

П. В. БАБКИН, А. И. КАЛИНИН, Ф. Э. СТРУЖКОВ

НОВЫЙ ТИП РУДНЫХ ТЕЛ ЗОЛОТО-СЕРЕБРЯНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

(Представлено академиком Н. А. Шило 11 VI 1973)

Морфология рудных тел одного из вулканогенных золото-серебряных месторождений Северо-Востока СССР до последнего времени представлялась довольно простой, характерной для многих месторождений этого типа: крутопадающие жилы, зоны прожилкования длиной сотни метров и вертикальной протяженностью в первые сотни метров. Выбранная, исходя из этих представлений, методика разведки месторождения предусматривала прослеживание рудных тел на верхних горизонтах штольнями, а на нижних — густой сетью буровых скважин.

В результате геологоразведочных и тематических работ выявлены мощные оруденелые зоны, включающие жилы, системы прожилков и участки метасоматитов с вкрапленной рудной минерализацией. Наряду с этими зонами существуют жильные рудные тела.

Рудное поле месторождения расположено в наложенном грабенообразном прогибе, выполненном меловыми вулканогенными, вулканогенно-осадочными и континентальными осадочными породами. Главными структурными элементами прогиба являются крупные субмеридиональные разломы, поперечные к простиранию Охотско-Чукотского пояса, и разломы северо-восточного и северо-западного направлений. В одном из узлов пересечения указанных разломов образовалось вулcano-купольное поднятие, к которому и приурочено рассматриваемое рудное поле.

Рудоносный купол сложен преимущественно кислыми вулcano-плутоническими комплексами пород — лавами, игнимбритами и туфами липаритов и липарито-дацитов, слагающими стратифицированные пакки, субвулканические и экструзивные тела. Купол имеет блоковое строение; в отдельных блоках обнажены ороговикованные триасовые породы основания меловой толщи (рис. 1). Вулканиды рудоносного купола сформировались в несколько этапов, наиболее поздний из которых представлен палеогеновыми дайками базальтов. Контрастный характер магматизма является отличительной чертой и многих других месторождений золото-серебряной формации Северо-Востока СССР (3).

Возраст оруденения позднемеловой — палеогеновый. Абсолютный возраст адуляра из жил составляет 69 млн лет (1), что хорошо согласуется с геологическими данными.

Интересной особенностью месторождения являются полигенные линейные вулканические жерла. Они имеют преимущественно субмеридиональное направление и круто наклонены к востоку. Длина таких трещинных каналов достигает 1,5—2 км при ширине в первые сотни метров. Жерла выполнены фельзитами, игнимбритами липарито-дацитов, пелловыми витрокластическими игнимбритами липаритов, липаритовыми туфами и эксплозивными брекчиями. Среди последних преобладают разности с неперемещенными обломками. В группе эксплозивных брекчий широко развиты своеобразные темноокрашенные роговикоподобные образования (гляух, по В. Линдгрёну (2) и В. А. Обручеву (3)). Относительные количества различных жерловых пород в каналах непостоянны: выделя-

ются жерла с преобладанием фельзита, глыба и т. д. Жерловые породы слагают дайкообразные и трубчатые тела, расширяющиеся кверху. Все породы линейных жерл характеризуются интенсивнейшей дорудной метасоматической переработкой, выразившейся в окварцевании, хлоритизации, адуляризации, гидрослюзидации.

Линейные вулканические жерла являются основными рудовмещающими структурами месторождения. В них локализована гидротермальная

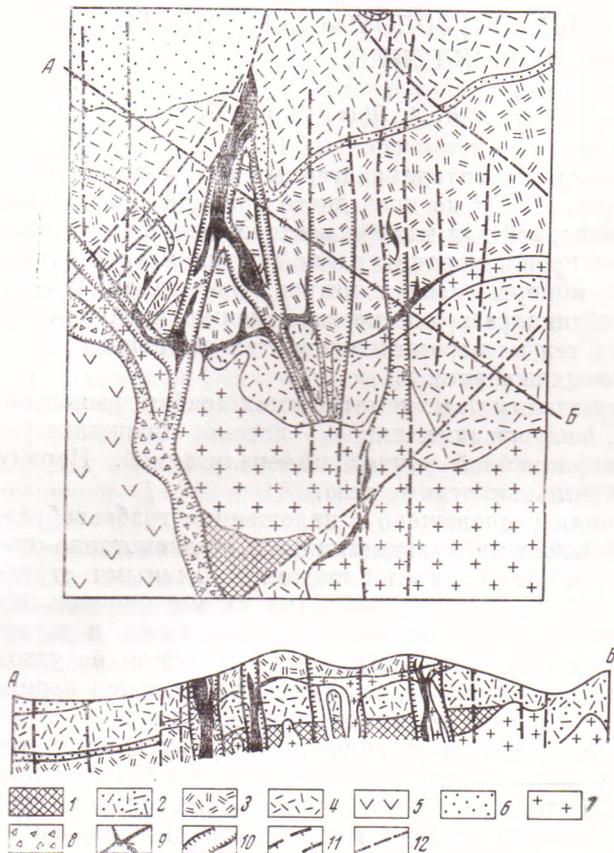


Рис. 1. Геолого-структурная схема месторождения (по А. И. Калинин). 1 — терригенные триасовые породы; нижнемеловой комплекс вулканогенных и осадочных пород: 2 — игнимбриты липарито-дацитов, 3 — фельзиты, 4 — витрокластические пепловые игнимбриты липаритов, 5 — лавы липарито-дацитов, 6 — терригенные осадочные породы, 7 — позднемеловые субвулканические невадиты и мелко-вкрапленные липариты; 8 — эксплозивные брекчии; 9 — глыба; 10 — рудовмещающие линейные вулканические жерла, прослеженные и предполагаемые; 11 — рудоконтролирующие тектонические зоны; 12 — разломы

минерализация, несущая золото-серебряное оруденение. В пределах линейных вулканических жерл распределение рудоносных образований контролируется более локальными структурами: контактами различных пород, телами эксплозивных брекчий, полосами дорудной трещиноватости. Расположение последней нередко определяется текстурой пород — флюидальностью, полосчатостью и т. п.

Золото-серебряное оруденение связано с полистадийными жилами и участками прожилково-вкрапленной минерализации. Жилы состоят из кварца, хлорита и адуляра, количественное соотношение которых непостоянно. Рудные минералы представлены сфалеритом, галенитом, пиритом, акантитом, сульфосолями серебра, кюстелитом, электрум, самородным золотом и серебром. По составу главной продуктивной минеральной ассоциации оруденение относится к золото-аргентитовому минеральному типу, выделяемому А. А. Сидоровым и др. (4). Специфической особенностью руд месторождения является повышенное содержание на отдельных участках полиметаллических сульфидов.

Участки прожилково-вкрапленной минерализации обычно окаймляют жильные тела, реже наблюдаются вне связи с ними. Прожилково-вкрапленную минерализацию, как правило, несут эксплозивные брекчии.

Рассмотренные выше особенности локализации оруденения позволяют наметить новый подход к выделению рудных тел на месторождении. Возможно выделение рудоносных зон, которые имеют достаточно четкую структурную приуроченность к линейным вулканическим жерлам. Мощность выделяемых рудоносных зон в десятки раз превышает мощность жильных тел. Исходя из длины вулканических жерл и большой их глубины, можно предполагать, что рудоносные зоны имеют значительную

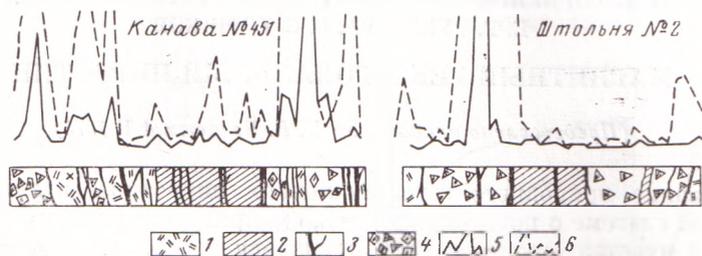


Рис. 2. Распределение условных содержаний золота и серебра в поперечных разрезах рудной зоны. 1 — фельзиты; 2 — глянц; 3 — жилы; 4 — минерализованные эксплозивные брекчии; 5 — содержания золота; 6 — содержания серебра

длину и вертикальную протяженность, существенно превышающие аналогичные параметры жил.

Распределение полезных компонентов в рудоносных зонах в значительной степени равномерно, что хорошо видно на приведенных графиках (рис. 2).

В связи с новыми представлениями о рудных телах золото-серебряного месторождения и распределении оруденения в выделяемых рудоносных зонах возникает необходимость изменения методики разведки. Прослеживание отдельных жил на верхних горизонтах месторождения целесообразно заменить проведением достаточно прямолинейных штреков с ортами (в комбинации с горизонтальными скважинами) из них через 50—100 м, пересекающими минерализованные зоны на полную мощность. Сеть буровых скважин для разведки глубоких горизонтов можно разредить.

Северо-Восточное территориальное
геологическое управление
Магадан

Поступило
7 VI 1973

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ П. В. Бабкин, А. А. Сидоров, Разведка и охрана недр, № 10 (1972). ² В. Линдгрен, Месторождения золота и платины, М., 1932. ³ В. А. Обручев, Рудные месторождения, М.—Л., 1935. ⁴ А. А. Сидоров, В. И. Найборodin, ДАН, т. 181, № 1 (1968). ⁵ Н. А. Шило, А. А. Сидоров, П. А. Загрузина, ДАН, т. 204, № 1 (1972).