



КОРЕННОЕ ЗОЛОТО В КОЖЫМСКОМ РАЙОНЕ ПРИПОЛЯРНОГО УРАЛА

Д. г.-м. н. **Б. А. Голдин**
goldin@presidium.komisc.ru

К. г.-м. н. **Е. П. Калинин**
minraw@geo.komisc.ru

Впервые наличие самородного золота в ассоциации с шеелитом в кварцевых жилах Пелингичейского хрусталеносного месторождения установил В. Ю. Эшкин [8]. Позже указанные проявления были детально описаны В. В. Букановым [1], Н. П. Юшкиным и др. (1972). Золото-шеелитовая минерализация приурочена к линзам апофорстеритовых серпентинитов, прорванных апофизами гранодиоритов Лапчавожского массива.

Отдельные проявления самородного золота наблюдались нами в 1967 г. в измененных риолитах малдинского комплекса в северной части хр. Малды и кварц-турмалиновой жиле в ассоциации с алланитом, гематитом, пиритом, рутилом, цирконом, апатитом (два-три знака на 200—300 г пробы) около небольшого озера (см. рисунок) в пределах юго-западного склона горы Варсанофьевой (Голдин, 1967). В связи с этим в 1979 г. мы рекомендовали опробовать на золото не нижние по склону пиритизированные риолиты, а верхние метариолиты с магнетит (мартит)-гематитовым оруденением (Голдин, Калинин, 2004).

При изучении в течение многих лет минералогии гранитоидов Приполярного Урала и просмотре более тысячи минералогических проб мы неоднократно находили в них в виде единичных зерен самородные минералы. Среди аксессуарных минералов этих гранитоидов были установлены пять самородных элементов: Au, Cu, Pb, Sn, C [9].

Самородное золото в виде единичных знаков отмечается в протолочках из гранитов кожымского комплекса, а также в доордовикских гранитах Сальнерского массива. Оно представлено ковкими чешуйками и пластинками размером не более 0.25 мм, золотисто-желтого цвета, с плавными очертаниями. В гранитах Народинского и Хаталамба-Лапчинского массивов самородное золото встречается чаще (в 8—10 % протолочек проб). При этом в ассоциации с золотом наблюдаются повышенные содержания сульфидов (галенита, халькопирита, молибденита, пирита,

халькозина), а также флюорита и оррита, реже монацита.

Все вышеуказанные аксессуарные элементы гранитов (Au, Cu, Pb, Sn, C) имеют не магматический, а пневматолито-гидротермальный и гидротермальный генезис. Их формирование связано главным образом с процессами метасоматоза гранитоидов. Это проявляется и в преимущественных нахождении самородных элементов в эндоконтактовых частях массивов.

Самородное золото всегда ассоциируется с сульфидами, содержащимися в заметно повышенных количествах. Генетически его появление объясняется восстановительными условиями при высоком потенциале серы и фиксируется в среднетемпературных гидротермальных проявлениях золото-кварцево-сульфидной формации [9].

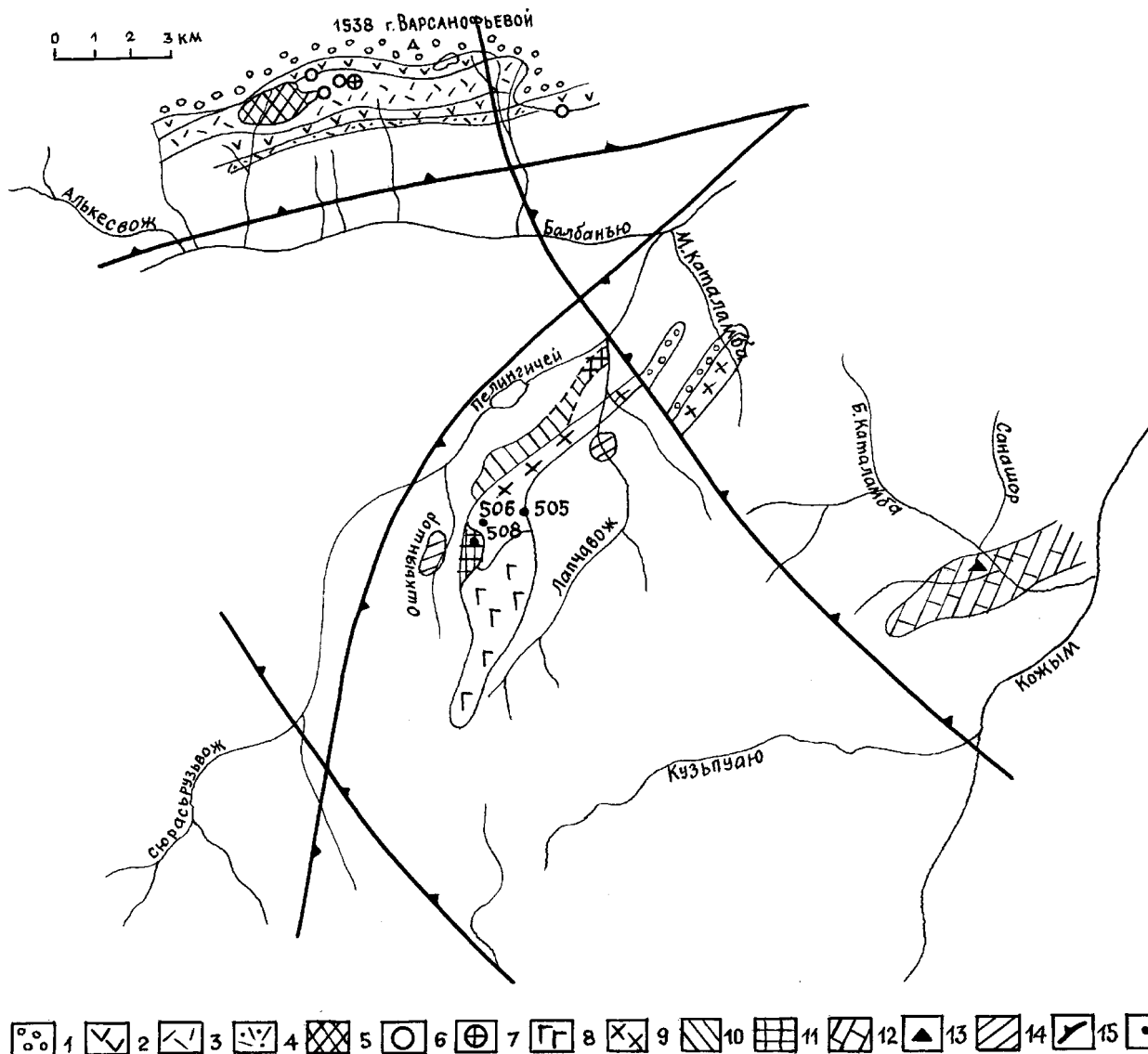
В последние годы в Кожымском районе Приполярного Урала были установлены проявления золото-сульфидного типа (Синельга и Пологое) и месторождение нетрадиционного типа — золото-фукситовое (Чудное). Последнее отличается полным отсутствием сульфидов в рудах и ассоциацией золота с платиноидами [4, 6]. Однако вопросы генезиса золота до настоящего времени остаются дискуссионными. Так, С. К. Кузнецов предполагает, что золото, платиноиды, ртуть либо привносились глубинными флюидами, либо заимствовались гидротермальными растворами из пород основного и ультраосновного составов [4, с. 41]. При этом особое место занимают минералы палладия, источником которых могут быть гидротермальные образования, в том числе коренные золоторудные проявления.

В Кожымском районе в пределах рифтовой системы Приполярного Урала развиты магматиты Парнукско-Лапчавожской гранодиорит-габбро-пироксенит-лерцолитовой формации венд-кембрийского возраста, слагающие Лапчавожский дифференцированный массив. В его экзоконтакте наблюдаются пироксен-гроссуляр-магнетитовые скарны (см. рисунок) и апофорстерито-

вые серпентиниты, перспективные на золото и платиноиды. Главная интрузивная фаза Лапчавожского массива представлена габбро, клинопироксенитами и горнблендитами, вторая фаза — гранодиоритами и кварцевыми диоритами. К северо-востоку от него, вблизи устья р. Лапчавож, расположен небольшой массив гранодиорит-габбро-клинопироксенитов с магнетитовыми скарнами.

Спецификой тектонической обстановки в указанном районе, по нашему мнению, является наличие рифтингов, которые служили «каналами» для проникновения ультраосновного расплава и флюидных потоков из глубоководящих (мантийных) магматических очагов. Именно в такой обстановке сформировались Лапчавожский массив и ряд более мелких тел, образовались клинопироксен-гроссуляр-магнетитовые скарны (р. Ошкьяншор), магнетитовые метасоматиты в риолитах хр. Малды. Проявления эти занимали значительную площадь (см. рисунок). Магнетит-шпинельный тип $FeFe_2O_4$, по-видимому, содержал Pt, Au, Pd, поскольку их изоструктурность и близость химических свойств этих проявлений послужили причиной их совместного образования.

Затем в течение переходного подэтапа (O_2 —C) развития рассматриваемой территории, когда на ней установились условия пассивной континентальной окраины, и особенно в течение орогенного подэтапа (C_1 — J_1) термодинамическое воздействие на геологические образования в зонах разломов, главным образом вблизи тельпосских (O_2) кварцито-песчаниковых толщ, привело к развитию геохимических процессов, близких к постмагматическим, включая щелочной метасоматоз. Эти процессы характеризовались значительной длительностью развития. С ними связаны рудопроявления Mo, Zn, Pb, Cu, Zr, TR, F, хрустала, а также золота и платиноидов [7]. В результате магнетит в вендских риолитах был замещен с образованием мартит-гематитовой ассоциации с выносом и переотложением Cr, Pt, Pd, Au. Сфор-



Проявления благороднометалльной минерализации (Au, Pt, TR и др.) в Кожымском районе Приполярного Урала

1 — конгломераты, кварцитопесчаники (O₁); 2 — основные вулканы; 3 — гидротермально-измененные риолиты; 4 — пиритизированные риолиты; 5 — магнетит (мартит)-гематитовое оруденение; 6 — проявления коренного золота в риолитах; 7 — золото в кварц-турмалиновой жиле; 8 — габбро-долериты, содержащие небольшие тела горнблендитов, клинопироксенитов; 9 — гранодиориты, кварцевые диориты; 10 — апофорстериновые серпентиниты (твердые растворы Pt + Ru + Jr + Os, Au, W); 11 — скарны магнетит-гранат-пироксеновые (Pt, Ru, W); 12 — мраморы; 13 — графитсодержащие мраморы, перспективные на Pt, Ru, Au; 14 — мраморизованные доломиты, перспективные на Ru, TR, Au, Te; 15 — разломы; 16 — участки взятия проб

мировались золото-сульфидные и золото-фукситовые проявления (Чудное и др.), приуроченные как к риолитам, так и к расположенным на контакте с ними метабазитам (кислотно-основная среда, перераспределение Pt, Pd, Au).

Таким образом, наличие магнетита в вышеуказанных метасоматитах и скарнах является своеобразным индикатором их потенциальной рудоносности на целый комплекс редких и благородных (Pt, Pd, Au) металлов. В связи с этим магнетит скарнов, слабо подвергнутых метаморфизму, может считаться потенциально перспективным признаком для обнаружения новых проявлений благороднометалльного сырья. Первоочередными объектами для детальных поисков в этом отношении нами считаются скарноиды, развитые

в зоне западного экзоконтакта Лапчавожского массива и вблизи устья р. Лапчавож.

Литература

1. Буканов В. В., Буканова В. А. ОНВМ генетическом типе шеелитовой минерализации // Тр. Ин-та геологии Коми фил. АН СССР. Сыктывкар, 1967. Вып. 7. С. 48—52.
 2. Голдин Б. А. Акцессорные минералы рифейско-раннепалеозойских комплексов севера Урала // Тр. Коми филиала АН СССР, 1976. № 22.
 3. Голдин Б. А., Калинин Е. П. Минерагения западного склона севера Урала. Сыктывкар: Коми НЦ УрО РАН, 2004. 197 с.
 4. Кузнецов С. К., Тарбаев М. Б., Майорова Т. П. и др. Благородные металлы западного склона севера Урала и Тимана. Сыктывкар: Геопринт, 2004. № 14 (22).
 5. Металлогенетический очерк вольфрамовой минерализации севера Урала / Н. П. Юшкин, М. Ф. Фишман, Б. А. Голдин и др. Л.:

Наука, 1972. 195 с.
 6. Тарбаев М. Б., Кузнецов С. К., Моралев Г. В. и др. Новый золото-палладиевый тип минерализации в Кожымском районе Приполярного Урала // Геология рудных месторождений, 1996. Т. 38. № 1. С. 15—30.
 7. Фишман М. В., Юшкин Н. П., Голдин Б. А., Калинин Е. П. Геохимия процессов редкометалльного рудообразования в центральной зоне Приполярного Урала // Тез. докл. Всесоюз. конф. «Современное состояние учения о месторождениях полезных ископаемых». Ташкент, 1971. С. 63—65.
 8. Эшкан В. Ю. Некоторые особенности генезиса и минералогии месторождений горного хрусталя на Приполярном Урале // Тр. ВНИИП, 1960. Т. 3. Вып. 2. С. 29—38.
 9. Юшкин Н. П., Калинин Е. П. Самородные элементы в гранитоидах Приполярного Урала // Материалы Всесоюзной конференции «Самородное элементобразование в эндогенных процессах». Ч. I. Якутск, 1985. С. 83—86.