

ХАРАКТЕР РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЗОЛОТА В ЖИЛАХ НИКОЛАЕВСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

(Центральное Забайкалье)

С. А. ЧУБАРОВ

(Представлена профессором А. М. Кузьминым)

Николаевское золоторудное месторождение находится на юге Центрального Забайкалья и приурочено к восточному флангу Любавинского рудного поля, основные черты геологического строения которого описаны Г. В. Шубиным и др. [2]. В строении Николаевского месторождения принимают участие пермские осадочно-метаморфические отложения, прорванные серией субширотных даек кварцевых порфиров, известково-щелочных сиенитов, диорит-порфиритов и микродиоритов. Как осадочно-метаморфические, так и магматические породы месторождения пересекаются многочисленными дизъюнктивными нарушениями, среди которых особое значение играют субширотные взбросы, круто падающие на север. Висячих боках указанных взбросов развиты многочисленные оперяющие трещины, из которых пологопадающие трещины отрыва являются основными рудолокализирующими структурами.

Наиболее детально на месторождении разведана жила Николаевская-2, на примере которой нами и рассматривается характер распределения золота. Элементы залегания жилы не выдержаны: азимут простирания $250-330^\circ$, падение в северных румбах под углом $20-45^\circ$. Для жилы характерны резкие изгибы как по простиранию, так и по падению, причем легко устанавливается, что здесь имеет место не искривление рудовмещающей трещины, а явление перехода из одной трещины в другую. Сложность рудовмещающей структуры, естественно, повлияла и на характер поведения мощности, которая изменяется от 0,05 до 4,0 м, при этом в плоскости жилы отмечаются наряду с пережимами и значительные раздувы. Среди раздувов четко выделяются две группы: одни ориентированы по простиранию жилы (осевая линия почти горизонтальна), другие склоняются на восток под углом $30-45^\circ$ (рис. 1). Горизонтально ориентированные раздувы приурочены к местам выпо-

лаживания субширотных интервалов рудовмещающих трещин. В соответствии с известными закономерностями приоткрывания трещин [1] образование горизонтально-ориентированных раздувов можно объяснить взбросовыми подвижками по субширотным крутопадающим дизъюнктивам. Раздувы жилы, склоняющиеся на восток, приурочены к интервалам жилы, имеющим СЗ простирание. Формирование этих раздувов происходило в условиях сдвиговых перемещений по субширотным интервалам рудовмещающих трещин. Эти перемещения подтверждаются и развитием вдоль главной рудовмещающей структуры оперяющих трещин, как сколовых (аз. прост. 250°), так и разрывных (аз. прост. $340-350^\circ$). К трещинам разрыва приурочены многочисленные прожилки и короткие, но мощные апофизы.

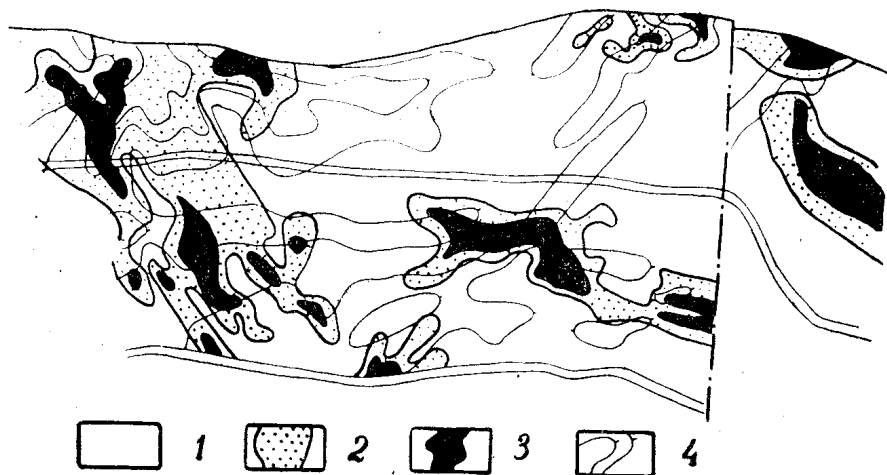


Рис. 1. План изолиний содержания золота и мощности жилы Николаевской-2 (проекция на горизонтальную плоскость). Содержание золота: 1—низкое, 2—среднее, 3—высокое; 4—изолинии мощности через 1 м

Распределение золота в жилах очень неравномерное. Как видно на плане изолиний содержаний (рис. 1), на фоне руд с низким содержанием выделяются три более или менее выдержанных рудных столба, полого склоняющихся в западном направлении. Рудные столбы отчетливо пересекают как горизонтально-ориентированные так и наклонные раздувы жил. Это обстоятельство может указывать на отсутствие корреляционной зависимости между мощностью жилы и содержанием в ней золота, что устанавливается и методом математической статистики (коэффициент корреляции равен 0,14). В то же время гнезда наиболее богатых руд внутри контура рудных столбов пространственно тяготеют к участкам пересечения вышеописанных раздувов, к участкам резких колебаний мощности и (или) участкам изменения элементов залегания. В общем случае устанавливается, что участки усложнения морфологии жилы (независимо от величины ее мощности) имеют повышенную золотоносность. Данное обстоятельство, вероятно, связано с тем, что участки усложнения морфологии характеризуются повышенной плотностью внутрирудной трещиноватости (рис. 2), которая в свою очередь довольно надежно коррелируется с содержанием золота (коэффициент корреляции равен 0,57).

Как показывают наблюдения, золото в жиле контролируется тонкими сколовыми трещинами субширотного простирания, приурочиваясь к межзерновым пространствам и мелким разрывам по периферии указанных сколовых трещин. Пространственная ориентировка рассматриваемых внутрирудных трещин скола (аз прост. $250-270^\circ$) и отрыва (аз.

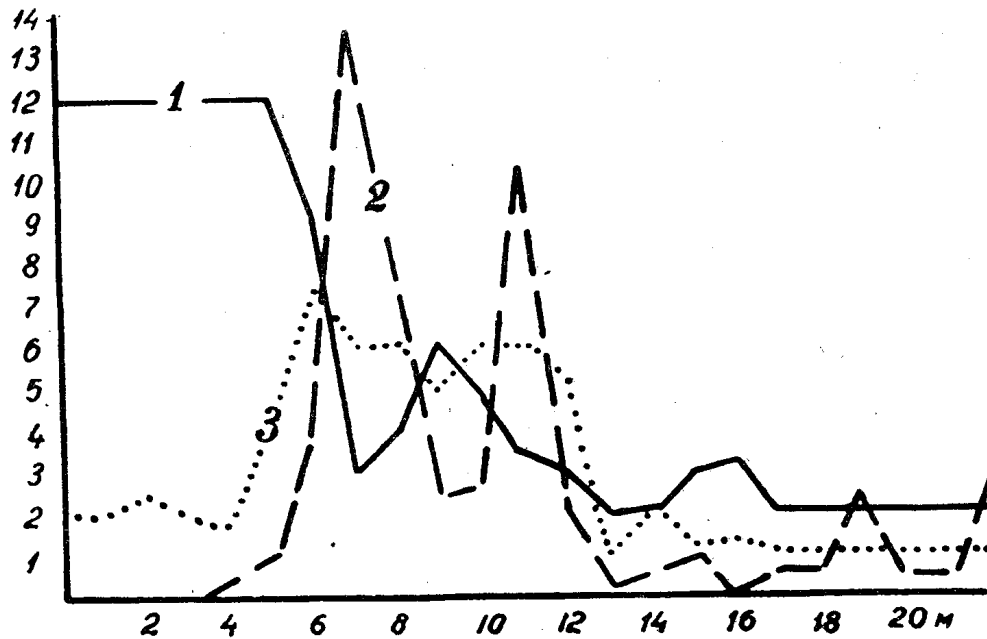


Рис. 2. График изменения мощности, содержания золота и плотности трещиноватости по простиранию жилы Николаевской-2. 1 — мощность жилы в дм, 2 — содержание золота в условных единицах, 3 — плотность трещиноватости единица графика соответствует десяти трещинам на $0,32 \text{ м}^2$

прост. $340-350^\circ$) повторяют ориентировку кварцевых прожилков, оперяющих жилу. Это может указывать на то, что формирование как тех, так и других проходило при одинаковом плане деформации, т. е. при сдвиговых подвижках вдоль главной рудовмещающей структуры. Как показали исследования В. Ф. Чернышева [1], в случае перемещений по криволинейным разрывам интервалы трещин, близкие к направлению перемещения, характеризуются развитием в их боках оперяющих трещин разрыва, а сколовые оперяющие трещины развиваются в участках, простирание которых составляет некоторый угол с направлением перемещения. Этим, вероятно, можно объяснить и тот факт, что в участках жилы, имеющих северо-западное простирание, интенсивность проявления сколовых внутрирудных трещин гораздо выше, чем в участках близширотного простирания. Данное обстоятельство явилось решающим фактором в локализации рудных столбов, пространственно тяготеющих к тем участкам жилы, где простирание изменяется с широтного на северо-западное. Внутри рудных столбов повышение интенсивности трещиноватости кварца в отрезках жилы, характеризующихся резкой изменчивостью мощности, можно объяснить следующим. При подвижках вдоль жилы плоскости скольжения развиваются преимущественно по ее ослабленным контактам. Если контакт жилы довольно ровный, то большого дробления кварца не произойдет, если же контакт неровный, то плоскости скольжения развиваются непосредственно в кварце, срезая выступы жилы, благодаря чему кварц здесь сильно дробится, что и способствует циркуляции растворов и локализации оруденения.

Выводы

Неравномерность распределения золота в жиле Николаевской-2 обусловлена различной интенсивностью внутрирудной трещиноватости кварца. Повышенная внутрирудная трещиноватость, контролирующая золотооруденение, развивается в участках искривления жилы по прости-

ранию, чем и определяется положение рудных столбов. Внутри рудных столбов гнезда наиболее богатых жил приурочены к местам резких изменений мощности, где интенсивность внутрирудной трещиноватости выше, чем в целом по рудному столбу.

Выявление закономерности распределения золота должны быть справедливы и для других жил месторождения, имеющих общие черты строения с жилой Николаевской-2.

ЛИТЕРАТУРА

1. В. Ф. Чернышев. О закономерностях в положении оперяющих трещин скальвания и отрыва. В сб.: «Вопросы изучения структур рудных полей и месторождений». Тр. ИГН АН СССР, вып. 162, сер. рудн. местор., № 17, 1956.

2. Г. В. Шубин, С. А. Чубаров, А. В. Мацюшевский, А. И. Волкеев. Структура рудного поля и генезис руд Любавинского месторождения (Забайкалье). В сб.: «Геология золоторудных месторождений Сибири». Изд. «Наука», 1970. Новосибирск, 1970.