

СОСТАВ И МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РОССЫПНОГО ЗОЛОТА СИНЕГОРСКОГО РУДНОГО РАЙОНА В СВЯЗИ С ПРОБЛЕМОЙ КОРЕННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Л.Ф. Симаненко, В.Г. Хомич, А.А. Лотина

Дальневосточный геологический институт ДВО РАН, г. Владивосток

Приводятся результаты изучения самородного золота тяжелой фракции шлихов, отобранных в правом притоке реки Барановской – ручье Уральском (Синегорский рудный район). Выявленные особенности химизма и морфологии россыпного золота и оценка формационной принадлежности его вероятных коренных источников позволяют предполагать существование проявлений золота как непосредственно в Сандуганском массиве гранитов, так и среди эффузивных образований супутинской свиты.

Ключевые слова: золото, состав, морфология, россыпи, Приморье.

ВВЕДЕНИЕ

Золотоносность Приморья (и россыпная, и рудная) традиционно связывалась с мезозойскими и кайнозойскими геологическими структурами. Геологосъемочные и попутные поисковые работы, проведенные под руководством В.А. Бажанова в 1964–65 гг. в бассейнах рек Барановская, Каленовка, Новотроицкая (Синегорский рудный район), выявили новый для Приморья россыпной узел в краевой части Ханкайского массива, где россыпи тесно ассоциируют с палеозойскими комплексами пород. При более детальном изучении было установлено, что выявленные россыпи характеризуются сложным минеральным составом. Наряду с золотом в них были обнаружены промышленно значимые содержания касситерита, колумбита-танталита, циркона и других минералов.

Несмотря на достаточно большой стаж “известности” упомянутых россыпей, вопрос о коренных источниках содержащихся в них полезных компонентов до сих пор остается во многом открытым. Сведения об их возможных коренных источниках ограничиваются данными о нескольких разрозненных мелких рудопоявлениях как непосредственно в палеозойских гранитах, так и во вмещающих граниты эффузивных и терригенных комплексах пород [5]. На настоящий момент имеющихся данных не вполне достаточно для проведения поисковых работ на рудное золото в указанном районе.

Исходя из того, что особенности химизма и морфологии минералов из россыпей могут быть достаточно информативными показателями типа коренных источников [3], объектом исследования на современном этапе изучения комплексных россыпей

Синегорского рудного района послужило самородное золото из тяжелой фракции шлихов, отобранных в бассейне ручья Уральского (правого притока реки Барановской).

ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ

В геологическом отношении исследуемая площадь принадлежит к Вознесенской структурно-формационной зоне Ханкайского срединного массива [Бажанов и др., 1986 г].

Стратифицированные осадочные и вулканогенные образования характеризуемой площади представлены терригенными породами нижнего – среднего кембрия (медвежинская свита), на которых с размывом и угловым несогласием залегают девонские толщи эффузивов существенно кислого состава (супутинская свита) и преимущественно терригенные отложения с линзами известняков (вассиановская свита). Наиболее молодые накопления представлены песками и галечниками неогена (суйфунская свита) (рис. 1).

Магматические породы представлены раннекаменноугольными гранитами Сандуганского массива, а также сиенитами, диоритами и риолитами позднепермского возраста. Раннекаменноугольный комплекс, занимающий практически всю центральную часть характеризуемой территории, является двухфазным. В первую фазу формировались среднекрупнозернистые биотитовые и лейкократовые граниты ($\gamma_1 C_1$), прослеживающиеся на площади в виде субширотной полосы в междуречье рек Барановская и Новотроицкая и в бассейне реки Каленовки. Вторая фаза ($\gamma_2 C_1$) представлена преимущественно порфировидными мелко-, среднезернистыми гранитами,

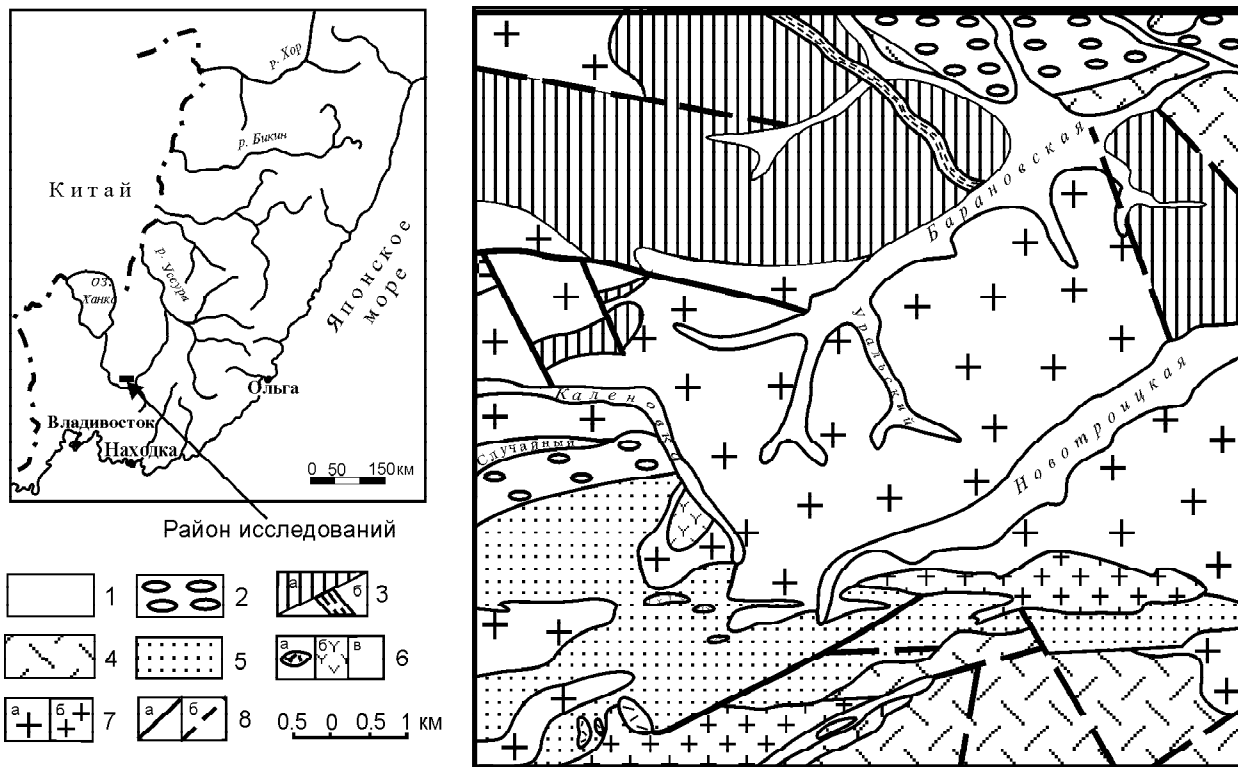


Рис. 1 Схематическая геологическая карта бассейнов рек Барановская, Новотроицкая, Каленовка (По В.А.Бажанову и Ю.Н. Олейнику, 1986).

1 – четвертичные отложения нерасчлененные. 2 – суйфунская свита (N₂); галечники, гравийники, пески, глины. 3 – средний и верхний отделы девона: (а) – вассиановская свита – песчаники кварцевые, туфопесчаники, алевролиты, туфоалевролиты, конгломераты, линзы известняков; (б) – маркирующий горизонт алевролитов. 4 – нижний отдел девона; супутинская свита – риолиты и их туфы, кластолавы, туфолавы, туффиты, андезиты, дациты, андезидациты, базальты, туфоконгломераты, туфопесчаники, алевропесчаники. 5 – нижний и средний отделы кембрия; медвежинская свита – алевролиты, песчаники, реже конгломераты, гравелиты. 6 – позднепермский магматический комплекс: дайки риолитов (а); субвулканические, жерловые и экструзивные сиениты (б) и диориты (в). 7 – раннекаменноугольный магматический комплекс: граниты крупнозернистые лейкократовые и биотитовые первой фазы (а); граниты мелко- и среднезернистые биотитовые и лейкократовые, часто порфиroidные второй фазы (б). 8 – Разломы: (а) - установленные; (б) – предполагаемые.

закартированными в основном в верховьях реки Новотроицкой.

Позднепермский интрузивный комплекс представлен небольшими выходами сиенитов на левобережье реки Каленовки. К этому же комплексу отнесены субвулканические тела диоритов и риолитов, ассоциирующие с сиенитами в самой южной части площади и на ее юго-западе.

Ключ Уральский является правым притоком реки Барановской. Протяженность ключа 2800 м. Ширина долины составляет 10–40 м в истоках, достигая 300 м в устьевой части. Поперечный профиль долины корытообразный, характеризуется асимметричными склонами: пологий левый и более крутой правый. Мощность рыхлых отложений составляет 5–12 м. Плотик сложен разрушенными крупнозернистыми биотитовыми гранитами, содержащими крупные ксенолиты осадочных пород. Граниты секутся

дайками диоритов и диоритовых порфиритов. Аллювий в нижней части представлен песчано-галечниковыми отложениями с галькой гранитов, кварца, редко порфиритов и песчаников. Размер гальки 5–10 см. Песок разнозернистый кварц-полевошпатовый. К этим отложениям и приурочен в основном золотосный пласт.

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РОССЫПНОГО ЗОЛОТА

Изученное шлиховое золото представлено всеми подгруппами категории видимого золота – от пылевидного (менее 0.05 мм) до весьма крупного (более 4 мм) [4]. Преобладают мелкие классы золота (0,1–0,9 мм). Золото крупнее 4 мм не превышает первых % от общего количества золота. Степень окатанности золота в целом очень незначительная. Распространены золотины “рудного облика”, сохранив-

шие первичные формы и содержащие включения жильных минералов. Полностью окатанные золотины отмечены лишь в единичных случаях. По цвету выделяются 4 типа золота: (1) желтое и золотисто-желтое; (2) золотисто-желтое с зеленоватым оттенком; (3) золотисто-желтое с отчетливо красноватым оттенком; (4) бледно-желтое или серебристо-желтое.

Для мелкого и весьма мелкого золота наиболее характерны неправильные формы выделений – интерстициальные и цементационные, при подчиненном развитии изометричных кристаллов. Примечательной особенностью золота этого класса является чрезвычайно широкий спектр его морфологических разновидностей: наиболее часто встречаются дендритовидные, угловато-лапчатые, комковидные, каплевидные, лепестковидные, пластинчатые (уплощенные) золотины, реже – проволочковидные, друзовидные, губчатые, чешуйчатые, кристаллические (обычно слегка округлой формы за счет сглаживания ребер и вершин) и сложные сростки кристаллов.

Наиболее интересные формы характерны для крупных индивидов самородного золота. Самые эффектные и эстетически привлекательные морфологические разновидности крупных золотин, встреченные в шлихах, приведены на рис. 2.

На рис. 2-А представлен выразительный уплощенный кристалл золота полигонального очертания с макроскопическими слоями роста. Различная ширина ступенек полигонального индивида золота свидетельствует о неодинаковой скорости разрастания слоев. Можно предположить, что образование этого кристалла происходило в трещинной полости в неравновесных условиях. Местами на шагреневой поверхности ступенек отмечаются почкообразные выступы золота, вероятно относящиеся к гипергенной стадии преобразования золотины.

На рис 2-Б представлен стержневидный индивид золота длиной 9 мм, на поверхности которого наблюдаются продольные бороздки глубиной в доли мм и выступы мельчайших округлых кристалликов золота. Наблюдаемые положительные формы в виде сосцевидных выступов на поверхности характеризуемых золотин, возможно свидетельствуют в пользу роста “самородков” в гипергенных условиях [2].

Среди необычных морфологических форм крупного золота выделяется сложный дендритоидный сросток ковшеобразной формы (рис. 2-В и 2-Г). Каждая сторона данного индивида отличается своеобразием формы. С одной стороны этого сложного ковшеобразного сростка наблюдается типичный дендрит золота, для которого характерно сочетание вытянутых осевых индивидов – центрального “ствола” и боковых “ветвей”, которые ограничены рамкой “ковша”. Ручка “ковшика” слегка изогнута и

приподнята вверх. С обратной стороны характеризуемого индивида характеризуемый “ковш” как бы заполнен гроздьевидным скоплением сфероидальных и каплевидных кристалликов золота. Величина ковшика по длинной оси составляет 7,5 мм.

Распространены и обычные для крупного класса золота комковидные плотные выделения. На рис. 2-Д представлено комковидное слабо окатанное скопление золота размером 8 мм по длинной оси. Центральная часть золотины массивная, на поверхности же присутствуют углубления и борозды различной формы, образовавшиеся после выкрашивания кварца при транспортировке рудных обломков в россыпи. Примечательно, что в некоторых из бороздок еще сохранились включения кварца. Повидимому, данное скопление золота, характеризующееся угловатыми очертаниями, было приурочено к участку пересечения в жильном кварце разнонаправленных трещин, плоскости которых препятствовали разрастанию прожилков золота по их длине, обусловив, таким образом, массивность и угловатость форм подобных индивидов [4]. Весьма часто встречаются в шлихе и угловатые золото-кварцевые сростки (рис. 2-Е).

СОСТАВ РОССЫПНОГО ЗОЛОТА

Основной компонентный состав россыпного золота ручья Уральского определен атомно-абсорбционным (7 проб) и микронзондовым (13 анализов) методами. Распределение элементов-примесей изучено по данным спектрального анализа по малым (15–19 мг) навескам мономинерального золота (9 проб). Для сравнения содержания элементов-примесей в характеризуемом золоте привлечены данные по россыпному золоту ручья Поискового, левого притока ручья Уральского (5 проб). При отборе монофракций золота для аналитических исследований особое внимание обращалось на однородный цвет частиц золота, отсутствие поверхностных пленок и примазок жильных минералов.

По распространенности и уровню концентрации в характеризуемом золоте выделяются следующие группы примесей: главная – Ag (22,1–52,5%); второстепенные постоянные – Cu (0,0004–0,46%), Fe (0,0073–0,2%), Pb (0,003–0,098%); третьестепенные, зависящие от состава руд – Sb (0,0014–0,0125%), As (0,0014–0,011%), Hg (0,0085–0,03%), Bi (до 0,0003%), Te (до 0,001%), Mn (0,0002–0,0026%); регионально-типичные – Sn (0,0001–0,035%), Ti (0,001–0,003%), Zr (0,0010–0,025%). Платина, палладий, цинк, никель и кобальт в изученном золоте в пределах чувствительности метода не обнаружены (табл. 1).

По особенностям распределения в самородном золоте его главной примеси – серебра – исследованные разновидности золотин принадлежат ко всем ка-

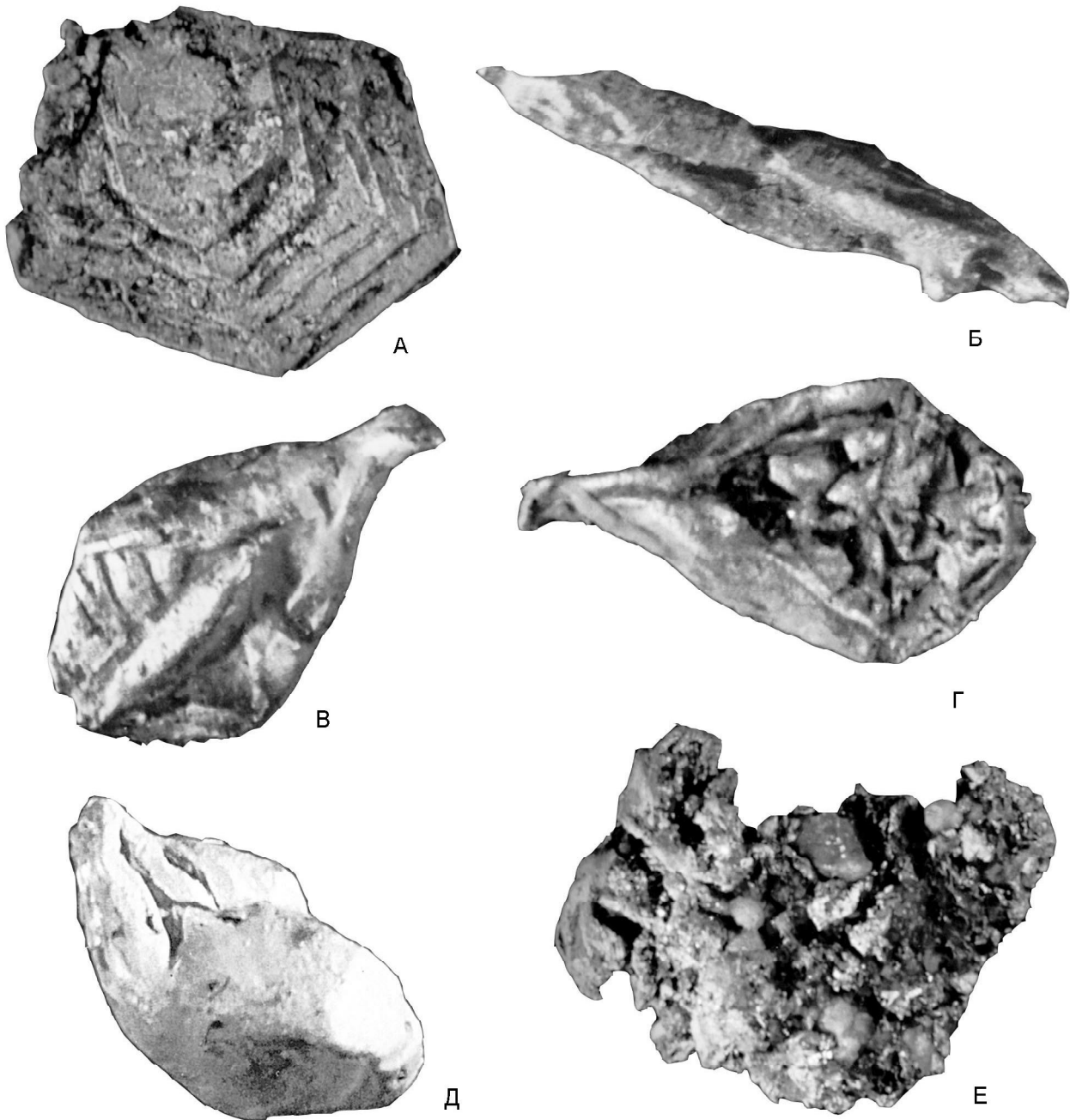


Рис. 2 Морфологические разновидности крупных индивидов россыпного золота ручья Уральского.

А – уплощенный кристалл золота полигонального очертания с макроскопическими слоями роста. Увел. 10. Б – стержневидный индивид золота длиной около 9 мм, на поверхности которого наблюдаются продольные бороздки и почковидные выступы. В, Г – сложный дендритоидный сросток ковшеобразной формы (8 мм по длинной оси). С одной стороны сростка (В) – типичный дендрит золота с характерным сочетанием вытянутых осевых индивидов – центрального “ствола” и боковых “ветвей”. С обратной стороны (Г) “ковш” как бы наполнен гроздьевидным скоплением мелких индивидов золота. Д – комковидное золото размером $8 \times 4 \times 3.6$ мм. Центральная часть золотины массивная, на поверхности же присутствуют углубления и борозды различной формы, образовавшиеся после выкрашивания кварца в россыпи. Е – золото-кварцевые сростки. Увел. 8.

тегориям пробности – от весьма высокопробного до весьма низкопробного. Диапазон значений пробности составил 475–993 (табл. 2). При этом следует отметить, что основная доля исследованного золота имеет пробность 550–700 единиц. Лишь единичные анализы, характеризующие высокопробные каймы и зоны неправильной формы в виде пятен в отдельных золотилах, показали наличие самородного золота с весьма высокой пробностью. Не исключено, что эти высокопробные зоны принадлежат “вторичному” золоту. Этот вопрос требует более детального специального изучения. Тем не менее, при весьма невысокой пробности золота характеризуемой россыпи в целом, обращает на себя внимание значительная дисперсия величин содержаний в нем серебра.

По содержанию меди все исследованные пробы, за исключением одной (пр.У-2-5), бедны этим элементом. Указанная проба представлена частицами золота отчетливо красноватого оттенка. Следует отметить, что своеобразие этой пробы состоит не только в повышенном содержании меди, но и в значительной концентрации в ней золота (96,7 мас.%). Предполагается, что для золотинок этой пробы характерны высокопробные оболочки, которые и придали золотилам (в совокупности с медью) красноватый оттенок. Повышенные концентрации в данной пробе таких примесей, как Pb, Sn, и Zr, вероятнее всего, обусловлены наличием собственных минеральных фаз в золоте в виде микронных микровключений. Однако этот набор элементов имеет весьма важное значение в определении геохимической ассоциации элементов-спутников данной разновидности золота. Железо по постоянству нахождения и уровню концентрации (первые десятки–сотые доли %) в характеризуемом золоте значительно превосходит медь. Свинец, являющийся, согласно литературным материалам последних лет, широко распространенной примесью в золоте, установлен во всех изученных пробах. Примечательно его достаточно однородное распределение. В пробах золота из ручья Уральского наиболее распространены содержания свинца в тысячные доли %. Исключение составляют пробы “медистого золота” (сотые доли % Pb) и крупная золотила (УЗ-4), практически свободная от свинца. Сопоставление данных по свинцу в золоте из ручья Уральского с золотом из ручья Поискового показывает увеличенные в 2–9 раз концентрации свинца в последнем. Сурьма и мышьяк чаще встречаются в золоте тех месторождений, продуктивные минеральные ассоциации которых состоят из сульфосолей серебра и блеклых руд [4]. Для рассматриваемых проб золота характерны невысокие концентрации As (тысячные доли %), лишь в одной пробе из россыпи ручья Поискового зафиксированы сотые доли % мышьяка. Что касается сурьмы, то примечательны бо-

лее высокие ее содержания в крупных золотилах (обычно – сотые доли %) по сравнению с мелким и весьма мелким золотом (тысячные доли %). Ртуть – постоянная устойчивая примесь во всех проанализированных пробах золота. Анализ литературных материалов показывает, что ртуть чаще появляется в золоте из месторождений сложного генезиса и нередко имеет индикаторное значение при поисковых работах. Все исследованные пробы бедны висмутом (десятитысячные доли %). Висмут принадлежит к элементам, роль которых как примеси в золоте еще не установлена с достаточной определенностью. Согласно литературным данным, золото с повышенными содержаниями Bi характерно прежде всего для среднеглубинных месторождений и в меньшей мере – для глубинных. Теллур относится к числу характерных примесей в золоте. В нашем случае его нельзя отнести к типоморфным элементам золота из-за весьма низкого уровня его содержания и изменчивости его концентраций в пробах. Ряд авторов указывают на зависимость содержаний теллура от присутствия Bi и Pb в золоте, что служит основанием для отнесения рассматриваемых примесей к числу механических. Олово – регионально типичная примесь в золоте. Наиболее часто обнаруживается лишь в районах с оловорудной специализацией. Олово установлено практически во всех пробах золота ручья Уральского – от следов до 0,035 %. В связи с этим можно отметить, что олово является индикаторным элементом некоторых близповерхностных месторождений золота [1]. Интересно, что в пробах золота из бассейна руч. Поискового олово, за исключением одной пробы со следовым содержанием, не обнаружено. Титан, относящийся к малоизученным примесям в золоте, отмечен во всех пробах на уровне первых тысячных долей %. Замечено, что золото, содержащее Ti, распространено в районах развития вулканогенно-осадочных толщ и его присутствие связано с влиянием состава вмещающих пород. Кроме отмеченных элементов для всех проб золота характерны повышенные содержания Si, Al, Zr, что, вероятнее всего, связано с тесным тонким проращением золота с некоторыми жильными минералами, и прежде всего с кварцем и цирконом.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основе проведенных исследований морфологических и химических особенностей шлихового золота ручья Уральского можно констатировать следующее. Морфологическое разнообразие частиц золота, широкий диапазон их размерности и пробности, а также микрокомпонентный состав изученных золотинок свидетельствуют о вероятном существовании разнотипных коренных источников благородной минерализации в характеризуемом районе.

Таблица 1. Химический состав золота из россыпей ручьев Уральского и Понковского, Синегорский рудный район (Au, Ag – в мас.%, примеси в – п х 10⁻⁴ %).

№ п/п	№ обр.	Характеристика материала	Au	Ag	Cu	Hg	Te	Bi	Sb	As	Pb	Sn	Mn	Fe	Ti	Zr	Пробность	
Бассейн ручья Уральского																		
1	У-2-1	Мелкое золото желтого и бледно-желтого цвета, неокатанное, фракция 0.25–0.5мм	н.о.	н.о.	6.6	200	≈ 8	1.3	15	21	60	6.0	14	1100	20	20	н.о.	
2	У-2-2		62.59	37.80	6.8	200	-	1.7	14	21	74	56	22	1400	30	200	626	
3	У-2-3		н.о.	н.о.	6.6	85	-	1.4	16	29	85	8.0	20	1900	25	10	н.о.	
4	У-2-4	Мелкое золото желтого цвета фракция < 0.25 мм	н.о.	н.о.	5.3	100	≈ 8	0.9	18	18	46	4.8	12	810	20	200	н.о.	
5	У-2-5	Мелкое золото отчетливо красноватого оттенка фракция 0.25–0.5 мм	96.62	3.26	4600	150	-	1.7	15	27	315	350	26	2000	20	250	967	
6	У3-4	Крупные частицы золота (> 2мм) светло-желтого цвета	58.94	41.54	4.0	100	≈ 8	-	110	14	3.2	-	4.7	400	15	< 10	589	
7	У3-7	Золото-кварцевый сросток. Цвет золота - бледно-желтый	58.36	42.05	4.6	100	-	-	86	27	74	8.5	16	1400	15	10	584	
8	У3-15	Золотина мономинеральная, уплощенная, зеленовато-желтого цвета (длина 7 мм)	53.46	46.12	3.7	85	-	-	125	18	30	-	6.0	910	15	10	535	
9	У3-20	Золото-кварцевый сросток. Цвет золота - бледно-желтый	58.70	40.98	3.8	300	10	1.1	47	38	44	140	3.8	960		< 10	587	
Бассейн ручья Понковского																		
10	2700-1	Мелкое и средней крупности (0.3–0.9 мм) золото, полуокатанное: комковатое, удлиненное, уплощенное, кристаллы и их сростки округлых очертаний	н.о.	н.о.	8.9	150	≈ 8	0.96	22	63	110	-	6.6	530	20	< 10	н.о.	
11	2700-2		н.о.	н.о.	7.6	200	8.8	2.7	25	54	980	-	2.5	73	10	20	н.о.	
12	2700-3		68.26	32.17	12	150	8.8	0.96	46	24	60	60	-	7.8	600	25	10	683
13	2700-4		н.о.	н.о.	10	300	-	1.5	30	27	170	-	-	5.8	740	25	20	н.о.
14	2700-5		73.70	27.69	8.1	250	--	1.6	94	110	365	7.6	6.9	910	20	10	737	

Примечание. Определение Au, Ag выполнено на микрозонде JXA-5A В.И. Сапуним. Элементы-примеси анализировались количественным спектральным методом; Ti, Zr, Hg - полуколичественным методом; элементы Pt, Pd, Zr, Ni, Co в пределах чувствительности метода не обнаружены; аналитики: Л.И. Азарова, Т.К. Бабова. Прочерк – элемент не обнаружен. н.о. – элемент не определялся.

Таблица 2. Пробность золота по данным микрорентгеноспектрального и атомно-абсорбционного методов.

№ п/п	№ пробы	Краткая характеристика исследуемого материала	Пробность	
			Микрозондовый метод	Атомно-абсорбционный метод
1	уз-1	Золото интерстициальное в кварцевом агрегате. Золото зеленовато-желтого цвета. Размер золото-кварцевого сростка 15 × 10 мм в поперечнике.	н.о.	475
2	уз-3	Золото-кварцевый сросток 10 × 8 мм в поперечном сечении. Цвет золота бледно-желтый.	548	н.о.
3	уз-4	Мономинеральная золотина лепестковидной формы светло-желтого цвета размером около 15 мм в поперечнике	589	н.о.
4	уз-7	Золото-кварцевый сросток около 9 мм в поперечном сечении. Цвет золота бледно-желтый.	584	н.о.
5	уз-9	Комковидное слабоокатанное золото желтого цвета. Размер 8 × 7 мм	606	710
6	уз-15	Золотина мономинеральная уплощенная неправильной формы зеленовато-желтого цвета размером 7 мм по длинной оси	535	533
7	уз-18	Мономинеральная золотина удлиненной (8 мм по длинной оси) копьевидной формы желтого цвета. В центральной части – массивная, на поверхности – углубления и бороздки. Золото по пробности неоднородное.	Высоко-пробная кайма 992 Центральная часть золотины 705	762
8	уз-20	Сросток золота с тонкозернистым кварцем. Цвет золота – светло-желтый. Размер сростка 5 мм в поперечнике.	587	н.о.
9	уз-22	Золотина неправильной изометричной формы желтого цвета размером 1 мм	688	622
10	у-2-1	Золотина из групповой пробы мелкого золота. Цвет золотины желтый, Фракция 0,25–0,5 мм	626	683
11	у-2-5	Золотинка из групповой пробы мелкого золота. Цвет золотины отчетливо красноватый Фракция 0,25–0,5 мм	967	779
12	у-2-6	Золото в сростании с зерном касситерита. Размер сростка около 2 мм в поперечнике. Золото неоднородное по пробности	Высокопробная зона – 993 низкопробная зона – 703	н.о.

Примечание. Микрозондовые анализы выполнены В.И. Сапиным на микроанализаторе JXA-5A. Атомно-абсорбционные анализы выполнены В.Ф. Заниной на спектрофотометре “Хитачи - 180 -50”. н.о. - пробность не определялась.

Так, присутствие в золоте свинца и сурьмы, а также ртути в сочетании с низкой пробностью золота, как и наличие микровключений акантита в шлиховом золоте, свидетельствуют о близповерхностных условиях его кристаллизации. Относительно широкое развитие индивидов золота, характеризующихся искаженными формами, широкий диапазон размерности частиц (от пылевидного до весьма крупного)

косвенно свидетельствуют о неравновесности физико-химических условий формирования и о возможной принадлежности к вулканогенному типу месторождений. На возможное наличие коренных источников золота золото-серебряного типа в эффузивах супутинской свиты указывают обнаруженные поисковиками в верховьях ручья Потерина на водораздельной гривке его с ручьем Медовым штокверкооб-

разные зоны окварцованных риолитовых порфиров с многочисленными разноориентированными прожилками кварца мощностью от нескольких мм до 10 см. В штучных пробах из этой зоны пробирным анализом отмечено содержание золота от 0,3 до 2,5 г/т.

Такие особенности россыпного золота, как его слабая окатанность, частые сростки с кварцем, присутствие в шлихе неокатанных кристаллов пирита, арсенопирита, галенита, несомненно свидетельствуют о близости коренных источников. Примечательно, что микрохимический состав золота “ближнего сноса” (особенно в отношении таких примесей, как Sn, Cu и Pb) хорошо коррелируется с общим геохимическим профилем сандуганских гранитов. То есть не исключен вклад в общую продуктивность россыпи за счет проявлений благороднометалльной минерализации, располагающихся как непосредственно в сандуганских гранитах, так и в палеозойских терригенных комплексах. В целом геохимические характеристики россыпного золота и минеральные сростания золота с кварцем, слюдистыми минералами (?), галенитом, пиритом, арсенопиритом (?) свидетельствуют, скорее всего, о вероятном его поступлении из проявлений плутоногенного типа, то есть о наличии в районе оруденения золото-кварцевого формационного типа.

Выявленные типоморфные признаки самородного золота, имеющие значение для оценки формационной принадлежности его коренных источников, имеют реальное значение при прогнозно-металлогенических исследованиях, общих и специализированных поисках оруденения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Иванов В.В. Зональность минералоотложения на простых золото-серебряных проявлениях (Нижнее Приамурье) // Глубинность распространения и элементы зональности эндогенной минерализации Дальнего Востока. Владивосток: ДВО АН СССР, 1987. С. 35–57.
2. Клепиков В.Н. Крупнейшие самородки золота из аллювиальных россыпей Северо-Востока (основные сведения) // Колыма. 1992. №10-11. С. 14–21.
3. Николаева Л.А. Генетические особенности самородного золота как критерии при поисках и оценке руд и россыпей. М.: Недра, 1978. 100 с.
4. Петровская Н.В. Самородное золото. М.: Наука, 1973. 347 с.
5. Хомич В.Г., Горобец Ю.А., Саядян Г.Р. и др. О коренных источниках россыпей и шлиховых ореолов в Синегорском рудном районе // Геология и горное дело в Приморье в прошлом, настоящем и будущем: Тез. докл. конф. Владивосток: Дальнаука, 2000. С. 90–92.

Поступила в редакцию 14 августа 2001 г.

Рекомендована к печати Л.В. Эйришем

L.F. Simanenko, V.G. Khomich, A.A. Lotina

Composition and morphological specific features of placer gold, the Sinegorsk ore region, with special reference to the problem of native source

The paper deals with the results of study of native gold from heavy concentrations collected in the Uralsky Creek basin (the right tributary of the Baranovsky River), the Sinegorsk ore district. The chemical and morphological features of placer gold and evaluation of probable types of gold primary sources enable us to propose gold occurrences in the Sandugan granitic massif and among the effusive deposits of the Suputin suite.