

Геолого-структурная позиция золоторудного месторождения Догадлынская жила, Бодайбинский район, Восточная Сибирь

Жильное кварц-золоторудное мезотермальное месторождение Догадлынская жила было выявлено в середине прошлого века во время поисково-разведочных работ с целью оценки перспектив коренной золотоносности верховьев р. Бодайбо. В настоящее время здесь возобновились поисково-разведочные работы, а на самом месторождении – ревизионно-разведочные работы с опытной эксплуатацией.

Месторождение находится в Артемовском рудном поле, расположенном в Южно-Бодайбинской зоне Бодайбинского синклинория. Здесь распространены преимущественно жильные мелкие и средние месторождения, тогда как в северной части Бодайбинского синклинория расположены крупные и сверхкрупные месторождения с прожилково-вкрапленной и жильной минерализацией. Известно, что большинство золоторудных полей Бодайбинского синклинория приурочено к зоне северо-восточного простирания, ориентированной, по данным ранних исследований, согласно простиранию Вилюйско-Бодайбинского палеорифта [Сафонов и др., 2006]. Эта осевая золотоносная зона охватывает каледонские (~440 млн. лет) прожилково-вкрапленные руды Сухого Лога, Высочайшего, Вернинского-Первенец, а также позднепалеозойские (320–310 млн. лет) руды Сухого Лога и, вероятно, Южно-Бодайбинской зоны. Наибольшее значение для формирования золоторудных месторождений имели периоды каледонской и позднепалеозойской активизации. В локализации тех и других ведущее значение имели тектонический и магматический факторы. В Южно-Бодайбинской зоне отмечены (по геофизическим данным) проявления интрузивного гранитоидного магматизма Конкудеро-Мамаканского комплекса. Более мелкие выходы интрузивных пород того же комплекса известны в восточной части, разделяющей Южно- и Северо-Бодайбинскую зоны. Геологическая позиция интрузивных массивов уже связывалась ранними исследователями с глубинными разломами ЗСЗ простирания.

Залегание золотоносных тел месторождений (как в северной, так и в южной Бодайбинской областях) контролируется субширотными нарушениями, поперечными к северо-восточной зоне. Такое положение рудоконтролирующих структур многими исследователями связывается с развитием системы надвигов, проявившихся в период складкообразования и метаморфизма [Рундквист и др., 1992]. Развитие надвигов, вероятно, связано с блоковыми перемещениями пород фундамента в периоды текто-

но-магматической активизации. Системы надвигов делят район на структуры второго порядка. К одной из таких систем (Кропоткинской в северной части) приурочены месторождения Сухой Лог, Вернинское, к другой (Догоалдынской в южной части синклинория) – месторождения Догоалдынская жила, Кавказ и другие мелкие месторождения и рудопроявления золота.

Коренные выходы крупной Догоалдынской жилы прослежены по простиранию в субширотном направлении на протяжении 15 км. Догоалдынская жила представляет западную часть Артемовского рудного поля. Месторождение относится к золото-сфалерит-галенитовому минеральному типу малосульфидной золото-кварцевой рудной формации. Подобные по составу руды образуют самостоятельные месторождения, но часто представляют верхние зоны месторождений, относимых к формации полисульфидных руд.

В процессе разведки месторождения сформировалось два взгляда на структурные условия формирования жильного золото-кварцевого оруденения: 1) месторождение залегает в северном крыле Догоалдынской антиклинали в зоне субширотного разлома, почти согласного со слоистостью вмещающих пород, падающих на север под углом 30–52°; 2) жила и сопутствующие ей мелкие жилы приурочены к отслоениям апикальных (замковых) частей антиклинальных складок, формирующих седловидные жилы с увеличенной мощностью в «седле». Седловидное замыкание самой Догоалдынской жилы считается эродированным, а в южном крыле антиклинали жила имеет значительно меньшую мощность и резко выклинивается (рис.). Линейные тектонические нарушения ранее считались пострудными с амплитудами смещений не более 100 м.

Решение вопроса о характере структурного контроля кварц-золоторудных жил принципиально важно для методики ревизионно-разведочных работ, проводимых СУЗРК, поскольку может изменить подсчет запасов в оценочных блоках.

Структурные исследования месторождения показали, что крупная жила на отдельных интервалах сопровождается прожилками и их группами, а также согласными более мелкими жилами. Рудовмещающими являются субширотные трещинно-раз-

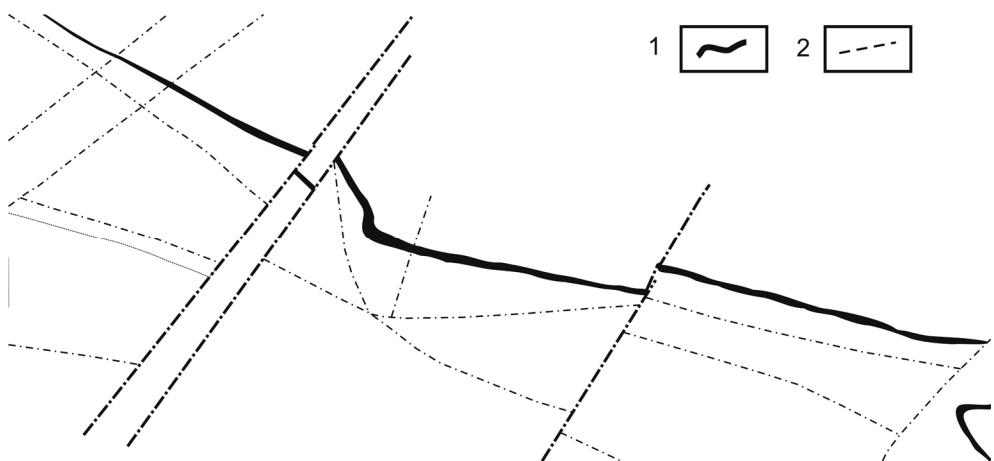


Рис. Геолого-структурная карта Догоалдынского месторождения, м-б 1:2000 (по материалам В. Ф. Дубинина, 1966ф)

1 – кварцевые жилы; 2 – разрывные нарушения.

рывные структуры с общим падением 45–52° на север-северо-восток. В доступных для наблюдения горных выработках наблюдается кулисообразное строение жильной зоны. Вместе с тем, имеются признаки нахождения поперечных и разноориентированных жил. В штольнях №№ 9 и 10 отчетливо выражены согласные и секущие разрывные нарушения. Жильная зона приурочена, в целом, к пологопадающей взбросо-сдвиговой тектонической зоне, а рудные тела контролируются согласными разрывными нарушениями с признаками сдвиговых и взбросо-сдвиговых перемещений в рудный этап. Выявлены признаки вероятного эшелонированного размещения жил в пределах участка, а, возможно, и в пределах всей Южно-Бодайбинской зоны. Можно ожидать эшелонированное размещение групп жил в этой зоне. Внутриминерализационные подвижки в теле кварц-золоторудной жилы, изученные по бороздам скольжения, свидетельствуют о неоднократных интратрудных взбросо(надвиго)-сбросовых подвижках. Тонкие сульфидные прожилки развиты преимущественно в лежачем боку Догалдынской жилы. На западном фланге месторождения они располагаются часто в лежачем зальбанде главной жилы, но эти прожилки выполняют и субвертикальную систему трещин, ориентированную согласно с разломами СВ простираения. Разноориентированные прожилки и маломощные жилки создают, преимущественно, висячем боку главной жилы жильно-прожилковую штокверковую зону, почти без вкрапленных руд.

Кварц-золоторудные тела месторождения имеют неравномерное распределение золото-сульфидной минерализации. В отличие от аналогичных по составу полого падающих жил позднепалеозойской эпохи минерализации месторождения Сухой Лог, Догалдынская жила представляет автономную жильную золоторудную минерализацию, не связанную с объемной прожилково-вкрапленной, т.е. несомненно не относящуюся к переотложенной из раннепалеозойских золотоносных зон во вмещающих породах того же глубинного интервала. Сравнительная характеристика условий залегания и развития жил месторождений Северо-Бодайбинской зоны (Первенец, Сухой Лог, Ожерелье) с жилами месторождений Южно-Бодайбинской зоны (Догалдын, Копыловское, Кавказ) показывает, что месторождения последней формировались в однотипных рудообразующих системах, но отличающихся от систем, с которыми связаны месторождения Северо-Бодайбинской зоны. Основные отличия обусловлены соотношениями магматогенных и метаморфогенных составляющих флюидных рудоносных систем и структурно-гидродинамическими условиями их развития.

Авторы выражают благодарность геологической службе ПП «СУЗРК» за помощь в сборе необходимых данных, а также руководителю – чл.-корр. РАН Ю. Г. Сафонову. Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (грант № 13-05-00084).

Литература

Сафонов Ю. Г., Попов В. В., Волков В. А., Гонгальский Б. И. Геодинамические и геотектонические обстановки образования крупных золоторудных концентраций // Крупные и суперкрупные месторождения рудных полезных ископаемых. В 3-х томах. Том 2. Стратегические виды рудного сырья. М.: ИГЕМ РАН, 2006. С. 97–131.

Рундквист И. К., Бобров В. А., Смирнова Т.Н. и др. Этапы формирования Бодайбинского золоторудного района // Геология рудных месторождений. 1992. № 6. С. 3–15.