравномернозернистое сложение, почти мономинеральный состав, высокая степень идиоморфизма кварца. Примеси в кристаллах кварца, как правило, отсутствуют. Кроме кварца в кварцолитах в виде редких включений наблюдаются карбонаты, мусковит, биотит, пирит. Нередко в породах наблюдаются жеоды с полупрозрачными кристаллами кварца длиной до 10 мм. Размеры жеод — 10—40 мм. Развитие их характерно для кварцолитов, образованных за счет карбонатных пород (участок «Белка»).

Наиболее типичный химический состав кварцолитов следующий: SiO_2 —97,12%; TiO_2 —0,06%; Al_2O_3 —0,71%; Fe_2O_3 —0,04%; FeO —1,19%; MnO —0,06%; MgO —0,25%; CaO —0,27%; Na_2O —0,03%; K_2O —0,08%; P_2O_5 —нет; CO_2 —0,14%; S—нет; ппп—0,13%; сумма—100,15%. Вследствие увеличения минеральных примесей количество кремнезема меняется на отдельных участках в пределах 80—98%, но подавляющая часть проб показывает количество кремнезема 96—98%.

В заключение необходимо остановиться на некоторых общих дополнительных особенностях кварцолитов. Кроме отмеченного выше, для всех кварцолитов характерна проявляющаяся пористость, даже ноздреватость, а также обохренность. Пористость и обохренность кварцолитов обусловлены выветриванием и выщелачиванием кальцита, доломита и сульфидов.

На отдельных участках Горной Шории кварцолиты содержат в себе золото-сульфидную и полиметаллическую минерализацию. Отмечается некоторая пространственная связь с ними тальковых сланцев (Светлоключевское месторождение талька).

Высокая теплопроводность и хрупкость кварцолитов способствуют циркуляции в них гидротермальных растворов и появлению рудной минерализации.

ЛИТЕРАТУРА

1. А. Н. Алешков. Труды Ледниковых экспедиций. Вып. 4, Урал. изд. ЦУЕГМС, 1935.
2. Ф. Ю. Левинсон-Лессинг. Петрографический словарь. Э. А. Струве. Госгеолтехиздат, М., 1963.
3. А. Ф. Коржинский. Гидротермально измененные породы редкометалльных месторождений Восточной Сибири. Изд-во «Наука», М., 1967.
4. В. А. Сараев. О классификации кремнеземных пород. Сб. «Новые данные по геологии и географии Кузбасса и Алтая». Новокузнецк, 1969.