

УДК 553.411(571.5)

ГИДРОГЕОЛОГИЯ

Р. М. ФАЙЗУЛЛИН, Д. М. ТУРЧИНОВА

О ФОРМАХ СВЯЗЕЙ РОССЫПЕЙ ЗОЛОТА С КОРЕННЫМИ ИСТОЧНИКАМИ И ПРОМЕЖУТОЧНЫМИ КОЛЛЕКТОРАМИ

(Представлено академиком В. И. Смирновым 20 VI 1972)

Результаты геологических исследований россыпной золотоносности в Читинской обл. показали, что вопросы связи антропогенных россыпей с источниками питания решаются на основании двух схем: а) коренные источники — россыпи и б) промежуточные коллекторы — россыпи.

В случае первой схемы наблюдаются отчетливая территориальная совместимость или непосредственно соприкосновение россыпей с золоторудными месторождениями, рудопроявлениями и протяженными минерализованными зонами. В плане связи россыпей с коренными источниками многообразны, однако их можно сгруппировать в три рисунка: 1) перистый, 2) субпараллельный и 3) радиально-центробежный. Каждый рисунок отражает специфику строения того или иного района (участка) и характеризует в целом историю его развития в кайнозое.

Перистый тип рисунка определяется наличием главного, наиболее продуктивного водотока, располагающегося вдоль крупного тектонического нарушения, как правило минерализованного, с которым состыкованы менее золотоносные боковые притоки, развитые по оперяющим зонам разломов, вмещающих рудоносные тела (рис. 1). Аналогичное строение гидро-сети, правда в несколько смещенном виде, сохранилось в течение всего антропогена, что подтверждается существованием террасовых, террасовальных и погребенных россыпей. Имея постоянную тенденцию к пульсирующему воздыманию, районы с описываемым типом рисунка характеризуются неоднократным врезом рек, сопровождающимся постоянным извлечением рудного материала из коренных источников, а также частичным перемывом и переотложением ранее сформированных продуктивных отложений. В конечном итоге золото концентрировалось в высокопорядковых голоценовых долинах. С этих позиций перистый рисунок гидро-сети выражает собой полузамкнутую встречно-направленную систему, работа которой способствовала образованию наиболее крупных россыпных месторождений.

Субпараллельный рисунок вызван приуроченностью россыпей к довольно протяженным линейно вытянутым минерализованным тектоническим зонам, пересекающим долины рек преимущественно в верхнем и среднем течении. На современной стадии изученности по запасам металла они относятся к малым месторождениям. Формирование их протекало в условиях полузамкнутой однонаправленной (от коренного источника) системы. В связи с этим рассматриваемые россыпи характеризуются постепенным снижением концентраций золота от верховий к устьям водотоков на всех стратиграфических горизонтах антропогена.

Радиально-центробежный рисунок обусловлен размещением коренных источников в пределах блоков переменного знака движения. В процессе их развития происходила существенная перестройка гидро-сети и ее размещение вдоль радиальных разломов и эрозионных ложбин, не всегда совпадающих с направлением рудовмещающих зон. По отношению к процессам

россыпеобразования действие таких структур протекало в условиях открытой разнонаправленной системы; рудный материал коренных источников распылялся по многочисленным водотокам, что вело к формированию мелких россыпей. Большинство их примыкает истоками к рудным телам, меньшая часть располагается целиком в пределах золотоносных зон или под некоторым к ним углом. При прочих равных условиях, вторая (меньшая) группа россыпей несет более повышенные запасы металла.

Анализируя россыпную золотоносность, приуроченную к промежуточным коллекторам, можно видеть, что форма взаимоотношений отчасти по-

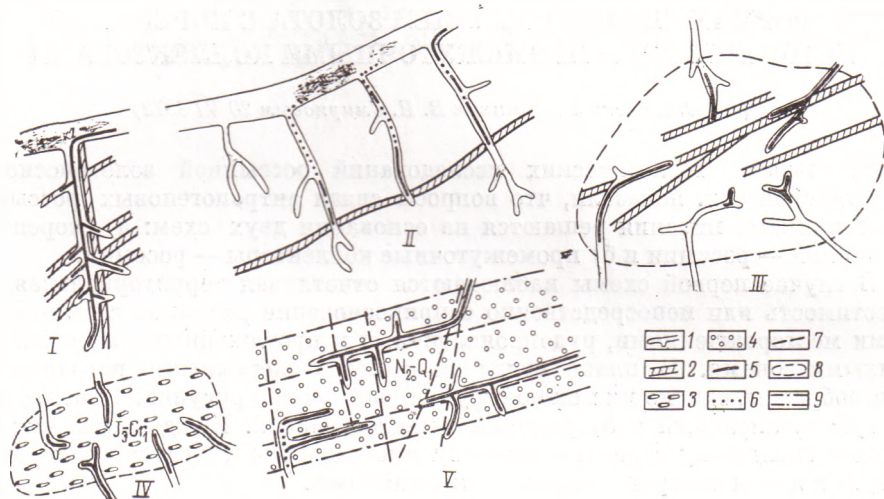


Рис. 1. Формы связи россыпей золота с коренными источниками (I—III) и промежуточными коллекторами (IV, V). Рисунки россыпей: I — перистый, II — субпараллельный, III, IV — радиально-центробежный, V — решетчатый. 1 — контуры долин, 2 — коренные источники золота (месторождения, рудопроявления, минерализованные зоны), 3 — золотоносные конгломераты, 4 — золотоносные галечники, 5 — россыпи золота, 6 — непромышленные участки россыпей золота, 7 — тектонические нарушения, 8 — контур положительных (куполовидных) структур, 9 — граница кайнозойских впадин

вторяет разобранный выше схему. Но есть и отличия, обусловленные спецификой источников питания и, очевидно, несколько иным механизмом россыпеобразования. Нами в схеме промежуточный коллектор — россыпи выделяются два типа рисунка: 1) радиально-центробежный и 2) решетчатый.

Радиально-центробежный рисунок, вызванный инверсией осевых частей верхнеюрских — нижнемеловых впадин, весьма сходен по результатам своего действия с приведенным выше для коренных источников. Здесь также происходит распыление единых запасов золота, заключенных в конгломератах, по многочисленным объектам, вследствие чего возникают только малые россыпи. Однако в отличие от схемы коренные источники — россыпи последние характеризуются более выдержанным распределением концентраций металла по длине водотоков.

Решетчатый тип рисунка обусловлен дифференцированным характером продольных и поперечных блоковых движений в пределах кайнозойских впадин, пространственно совмещенных с мезозойскими депрессиями. Формирование плейстоцен-голоценовых россыпей осуществлялось здесь за счет плиоценовых галечников в условиях полузамкнутой двунаправленной системы. В водотоках продольного плана, субпараллельных простираанию кайнозойских впадин, развивались россыпные месторождения, приближающиеся по величине к средним, в поперечных же возникали малые россыпи. Оптимальный вариант рождения наиболее богатых продольных и попереч-

ных россыпей должен, очевидно, появиться при полном совмещении русел развивающихся водотоков с тальвегами древних рек и их притоков, ибо только в этом случае осуществляется полная вертикальная (или векторная) проекция полезного компонента на современную поверхность. Следует заметить, что решетчатый тип рисунка по своей продуктивности и компактности стоит на втором месте после перистого.

Все рассматриваемые блоки (районы) с различным типом рисунка по обеим схемам сопровождаются по периферии россыпями золота, возникшими главным образом за счет выноса металла из полузамкнутых и открытых систем.

Показанные формы связи россыпей с коренными источниками и промежуточными коллекторами существовали в течение всего антропогена, что доказывается совпадением в общих чертах древнего и современного рисунка гидросети. Исходя из этого, можно полагать, что продуктивность россыпей закономерно возрастает к голоценовому этапу.

Читинский филиал Всесоюзного научно-исследовательского и проектно-конструкторского института золото-платиновой, алмазной и вольфрамо-молибденовой промышленности

Поступило
2 VI 1972