

НОВЫЕ ТИПЫ ЗОЛОТОГО ОРУДЕНЕНИЯ В ЛЕНСКОМ РАЙОНЕ (ПАТОМСКОЕ НАГОРЬЕ)

Татаринов А.В. (tatarinov@gin.bsc.buryatia.ru),

Яловик Л.И. (ialovic@gin.bsc.buryatia.ru)

Бурятское отделение. ГИН СО РАН

NEW TYPES OF GOLD MINERALIZATION IN THE LENSKY AREA (THE PATOM UPLAND)

Tatarinov A.V., Yalovik L.I.

Buryat branch. GIN SB RAS

Известные золоторудные месторождения Ленского района залегают в рифейских толщах. Выше по разрезу они сменяются рыхлыми литокомплексами кайнозойского, частично позднемезозойского возраста, в которых локализованы россыпи Au. Генезис последних традиционно связывается с дезинтеграцией и размывом рудных залежей, локализованных в докембрийских терригенно-карбонатных формациях. Однако, ресурсный потенциал и высокая продуктивность, вещественный состав золотоносных россыпей не коррелируются с рудной минерализацией. Для многих рудных россыпей даже гипотетически невозможно представить источники питания, если следовать общепринятым представлениям об их аллювиальном генезисе, а вмещающих их рыхлых отложений кайнозоя – озерном, озерно-ледниковом, моренном, элювиально-делювиальном, аллювиальном происхождении. Литолого-петрографическими и минералогическими исследованиями рыхлых отложений кайнозоя и мела, выполняющих депрессионные структуры Патомского нагорья, заложенных на рифейском фундаменте, авторами выявлены новые для Ленского района типы золотого оруденения и установлены в общих чертах механизмы формирования рыхлых толщ, с которыми они пространственно и генетически связаны.

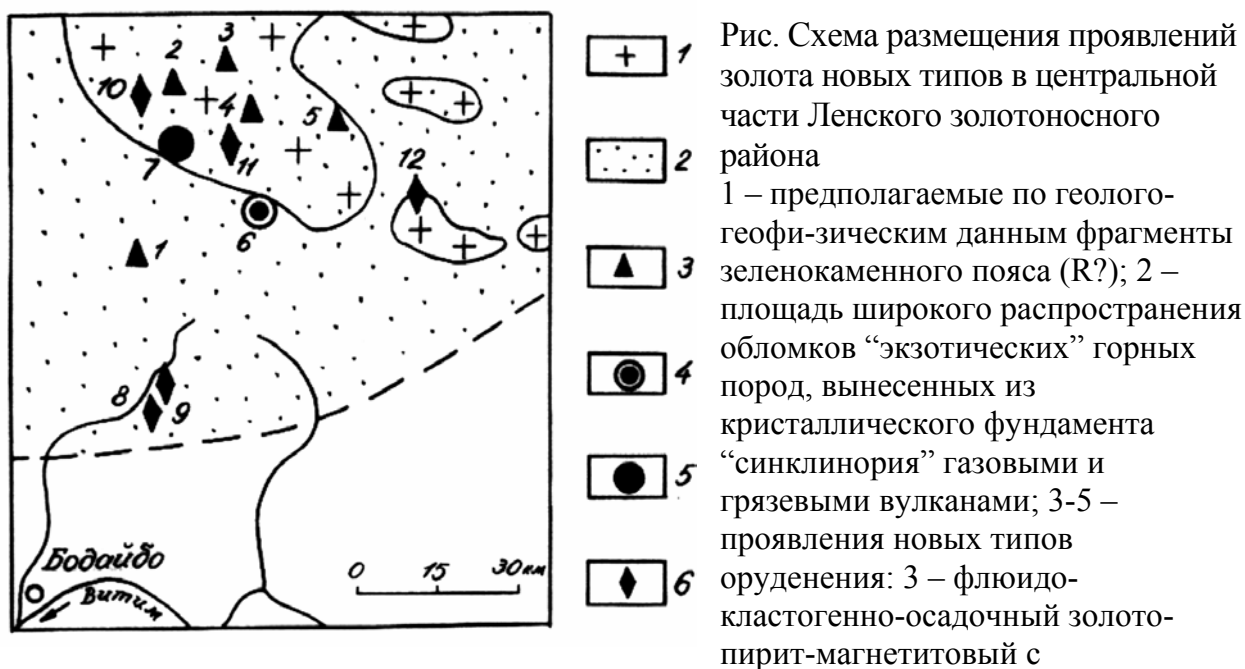
Геолого-съёмочными работами 50-х годов (Казакевич, 1960) в Ленском золотоносном районе закартирован ряд неглубоких (до 180 м) кайнозойских “неотектонических” депрессий (Бодайбинская, Жуинская, Патомская, Ныгринско-Угаханская, Мараканская). Размеры в плане наиболее крупных из них 400x100 км и 200x140 км. Они характеризуются морфоструктурными особенностями и строением разрезов, свойственными типичным “вдавленным” синклиналям кайнозойских грязевулканических областей. Механизм формирования грязевулканических впадин (компенсационных вдавленных синклиналей) на основе представлений о функционировании флюидной системы в виде “пульсационных” газо-водо-грязевулканических извержений (флюидо-кластогенный и флюидо-кластогенно-осадочный типы литогенеза в нашей интерпретации) детально изучен на примере Крымско-Кавказской

области (Шнюков и др., 1971). Депрессионные структуры Патомского нагорья, вероятнее всего, принадлежат к кайнозойским впадинам Байкальской рифтовой системы (БРС), грязевулканическое происхождение которых недавно установлено (Татаринов, Яловик, 2006).

Глубинными электромагнитными исследованиями (МТЗ) в Ленском районе выявлен ряд субвертикальных зон аномально высокой проводимости субгоризонтального корового проводящего слоя, залегающего на глубине 4-10 км, подходящих близко (2000-150 м) к земной поверхности, а также иногда выходящих на нее (Поспеев и др., 1984). Они фиксируют “трубы” флюидной дегазации, структурным выражением которых и являются рассматриваемые депрессионные структуры. С формированием последних связано появление флюидо-кластогенно-осадочного и флюидо-кластогенно-карстового генетических типов золотого оруденения (рис.). Первый тип представлен обломковидными золото-пирит-магнетитовыми рудами с касситеритом, шеелитом и аваруитом, обладающими большим сходством с рудами золото-магнетитовой формации Карийского рудного поля (Восточное Забайкалье). Обломки золото-пирит-магнетитовых руд размерами от первых мм до 10-35 см образуют локальные скопления, в рыхлых отложениях грязевулканических структур. Самородное Au в них крупное, содержания его достигают 400 г/т. Руды данного типа на 40-90% состоят из агрегатов сросшихся изометричных зерен магнетита, мартитизированных по периферии. По магнетиту развивается шестоватый маггемит, переходящий в гематит. Пирит образует реликтовые обособления, содержащие пойкилитовые включения кварца и рутила. В составе тяжелой фракции обломочных руд также установлены монацит, ильменит, анатаз, рутил, шеелит, касситерит, галенит, киноварь, вульфенит, церуссит, гранат, турмалин, дистен, пироксен и апатит. На участке Ровном встречены брекчиевые разновидности рассматриваемого типа руд, состоящие из остроугольных обломков (размером 3-5 см) кварца, сцементированных гидроксидами железа с примесью кварца, серицита, карбоната, серпентина, хлорита, оливина. В тяжелой фракции протолочек, цементирующего субстрата брекчий обнаружены золото, касситерит, галенит, магнетит, пирит, ильменит, рутил, циркон, пироксен, биотит и сферулы иоцитового состава. Генетическим аналогом рассматриваемого типа руд являются железные руды, образующие обломки размером до 20 см в твердых выбросах сопочных брекчий грязевых вулканов Андрусовка, Обручева и Мало-Тарханского Керченско-Таманского района. Бурением установлено, что они транспортированы флюидом из глубины около 250 м, где обнаружена первичная залежь (Шнюков, Кутний, 1987).

Происхождение золото-пирит-магнетитовых руд представляется следующим образом. Исходными для них являлись глубоко залегающие в фундаменте Бодайбинского “синклиория” пиритовые руды, обогащенные тонкодисперсным Au, W, Sn, Ni. Они возникли в ходе динамометаморфических преобразований докембрийских пород коматиитовой серии. В кайнозое, при формировании грязевулканических

структур БРС, залежи этих руд подверглись газо-флюидной деструкции, как и вмещающие их породы коматиитовой ассоциации (“экзотические ледниковые валуны” по С.С. Лапину, 1958), представленные гнейсами, гранатовыми амфиболитами, серпентинитами, пироксенитами, вулканитами от основного до кислого состава, хлорит-актинолитовыми метакоматиитами, пегматитами. Затем обломки руд и “экзотических” пород были выброшены газовым флюидом на дневную поверхность, претерпев в ходе транспортировки пирометаморфизм с превращением пирита по схеме: пирит→пирротин→магнетит→(маггемит)→гематит. В процессе сгорания сульфидов, золото освобождалось, мобилизовалось, а затем кристаллизовалось в крупные агрегаты.



касситеритом и шеелитом (1 – Анангрское, 2 – Мараканское, 3 – Догалдын-Артемовское, 4 – Ровный, 5 – Угахан), 4 – флюидо-кластогенно-осадочный золото-кварцевый (6 - Аунакитское), 5 – флюидо-кластогенно-карстовый (7 – Усть-Мараканское); 6 – динамометаморфический золото-сульфидно-кварцевый (8 – Копыловский, 9 – Электрический, 10 – Звонкий, 11 – Ровный, 12 – Александровский).

К флюидо-кластогенно-осадочному типу авторы отнесли также обломковидные руды золото-кварцевого состава Аунакитского проявления, аналогичные по составу и генезису рудам Каменского месторождения в Балеysком районе (Гладков, Татаринов, Томилов, 1989).

Флюидо-кластогенно-карстовые золотоносные образования по существу являются фациальной разновидностью толщи флюидо-кластогенно-осадочных пород, рассмотренных выше. Их формирование, вероятнее всего, связано с карстами, возникшими на месте газовулканических построек типа Патомского (Джебольдинского) кратера. Карстовые воронки заполнились обломочным материалом, в том числе рудным, выброшенным из нижележащих толщ и смешанным с обломками местных карбонатных пород. Обломки пород и руд в результате

пирометаморфизма, под действием гидротерм и метеорных вод разрушались и переотлагались. Последующая литификация окончательно сформировала облик этих своеобразных рудно-породных комплексов. Наиболее изученным объектом рассматриваемого генетического типа (золото-кварц-лимонитовый минеральный тип) является участок Озерный Больше-Патомской зоны. В Центральной части Ленского района флюидо-кластогенно-карстовое происхождение имеют рыхлые, слабо сцементированные образования Усть-Мараканского участка, которые ранее рассматривались как золотоносный аллювий с очень богатыми содержаниями золота. Аналоги оруденения этого типа широко распространены в Куранахском рудном поле Центрального Алдана (Ветлужских и др., 2002).

Список литературы

Ветлужских В.Г., Казанский В.И., Кочетков А.Я., Яновский В.М. Золоторудные месторождения Центрального Алдана//Геол. рудн. местор. 2002. Т. 44. № 6. С. 467-499.

Казакевич Ю.П. О формах проявления неотектоники в Ленском золотоносном районе и ее влияние на условия залегания золотоносных россыпей//Тр. ЦНИГРИ. 1960. Вып. 30. С. 118-134.

Лалин С.С. О генезисе экзотических валунов в центре покровного оледенения Витимо-Патомского нагорья//Тр. ЦНИГРИ. 1958. Вып. 25. Кн. 2. С. 65-83.

Шнюков Е.Ф., Кутний В.А. Подтвердившийся прогноз// Геол. журн. 1987. Т.47. № 1. С. 133-136.