

К ВОПРОСУ О РУДНОЙ ЗОЛОТОНОСНОСТИ ПОЛУОСТРОВА ЧЕЛЮСКИН

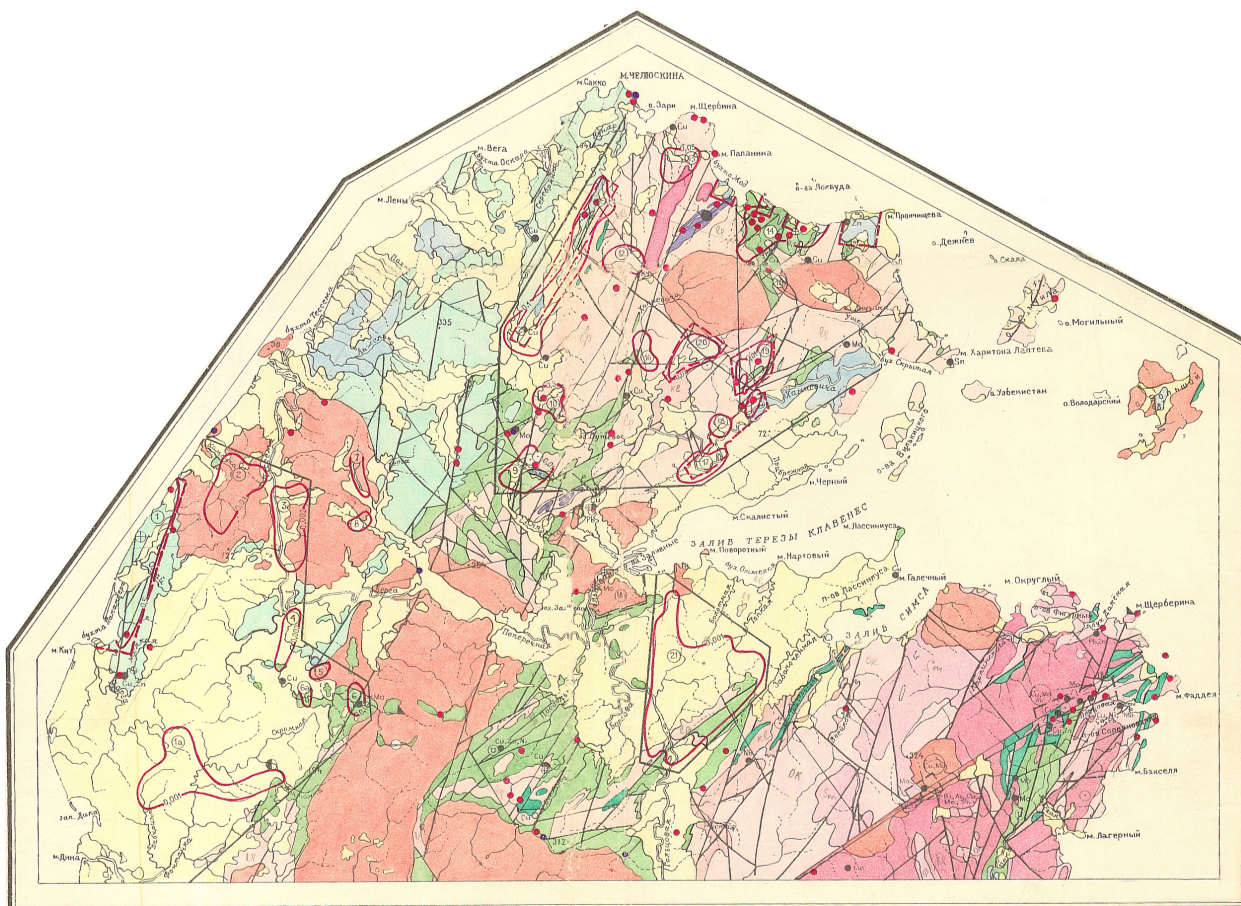
Г.В. Шнейдер (Норильский филиал ВСЕГЕИ, Норильск, Россия)

Н.Г. Науменко (ООО ПГРЭ, Хатанга, Россия)

А.Н. Онищенко (ДГУП ЦАГРЭ ВСЕГЕИ, Норильск, Россия)

В 70-х годах XX века на севере Таймырского полуострова и архипелаге Северная Земля открыта новая Таймыро-Североземельская золотоносная провинция. В ней установлены различные геолого-промышленные типы золотоносных объектов, выявлен ряд площадей, рассматриваемых в качестве перспективных рудно-россыпных районов (узлов, полей), проведена общая оценка ресурсов рудного и россыпного золота. Потенциал провинции (P_2+P_3) по оценке ЦНИГРИ на 01.01.98 составляет 1046 т рудного и 34,5 т - россыпного золота [1].

Сведения о рудной золотоносности северной части п-ва Таймыр (п-ов Челюскина) получены благодаря работам А.И. Забияки и др. [2-4], А.А. Макарьева и др. [5], А.Б. Душаткина и др. [6]. При этом выделен ряд эндогенных золотоносных формаций, из которых для указанной площади доминирующими являются золото-кварцевая, золото-кварц-сульфидная, золотоносных лиственит-березитовых метасоматитов, метаморфизованных золотоносных конгломератов. Ведущей экзогенной золотоносной формацией признана формация нижнеюрских конгломератов.



Следует признать, что в связи с открытием золотоносных объектов различной формационной принадлежности последующие поисковые работы Полярной экспедиции [7, 8] были ориентированы в основном на россыпное золото, заключенное в подавляющем большинстве случаев в слабо сцементированных нижнеюрских конгломератах, т.е. в палеороссыпях.

Разворот к поискам рудных объектов произошел вместе с постановкой в 1993 году ГТС-50 [9]. Основной задачей ставилась оценка территории на весь комплекс полезных ископаемых, в первую очередь золота, с обоснованием выделения потенциальных рудных полей, участков и объ-

ектов, оценка по ним прогнозных ресурсов по категории P_2 , определение их возможного геолого-экономического значения.

Целенаправленное ведение поиска золоторудных объектов во многом облегчалось тем, что на территории была проведена высокоточная комплексная аэрогеофизическая съемка масштаба 1:50000 [10]. По результатам комплексной интерпретации аэрогеофизических данных на площади ГГС-50 выявлено более 10 классификационных аномалий, указывающих на золоторудные объекты различного масштаба [11]. Каждая аномалия подчеркивалась пунктами коренной золотой минерализации, шлиховыми потоками золота, расположенными в ее контуре либо в непосредственной близости от нее. Эти аномалии были рекомендованы для заверки комплексом наземных поисковых работ, и, забегая вперед, отметим, что перспективность большинства из них подтверждена. По результатам поисковых работ на площади 1860 км² выделено несколько рудно-россыпных узлов, представляющих реальный практический интерес даже на сегодняшней стадии изученности.

Унгинский рудно-россыпной узел расположен в нижнем течении р. Унга, занимая площадь в 150 км². Во всех водотоках участка выявлены контрастные шлиховые потоки золота с содержанием до 3 г/т, а на северо-восточном его фланге выявлена Унгинская россыпь, на которой в 1995-96 гг. проводилась опытно-промышленная отработка (суммарные балансовые запасы категории C_1+C_2 по месторождению составляют 1 052 кг). Золото россыпи слабоокатанное и не окатанное, что указывает на непосредственную близость коренного источника. На участке проведены буровые и горные работы (канавы), литохимическое и металлометрическое опробование. Установлено сочетание трех типов формаций – золото-кварцевой, золотоносных метасоматитов и золото-сульфидно-кварцевой (углеродистые сланцы ждановской толщи). Содержание золота в кварцево-жильных образованиях и зонах березитизации находится в пределах 0,2-10,0 г/т. По результатам литогеохимических работ выявлены контрастные потоки золота с содержаниями от 0,02 до 0,6 г/т, а опробование по вторичным ореолам выявило устойчивые, протяженные и контрастные ореолы золота со значениями в эпицентрах аномалий до 0,8-1,0 г/т, а по отдельным пробам достигающие 300 г/т. В рамках Унгинского рудно-россыпного узла оконтурено два рудных поля.

Правобережное рудное поле (10 км²) находится в северо-восточной части узла, где по вулканитам лаптевской свиты интенсивно проявлены золотоносные метасоматиты. Они образуют линейные зоны мощностью 0,2-0,4 км и протяженностью от 1,5 до 3,0 км. Участки наиболее интенсивного проявления метасоматоза сопровождаются кварцевыми жилами. Широко распространена мел-палеогеновая кора выветривания. Содержание металла в метасоматитах на уровне 0,1-0,6 г/т при максимальном 10,6 г/т, в кварцевых жилах оно достигает 1,0 г/т. Прогнозные ресурсы категории P_2 составляют 31 т.

Левобережное рудное поле занимает площадь 15 км² по левому борту р. Унга. Здесь проявлены две золоторудные формации: золото-кварцевая и золото-сульфидно-кварцевая в черных углеродистых сланцах. Мощность кварцево-жильно-прожилковых зон изменяется от 80 до 150 м, протяженность достигает 1,5 км. Содержания золота по пробирному анализу штучных проб не превышают 0,3-0,4 г/т. Прогнозные ресурсы категории P_1 составили 10 т, P_2 - 88 т. Таким образом, суммарные прогнозные ресурсы категории P_2 Унгинского рудно-россыпного узла составляют около 120 т.

Кунар-Серебрянский рудно-россыпной узел площадью 200 км² охватывает водораздельную часть рек Кунар, Ханневича и Серебрянка. Он расположен в зоне Главного Таймырского надвига в поле развития метавулканитов лаптевской свиты. Вдоль многочисленных нарушений преимущественно северо-восточного простирания развиты мощные (от 100 до 500-700 м) и протяженные (1-5 км) кварцево-жильные зоны и гидротермально-метасоматические образования ряда березит-лиственитов. По результатам комплексной аэрогеофизической съемки здесь оконтурен аномальный участок, по размерам и конфигурации соответствующий рудному полю крупного среднеглубинного золото-кварцевого объекта [11]. По результатам моделирования участок выглядит синклинальным прогибом, осложненным в центральной, наиболее прогнутой части, локальным тектоническим куполом – одним из важнейших факторов контроля золотого оруденения.

Следует подчеркнуть, что аномальный участок с севера, востока, запада и юго-запада обрамлен юрскими палеороссыпями, прогнозные ресурсы которых оценены при проведении поисковых работ по категориям: $P_1 - 25,36$ т, $P_2 - 9,92$ т, $P_1+P_2 - 36,28$ т [7, 8].

В ходе ГГС-50 на участке пробурено 13 скважин глубиной от 100 до 400 м. По результатам пробирно-спектрального анализа содержание золота в них составило от 0,1 до 5,25 г/т, достигая по отдельным пробам 50 г/т. Опробование по вторичным ореолам рассеяния также выявило аномальные зоны золота, выделенные по изолинии 0,01 г/т, на участках наиболее интенсивно развитых зон метасоматитов. Содержания золота в кварцевых жилах достигает 5,9 г/т. К сожалению, материалы опробования скважин и канав не до конца проанализированы, что не позволило произвести достоверную оценку прогнозных ресурсов рудного золота на этом участке.

Ханневича-Хербертовский рудно-россыпной узел охватывает южное обрамление Кристифенсенского массива. Сложен терригенно-карбонатными образованиями ждановской, продолнинской и клязьминской толщ. Здесь выделяется два перспективных участка.

Первый расположен в верховьях правого притока ручья Спутник, в аллювии которого содержание золота в отдельных шлихах достигают 4,2 г/м³. Знаковые и весовые (до 0,1 г/м³) содержания выявлены в шлиховых пробах из склоновых отложений и образуют обширный шлиховой ореол. Золото из аллювия совершенно не окатанное и часто встречается в сростках с кварцем. Здесь можно ожидать наличие рудных объектов золото-кварцевой и золото-кварц-сульфидной формаций.

Второй перспективный участок охватывает верховья руч. Херберт. Как и в предыдущем случае, здесь выявлен шлиховой ореол, охватывающий притоки ручья. Поисковыми работами на россыпное золото в аллювии руч. Херберт выявлено незначительное по размерам россыпепоявление с максимальным содержанием металла 1,5 г/т. В левом борту ручья, в приконтактной части гранитоидов лодочниковского комплекса в полосе метасоматитов лиственит-березитового типа, содержащих обильную пирит-пирротиную вкрапленность, выявлены содержания от первых десятых до 3,1 г/т золота. В водотоках, дренирующих поле развития метасоматитов, выявлены контрастные потоки рассеяния.

Серебрянско-Кунарский рудно-россыпной район охватывает полосу от устья р. Серебрянка до устья р. Кунар и протягивается в юго-западном направлении на 30-35 км, занимаемая междуречье указанных водотоков и ограничиваясь с юго-востока Главным Таймырским разломом. Структурная приуроченность узла к зоне разлома определила его линейно-вытянутую форму. Участок сложен ритмично-слоистыми метаморфизованными породами флишевой формации, вмещающими проявления золото-кварцевой и золото-сульфидно-кварцевой формаций. В пределах узла выделяется три перспективных участка в ранге рудных полей.

Челюскинский участок охватывает юго-восточное побережье мыса Челюскин и остров Зари. Преимущественным развитием в его пределах пользуются проявления золото-кварцевой и золото-сульфидно-кварцевой формаций. Кварцевые жилы мощностью от 0,3 до 1,5 м образуют жильные поля. В составе жил часто присутствуют карбонат, хлорит, альбит. Рудные минералы – пирит, пирротин, халькопирит, галенит, арсенопирит, – присутствуют в количестве не более 0,5-1,0%. По результатам пробирного анализа установлено содержание на уровне 0,5-3,0 г/т. Максимальное содержание составляет 9,3 г/т. Проявление золото-сульфидно-кварцевой формации выявлено в 4 км на юго-восток от мыса Челюскин. Здесь в пачке (150 м) тонколистоватых чёрных филлитов с сульфидно-кварцевой прожилковой минерализацией на фоне 0,4-1,0 г/т максимальное содержание достигает 9,1 г/т. Повышенная золотоносность до 2,3 г/т установлена также в черносланцевой пачке с кварцевым прожилкованием пород на восточном побережье острова Зари.

Второй участок охватывает северо-западное побережье мыса Челюскин, также сложен флишевыми породами верхнего рифея. Кварцевые жилы, как согласного, так и секущего характера мощностью от первых десятков см до 2,0-2,5 м образуют зоны (до 50-100 м), протягивающиеся на 1-1,5 км. В составе жил обычен карбонат. Сульфидная вкрапленность (0,5-1,0 %) представлена в

основном пиритом. Преобладающий класс содержаний 0,5 г/т, в нескольких пробах определено содержание более 2,0 г/т.

Третий участок расположен в приустьевой части р. Кунар, представлен проявлениями золото-кварцевой формации. Жильные зоны локализованы в сульфидсодержащих существенно черносланцевых отложениях воскресенской свиты верхнего рифея. Наряду с согласными, изоклинальной и седловидной форм, развиты секущие плитообразные жилы мощностью 1-2 м. В зальбандах жил развиваются гнезда, вкрапленность и примазки пирита. Вместе с пиритом присутствуют халькопирит и единичные зёрна галенита, пирротина, арсенопирита. Содержания по данным пробирного анализа составляют 0,1-0,6 г/т.

Верхнесеребрянский рудно-россыпной узел охватывает верховья р. Серебрянка в области сопряжения Мининско-Большевицкой и Чукчинско-Челюскинской металлогенических зон. Выделяется два перспективных участка. *Первый* из них охватывает водораздельное пространство рек Серебрянки и Клязьмы, приурочен к кварцитам серебрянской толщи и метавулканикам модинской толщи. Представлен зоной кварцевых жил шириной от 20 до 150 м и протяженностью до 2,5 км. В жилах отмечены единичные зёрна сульфидов, налеты малахита. Содержание золота до 3,0 г/т.

Второй участок расположен в правом борту р. Серебрянка на северо-восточном продолжении Летнинского жильного поля. Вмещающие отложения – метаалевролиты, метааргиллиты воскресенской толщи верхнего рифея. Система кварцевых жил локализована в области замыкания синклинальной структуры. Характеризуется высокой встречаемостью золота в пробах – 40%, при максимальном значении 6,0 г/т.

Нижнесеребрянский рудно-россыпной узел располагается преимущественно в левобережье нижнего течения р. Серебрянка. Представлен образованиями воскресенской и стерлеговской толщ. Перспективный участок линейно-вытянутой формы, представлен сульфидсодержащими (3-10%) кварцевыми жилами мощностью 0,2-2,0 м с гнездами карбоната. Характеризуется наиболее высокой встречаемостью золота (~50%). При среднем содержании 0,6 г/т максимальное составляет 3,1 г/т.

Приведенное описание рудных узлов и полей свидетельствует о следующих устойчивых закономерностях: наиболее перспективными в отношении эндогенной золотоносности являются зоны экзоконтактового обрамления Кристифенсенского гранитного массива в Чукчинско-Челюскинской металлогенической зоне и поле развития флишевых образований – в Мининско-Большевицкой. Наибольшее количество золоторудных объектов вмещают черносланцевые отложения (ждановская толща протерозоя, воскресенская, стерлеговская и мининская толщи верхнего рифея); наиболее распространённым типом золотого оруденения является золото-кварцевый.

Следует подчеркнуть, что работы по ГТС-50 на протяжении 10 лет неоднократно консервировались и возобновлялись вновь, а в финале был составлен «отчет по фактическому состоянию дел», куда вошла лишь часть материалов, полученных при этих работах.

Таким образом, оценка рудно-россыпных узлов, выделенных на площади, не завершена из-за преждевременного прекращения работ и неполноценного проведения аналитических исследований.

Выводы.

1. Северная часть п-ова Челюскина обладает высоким золоторудным потенциалом и заслуживает продолжения золотопоисковых работ как на рудное, так и на россыпное золото в слабо сцементированных нижнеюрских конгломератах.

2. В случае возобновления работ следует в первую очередь провести ревизию каменного материала и проб, предназначенных для аналитических исследований, произвести обработку материалов литогеохимических работ на детальных участках.

3. В пределах выделенных рудно-россыпных узлов необходимо провести ревизионные полевые работы для составления оперативной программы последующих поисковых и поисково-оценочных работ.

Литература.

1. Беневольский Б.И., Шевцов Т.П. Оценка прогнозных ресурсов золота территории Таймырского автономного округа по состоянию на 01.01.98 г. Москва. Фонды ФГУ ТФИ по ТАО, 1998.
2. Забияка А.И., Забияка И.Д., Сердюк С.С. Оценка перспектив золотоносности докембрийских образований Восточного Таймыра. Фонды КНИИГГиМС, 1978.
3. Забияка А.И., Верниковский В.А. и др. Золотоносность, геолого-структурные особенности и прогнозная оценка перспективных зон сульфидизации Северо-Восточного Таймыра. Норильск, фонды ФГУ ТФИ по ТАО, 1983.
4. Забияка А.И. Геологическая карта северной части полуострова Челюскин м-ба 1:200000. Объяснительная записка по договору 613. Красноярск, фонды КНИИГГиМС, 1991.
5. Макарьев А.А., Шнейдер Г.В., Падерин П.Г. и др. Геологическое строение и полезные ископаемые северо-восточной оконечности Таймырского полуострова (отчет о результатах групповой геологической съемки м-ба 1:200000 в 1981-1985 гг.). Фонды ФГУ ТФИ по ТАО, 1985.
6. Душаткин А.Б., Морозов С.С., Седов В.Н. Отчет о результатах работ по общим поискам золота в прибрежной зоне северо-восточной части полуострова Таймыр (м. Челюскин) в 1983-1985 гг. Норильск, фонды ФГУ ТФИ по ТАО, 1985.
7. Маркович Л.А., Середенко А.А., Ояберь В.К. Отчет Полярной геологопоисковой экспедиции по общим поискам россыпного золота в северной части Таймырского полуострова за 1981-1985 гг. Норильск, фонды ПО «Норильскгеология», 1985.
8. Ояберь В.К. Поиски россыпного золота на Челюскинской площади Северного Таймыра. Отчет Полярной геологопоисковой экспедиции за 1985-1988 гг. Хатанга, фонды ПО «Норильскгеология», 1988.
9. Дроботенко Е.А., Кривошеев О.П., Онищенко А.Н. и др. Групповая геологическая съёмка масштаба 1:50 000 с общими поисками на Челюскинской площади (Информационный отчёт по незавершённым работам за 1993-2002 гг.). Хатанга, фонды ФГУ ТФИ по ТАО 2002.
10. Лазарев Ф.Д. Комплексная аэрогеофизическая съёмка м-ба 1:50000 на Северном Таймыре. Норильск, фонды ФГУ ТФИ по ТАО, 1996.
11. Альтшулер М.И., Лазарев Ф.Д., Ромашко В.В. Прогнозно-поисковая эффективность применения комплексной аэрогеофизики и гравиметрии в потенциально золоторудных районах Таймыро-Североземельской провинции// Недра Таймыра. Вып. 3. Норильск: 1999. С. 77-87.