

**ПЕРСПЕКТИВЫ ВЫДЕЛЕНИЯ НОВОГО ПРОМЫШЛЕННОГО ТИПА ЗОЛОТА  
В ПРЕДЕЛАХ ЦЕНТРАЛЬНО-АЛДАНСКОГО РАЙОНА (ЮЖНАЯ ЯКУТИЯ)**

**С.В. Касперский**

*Научный руководитель доцент С.П. Летунов  
Иркутский государственный университет, г. Иркутск, Россия*

В пределах Центрально-Алданского золоторудного района (Южная Якутия) к настоящему времени предшественниками традиционно выделяется 5 геолого-промышленных типов золотого оруденения: лебединский, куранахский, рябиновский, эльконский, самолазовский. Наиболее распространенными для района являются первые два типа, третий и четвертый – сложны в освоении по экономическим причинам, месторождения последнего типа – уже отработаны и представляют теоретический интерес [2].

Выделяемый новый рудногорский промтип по генезису оруденения и составу самородного золота имеет много общего с известными типами. Общая характеристика золота также соответствует большинству промышленных типов. Отдельные параметры в геологических особенностях и вмещающих рудоконтролирующих породах параллелизуются с лебединским и рябиновским промтипами. При этом максимальные отличительные черты отмечаются с куранахским и эльконским промтипами. Подобное промежуточное положение рудногорского промышленного типа («Гора Рудная») объясняется его геолого-структурной позицией.

С интрузиями лебединского комплекса связаны широко проявленные на площади метасоматические и гидротермально-метасоматические образования, среди которых по составу можно выделить кварц-калиевополевошпатовые, кварцевые, флюорит-кварцевые, сульфидно-кварцевые. Кварц-калиевополевошпатовые метасоматиты наблюдаются в пределах, и вблизи, интрузий щелочнополевошпатовых граносиенитов, где локализованы, главным образом, в интрузивных породах и в меньшей степени, в зонах скарнов. Комплекс новообразованных минералов включает: главные – калишпат, кварц, актинолит и второстепенные – клинопироксен, флюорит, амфибол-асбест, кальцит, лимонит, сульфиды (пирит, галенит, халькопирит). Эти минералы образуют сложные парагенезисы, часто пространственно разобщенные.

Сульфидно-кварцевые гидротермалиты и метасоматиты проявлены в зонах дробления внутри интрузий щелочнополевошпатовых, реже субщелочных сиенитов, а также в обрамлении интрузий в контактово-метаморфических ореолах и во вмещающих доломитах. Данные метасоматиты играли определяющую роль в формировании золоторудных месторождений лебединского типа.

Крутопадающие секущие разрывные структуры, вмещающие золотое оруденение, для Центрально-Алданского района являются нетрадиционными объектами прогноза и поисков рудного золота [2; 4]. По кинематическому типу это сбросо-взбросовые структуры с вертикальными амплитудами перемещения до 30-50 м, являясь одновременно и рудоконтролирующими и рудовмещающими. Именно к таким структурам, за некоторым исключением, и приурочены наиболее протяжённые золоторудные зоны месторождения Гора Рудная, имеющие значительные параметры оруденения, как в горизонтальной, так и вертикальной плоскостях рудной зоны (структура Крутая-Коллективная, зона Возрождения). Для рассматриваемого промтипа можно выделить структурно-вещественные, тектоно-магматические и тектонические факторы, контролирующие размещение золотого оруденения.

К структурно-вещественным факторам контроля рудногорского промтипа золотого оруденения относятся такие СВК (структурно-вещественные комплексы), которые благоприятны для рудоотложения и рудоконтроля, следовательно, выступающие в качестве рудовмещающих и рудоконтролирующих.

Позднемезозойское золотое оруденение рудногорского промтипа наложено на метаморфиты архея, осадочно-карбонатные образования венда-палеозоя и комплексы послелеюрских интрузивных тел. СВК послелеюрского возраста секут как фундамент, так и осадочно-карбонатные толщи венда-кембрия. К ним относятся лакколлиты, пластообразные и пластовые интрузии, многочисленные дайки, занимающие около 25-30% площади рудных полей. Силлы, находящиеся в «слепо-залегании», перекрывают всю рудоносную площадь в 2-3 раза.

Мезозойские интрузии это специфичные морфоструктуры, активно воздействующие на осадочный чехол и фундамент и создающие разнообразные рудоконтролирующие обстановки. На месторождении Гора Рудная рудоконтролирующей структурой является зона динамического воздействия мощного силла сиенитов, следящегося по границе ССН (структурно-стратиграфических несогласий), т.е. по поверхности фундамента.

Тектоно-магматические факторы. Размещение золоторудной минерализации в пределах Лебединского рудного узла тесно связано с особенностями строения тектоно-магматических структур. Сложные и разнообразные магматические тела при своей инъекции, выведены с глубинных уровней в несколько этапов, сложно взаимодействуя при этом между собой и с вмещающими их структурами (разломами и блоками, сводами, прогибами и др.), формируя разномасштабный радиально-купольно-кольцевой структурный парагенез Лебединского рудного узла и рудного поля. Вместе с магмо- и рудоконтролирующими активными мезозойскими структурами «инъективиты» сформировали структурный ансамбль. Этот тектоно-магматический структурный парагенез так же объединяет крутозалегавшие разломные структуры месторождения Гора Рудная, тесно ассоциирующие с радиальными дайками, дуговыми блоками фундамента и многоэтажными покровно-надвиговыми и силловыми структурами осадочного чехла разной высоты и подвижности, горизонтальные разрывные структуры, согласные со слоистостью осадочного чехла и вмещающие силловые интрузии и субгоризонтальные рудные залежи рудными жилами.

Тектонические факторы. Определенную рудовмещающую и рудоконтролирующую роль в пределах Лебединского рудного узла, особенно при локализации золото-медно-порфировой формации месторождения

Гора Рудная, имеют разнообразные зоны разломов. В границах Томмот-Эльконской зоны в общем комплексе секущих крутопадающих разрывных структур различаются субмеридиональные и субширотные разломы, а также системы дуговых, полудуговых и кольцевых разрывных структур, контролирующих размещение рудных тел и даек [3].

Особенно высокая концентрация разрывных нарушений и рудных зон отмечена в придонной части граносиенитовой интрузии «Горы Рудной». Этот факт объясняется наложением сил непосредственно на неровный фундамент (все другие крупные интрузии находятся выше). В случае горизонтального сжатия этот раздел чехла и поверхности фундамента является самым компетентным для формирования разрывов и зон трещиноватости. Здесь в периоды ТМА всегда шло наложение тектонических и рудообразующих процессов. дислокации и, по-видимому, рудные флюиды. В отличие от разлома Мощного, наблюдающегося вблизи лакколита Скарнового, рудовмещающие тектонические зоны поздних рудных этапов не совпадают с ранними зонами трещиноватости, поэтому оруденение локализуется на ограниченной площади.

Выявление с помощью анализа данных дистанционного зондирования новых наиболее перспективных прогнозных участков на коренное золото для этой территории представляет значительный практический интерес.

При выделении прогнозных участков учитывались два главных критерия [1]. Во-первых, тем, что большинство золоторудных месторождений связано с узлами пересечений глубинных разломов, являющихся главными рудоконтролирующими структурами. Вторым прогнозным критерием представляется наличие магматического контроля золотого оруденения, которое связано, в основном, с площадями развития щелочных интрузий раннемелового комплекса.

В связи с вышесказанным прогнозные (детализационные) участки выделялись по комплексу признаков- 1) узлы пересечения разноориентированных линеаментов и зоны их сгущения, 2) узлы сочленения линеаментов с кольцевыми структурами.

Выделено 3 прогнозных участка, различающихся по площади от 0,4 до 0,6 км<sup>2</sup>. Все они сосредоточены в границах предполагаемой рифтогенной структуры северо - северо-восточного простирания.

Наиболее перспективным представляется южный участок, расположенный к югу от пос. Лебединный. Он расположен в узле пересечения трех систем разрывных нарушений: северо-восточной, северо-западной и субмеридиональной, являющейся, наиболее продуктивной в отношении золотого оруденения. При этом каждая из систем состоит на участке из двух субпараллельных нарушений. На изученной площади данный участок является местом наибольшей концентрации разломов разного направления. Кроме того, перспективная в прогнозном отношении позиция участка определяется тем, что он находится между двумя интрузиями – роговообманковых порфиоров и сиенитов, непосредственно в пределах известняково-доломитовых отложений юдомской свиты нижнего кембрия (являющейся благоприятной средой для рудоотложения), которые представляют собой провис кровли более крупной интрузии, возможно, объединяющей на глубине эти два интрузивных тела. Можно ожидать на этом участке и соответствующую метасоматическую проработку под действием тепла и флюидов интрузии с последующими рудообразующими процессами.

Два северных участка также находятся в узлах пересечения разломов, но с меньшей концентрацией разрывов и вблизи контактов интрузивных тел раннемелового комплекса, но более мелких, от которых вряд ли можно ожидать мощную метасоматическую проработку. Поэтому эти участки можно отнести ко второй очереди опоскования.

В настоящее время разработка нового «рудногорского промтипа» золотого оруденения находится в стадии научной апробации. Однако появление новых фактов значительно повышает значимость ведущихся геологоразведочных работ, усиливая их перспективность [4].

Материалы современных горно-буровых работ доказывают справедливость сделанных предположений о практической значимости нового промышленного типа месторождения Гора Рудная. На настоящий момент перспективы обнаружения месторождений этого золото-медно-порфирового типа на других участках Центрально-Алданского района довольно высокие. В первую очередь это южный фланг Томмот-Эльконской зоны разломов, Нимгерканская зона разломов и Верхне-Якутский грабен.

#### Литература

1. Аэрокосмические методы геологических исследований/Под ред. А.В. Перцова – СПб: Изд-во СПб картфабрики ВСЕГЕИ, 2000. – 316 с.
2. Иванов А. И., Варганян С. С., Черных А. И., Волчков А. Г., Голубев Ю. К., Звездов В. С. Перспективы развития минерально-сырьевой базы алмазов и золота Российской Федерации // Минеральные ресурсы России – 2016 - № 3. – С. 15 - 23
3. Тектоника, геодинамика и металлогения территории Республики Саха (Якутия)/Под ред. Л.М. Парфенова, М.И. Кузьмина – М.: МАИК «Наука/Интерпериодика», 2001. - 571 с.
4. Узюнкоян А.А. Новый тип золотого оруденения в Центрально-Алданском золотоносном районе Южной Якутии//Вестник Госкомгеологии – 2014. - № 1(13). – С. 75-83