

А. Г. ЖАБИН, Т. В. РЯБОВА

МЕТАМОРФИЧЕСКИЙ ШТОКВЕРКОВЫЙ ОРЕОЛ ОКОЛО МЕДНОКОЛЧЕДАННОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ КИЗИЛ-ДЕРЕ

(Представлено академиком В. И. Смирновым 22 VI 1970)

Одно из самых молодых в СССР медноколчеданных месторождений — Кизил-Дере в Горном Дагестане — имеет следующие специфические особенности: 1) уплощенно-линзовидные рудные тела залегают согласно со слоистостью ааленских морских аргиллитов, слабо метаморфизованных, насыщенных конкрециями сидеритов, пирита и углистым веществом; 2) основные минералы массивных руд — пирит и пирротин присутствуют

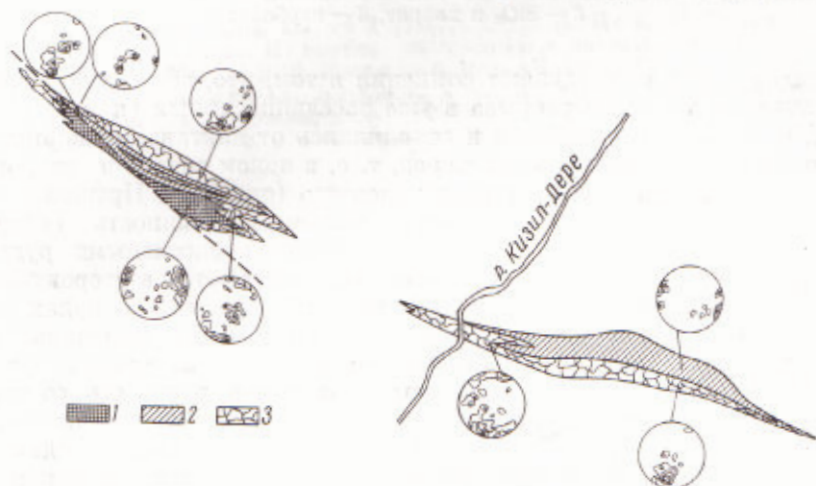


Рис. 1. Схематическое строение двух рудных линз Кизил-Дере. Показано положение штокверков и диаграммы ориентировки прожилков в штокверке и сплошных рудах. 1 — массивная серноколчеданная руда; 2 — массивная же, пирротиновая; 3 — штокверковая руда

в отношении $\approx 1:1$; 3) около рудных тел практически отсутствуют обычные для колчеданных месторождений гидротермальные изменения; 4) в лежачем боку левого тела и висячем боку правого тела имеются экзоконтактные штокверки (рис. 1), за пределами которых отсутствуют ореолы рассеяния рудных компонентов; 5) в пределах рудного поля нет признаков магматических и вулканогенно-гидротермальных процессов, синхронных с возрастом собственно колчеданных (пиритовых) линз.

В. И. Смирнов (1) классифицировал Кизил-Дере как месторождение экзгалиционно-осадочного генезиса с последующим гидротермальным осложнением, а В. А. Цой, И. Б. Полищук и А. А. Слюняев (2) — как гидротермальное. Для понимания условий образования месторождения ключевое значение имеет генезис рудного штокверка. В. И. Смирнов (1) отметил, что прожилки в лежачем боку сплошных сульфидных тел являются рудоподводящими. Это означает, в соответствии с принятой им гипотезой, что прожилки пересекали глинистый ил на морском дне или в непосредственной близости от дна.

Собранные нами наблюдения по генезису месторождения в целом подтверждают вывод В. И. Смирнова о решающей роли седиментогенеза.

Однако специальное исследование штокверков не позволяет рассматривать их как рудопроводящие системы, что подтверждено следующими особенностями самих штокверков. 1. Они не являются принадлежностью лишь лежачего бока: в одной рудной линзе они в лежащем боку, в другой — в висячем (см. рис. 1). 2. Диаграммы ориентировки прожилков в штокверке лежачего и висячего боков двух рудных линз одинаковы. 3. Морфология прожилков, поперечное и продольное зональное распределение



Рис. 2. Изменение состава, строения и средней мощности прожилков в штокверке по мере удаления от контактов с массивными колчеданными рудами. 1 — FeS, 2 — FeS₂, 3 — SiO₂ и хлорит, 4 — карбонат

минералов в них не оставляют сомнения в том, что, во-первых, прожилки заполняют трещины разрыва в уже расщепленных (квиваж) аргиллитах, и во-вторых, они росли и заполнились от контакта сплошных рудных тел в сторону вмещающих пород, т. е. в одном теле — в сторону лежачего бока, а в другом — в сторону висячего (рис. 2).

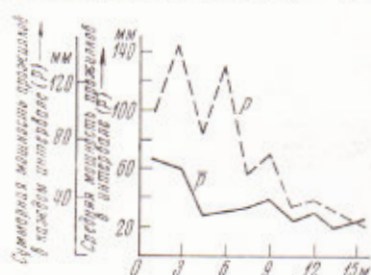


Рис. 3. Мощность прожилков по интервалам от контакта в сторону вмещающих пород. Штольня № 4, расческа 6, лежащий бок рудного тела

4. Прожилки имеют самую большую мощность («корень») около контакта с массивными рудами и плавно выклиниваются в сторону вмещающих пород; в массивных рудах они не продолжают, т. е. нет признаков транспортирования вещества снизу вверх через рудный пласт при росте его со стороны висячего бока. 5. Зональное поперечное и продольное строение каждого единичного прожилка обуславливает аналогичную минералогическую зональность штокверков висячего и лежачего боков (рис. 3). 6. Основной рудный минерал прожилков — пирротин в самих массивных рудах появляется при десульфуризации раннего мелкозернистого пирита во время складчатости и квиважа, что вполне согласуется и с временем возникновения метаморфических трещин около рудных линз.

7. Около самих прожилков отсутствуют гидротермальные изменения и вкрапленность рудных минералов. Наличие таких изменений было бы неизбежным при фильтрации вулканических сероводородных эксгаляций через глинистый ил юрского моря.

Большинство из отмеченных особенностей самих прожилков и их геологического положения типичны для «альпийских» прожилков, жил и штокверков кварцево-карбонатного состава, которые необычайно характерны для всей юры Кавказа и которые возникают в связи со складчатостью, квиважем и начальным метаморфизмом^(3, 4). Модели штокверков Кизил-Дере можно наблюдать около жестких мощных тел юрских песчаников, сминаемых в складки среди юрских аргиллитов или около пластовых пиритовых тел.

В период складчатости и сопряженного с нею квиважа жесткие пиритовые пластовые линзы обтекались вмещающими их аргиллитами. Воз-

никла зона проскальзывания, прошедшая вдоль висячего бока одной линзы и вдоль лежащего бока другой. В местах проскальзывания происходило особо интенсивное расслаивание, а на противоположных «статических» контактах возникают трещины разрыва, раздавливания. По мере роста от контакта с массивными рудами эти трещины заполняются обычными метаморфическими минералами (хлорит→кварц→карбонаты), и лишь затем в осевой части прожилков появляются пирит и пирротин, источником вещества которых являются массивные руды. Так возникают рудные штокверки. В нашем случае они не являются экзотическим фактом мелкого масштаба: регенерированная при метаморфизме ассоциация пирит+пирротин+халькопирит отходит вдоль трещин от массивных руд на расстояние в 20—25 м.

Таким образом, штокверки Кизил-Дере являются метаморфическими по времени и способу образования трещин, механизму их заполнения и источнику вещества.

Институт минералогии, геохимии и
кристаллохимии редких элементов
Москва

Поступило
19 VI 1970

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ В. И. Смирнов, ДАН, 177, № 1 (1967). ² В. А. Цой, И. Б. Полищук, А. А. Слюняев, Тез. докл. III конфер. по геологии и полезным ископаемым Сев. Кавказа, Ессентуки, 1968. ³ Д. Д. Мазанов, Изв. АН АзербССР, сер. наук о Земле, № 1 (1968). ⁴ Д. Д. Мазанов, Литология и генезис юрских отложений Большого Кавказа в пределах Азербайджана, Баку, 1969. ⁵ В. Б. Черницын, Ю. П. Андреев, В. И. Оробей, Литол. и полезн. ископ., № 3 (1968).