

Н. И. Бараков

**ГИПОТЕЗА
О ФОРМИРОВАНИИ РУДНЫХ
И ЗОЛОТОРОССЫПНЫХ ОБЪЕКТОВ
В ДАМБУКИНСКОМ ЗОЛОТОНОСНОМ РАЙОНЕ
НА ПРИМЕРЕ ТАЛГИНСКОГО УЗЛА**



«Академиздат»



ИЗДАТЕЛЬСТВО «АКАДЕМИЗДАТ»

НОВОСИБИРСК

2023

УДК 550.8
ББК 26.348.41

Б24

Бараков, Николай Иванович

Б24 Бараков Н. И. / Гипотеза о формировании рудных и золотороссыпных объектов в Дамбукинском золотоносном районе на примере талгинского узла. — Академиздат: Новосибирск, 2023. — 84 с.

ISBN 978-5-6049565-0-2

В книге приведено краткое описание истории золотодобычи в Дамбукинском золотоносном районе, дана оценка существующих представлений о геологическом строении района, генезис золотоносности и изложена авторской гипотеза о формировании рудных и золотороссыпных объектов района, позволяющая произвести оценку ресурсов по категории P_3 — по рудному золоту в 300–500 тонн, по россыпному золоту – на 10–15 % увеличить площадь золотоносных отложений, отработанных ранее и обрабатываемых в настоящее время.

УДК 550.8
ББК 26.348.41

© Бараков Н. И., автор, 2023
ISBN 978-5-6049565-0-2 © Издательство «Академиздат», 2023

Оглавление

От автора	6
Общие сведения о дамбукинском золотоносном районе	9
Золотоносность Дамбукинского золотоносного района	11
Гипотеза о генезисе рудообразования в Дамбукинском золотоносном районе	12
Краткие выводы по результатам геологических исследований в Дамбукинском золотоносном районе . . .	56
Список использованных источников	60
Опубликованные.	60
Фондовые	61
ПРИЛОЖЕНИЯ.	63
Приложение 1	64
Приложение 2	65
Приложение 3	67
Приложение 4	68
Приложение 5. Краткий анализ геологической структуры Орольджанского гринитоидного массива и рекомендуемый комплекс работ на поисковой стадии	69
Приложение 6. Эксперимент по реализации гипотезы автора на россыпную золотоносность Дамбукинского района.	75



Николай Иванович Бараков

*Посвящается жене-соратнику, редактору моих работ
Бараковой Александре Дмитриевне*

ОТ АВТОРА

Окружающий нас мир не знает перерывов и остановок в своём развитии и изменениях. Человечество из-за своего краткого пребывания на этом свете воспринимает окружающее как нечто постоянное, отталкивается от этого в своем мышлении и делает ошибочные выводы.

В 2015 году по инициативе опытного геолога В. И. Богдановича, я, в составе сотрудников ООО «Талга», включился в работу по геологическому исследованию Талгинского золотоносного узла Дамбукинского золотоносного района.

К этому времени я имел за плечами 42-летний опыт работ в геологических организациях Амурской области, включая участие в открытии и последующих геологоразведочных работах на Покровском золоторудном месторождении в качестве руководителя геологической службы подразделения, проводившего работы на месторождении. Как руководитель геологической службы работал совместно с пятнадцатью научными организациями, в том числе с головными институтами геологической отрасли — ЦНИГРИ и ВСЕГЕИ.

Являясь одним из первооткрывателей Покровского месторождения и основным автором геолого-структурной модели Покровского месторождения, принимал непосредственное участие в планировании работ на месторождении и являюсь одним из основных авторов всех отчетов по геологоразведочным работам (приложения 1, 2).

Работа на Покровском месторождении, общение с сотрудниками научных организаций, такими как академик РАЕН, лауреат Ленинской премии, д-р геол.-минерал. наук Ю. И. Бакурин; дважды лауреат Сталинской премии д-р геол.-минерал.

наук Г. П. Воларович; чл.-корр. РАН, лауреат Ленинской и Государственной премий д-р геол.-минерал. наук Л. И. Красный; академик РАЕН, академик Инженерной академии РФ, д-р геол.-минерал. наук В. П. Полеванов; канд. геол.-минерал. наук М. Ю. Катанский; канд. геол.-минерал. наук В. Г. Хомич; и опытными геологами-производственниками, такими как Н. Г. Власов, В. П. Копанин, Н. Б. Трубников, Н. И. Шамбуров и др., а затем и последующая работа в качестве руководителя геологической службы геологоразведочных предприятий, дали мне определенный багаж для выполнения прогностической оценки медно-порфирирового оруденения западной части Умлекано-Огоджинского вулcano-плутонического пояса в 1986–2003 гг. (приложение 3).

В 90-х годах по поручениям Международного Союза машиностроителей, руководимого экс-премьер-министром России И. С. Силаевым, и главы администрации Амурской области А. Н. Белоногова осуществлял сотрудничество с федеральными структурами в Амурской области в разработке «Программы комплексного развития Амурской области» (приложение 4).

Опыт прогностической оценки в дальнейшем дал мне возможность запроектировать и провести геологические исследования по оценке золото-медно-молибденового рудного поля Боргуликан (Икан).

В 2008 г. на потенциально рудные объекты Двойное и Гулик я составил инвестиционные проекты, и со своими единомышленниками В. Н. Масенко, О. П. Новичковым привлек инвесторов для финансирования геологоразведочных работ. В результате проведенных работ потенциально рудные объекты были переведены в ранг месторождений — золото-молибденовое месторождение Двойное и молибденовое месторождение Гулик.

Накопленный опыт при работе с рудными полезными ископаемыми, россыпными месторождениями золота Дамбукинского золотоносного района, ознакомление с работами

академика РАН, д-ра геол.-минерал. наук А. Д. Щеглова и открытием Н. Г. Бондаренко, стали для меня основой для существенной переоценки площадей района, выработки гипотезы о генезисе рудной и россыпной золотоносности, ранжированию золотых россыпей, и дало возможность осуществить прогнозирование золотоносности Дамбукинского золотоносного района, как продукта мезозойской тектоно-магматической активизации.

Представленная в данной работе гипотеза о генезисе рудных и россыпных месторождений золота, фотографии и пояснения к ним, возможно, помогут некоторым думающим золотопромышленникам при прогнозировании золоторудных и золото-россыпных объектов на площадях тектоно-магматической активизации Амурской области и конкретно — в Дамбукинском золотоносном районе.

Выражаю благодарность А. Д. Бараковой, К. Л. Мельникову за редактирование текста, М. Н. Тишковой за корректирование текста, начальнику золотоприемной кассы ООО «Талга» И. А. Мореву за выполнение и предоставление фотографий, И. Д. Баракову за компьютерную обработку и оформление фотографий и рисунков.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ДАМБУКИНСКОМ ЗОЛОТОНОСНОМ РАЙОНЕ

В административном отношении площадь Дамбукинского золотоносного района расположена на северо-западе Зейского района Амурской области России, в бассейне р. Зеи.

Геология района. В геологическом отношении район расположен в области мезозойской тектоно-магматической активизации, в пределах Становой складчато-блоковой системы Тынды-Зейского золотоносного пояса (по А. П. Сорокину, Ван Ван Е), структурно представляет собой тектонический блок, ограниченный с юго-запада тектоническим хребтом Тукурингра, с юга — Амазаро-Удской (Монголо-Охотской) тектонической шовной зоной, на востоке — Унахинским северо-западным разломом, на севере — Ларба-Майским широтным разломом. Дамбукинский район пространственно совмещён с Гиллюйским эвгеосинклинальным зеленокаменным трогом северо-западного направления.

В пределах района преобладают архейские метаморфические породы, представленные амфиболитами, амфиболовыми, амфибол-пироксеновыми и биотитовыми гнейсами с прослоями и линзами гранат-дистен-ставролитовых и графитовых кристаллических сланцев. Вследствие проявления мезозойской тектоно-магматической активизации, метаморфические толщи пород прорваны крупными батолитами (Джалонский, Ульдегитский, Орольджанский, Усть-Джуваскитский) мезозойских гранитоидов, дайками, серией мелких интрузий габбро-амфиболитов, метаультрабазитов, плагиогранитов, аляскитов различного возраста и в небольшом количестве проявлен вулканизм (рис. 1).

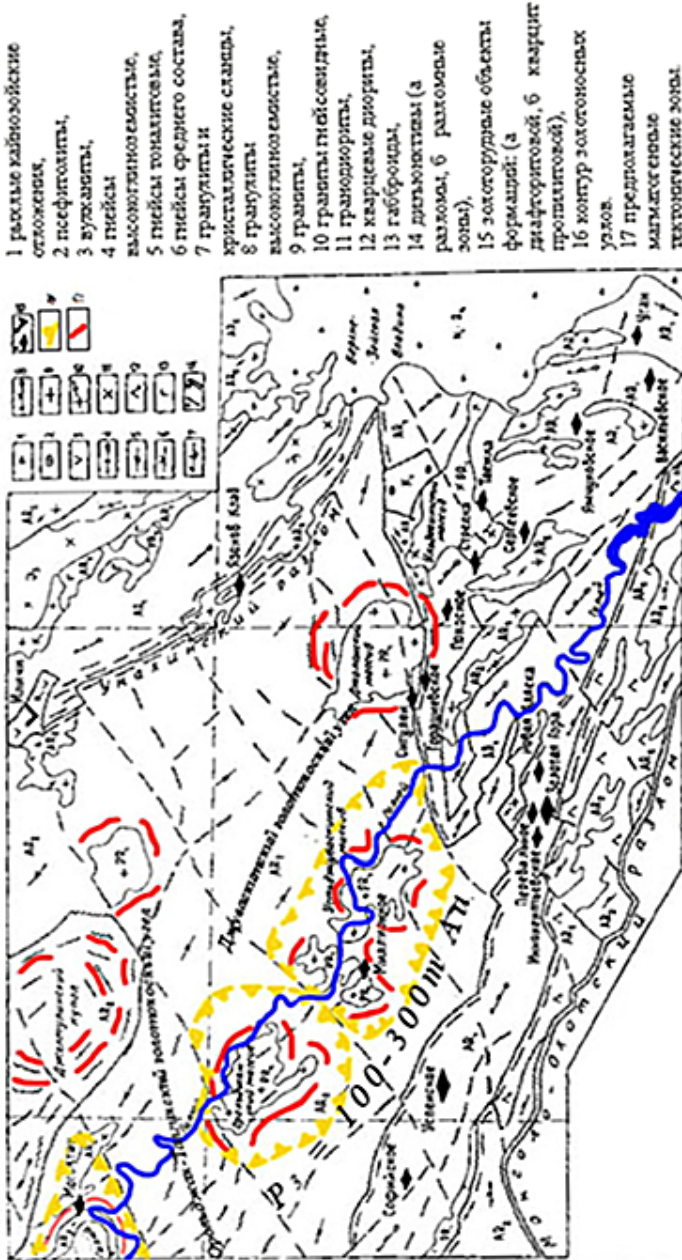


Рис. 1. Схема геологического строения Дамбукинского золотородного района с элементами прогнозной оценки площади Талгинского и Джуваскитского золотородных узлов (основа Мельникова О. П.)

ЗОЛОТОНОСНОСТЬ ДАМБУКИНСКОГО ЗОЛОТОНОСНОГО РАЙОНА

В пределах Дамбукинского золотоносного района разные исследователи выделяют различные варианты дальнейшего металлогенического ранжирования. Автор взял за основу ранжирование, предложенное в работе А. П. Сорокина и Ван Ван Е, которые выделили 5 золотоносных узлов — Талгинский, Иликанский, Унахинско-Брянтинский, Моготский, Журбанский.

Золотодобыча в Дамбукинском районе имеет историю с 1873 г. по настоящее время. До 1945 г. на площади Дамбукинского золотоносного района было добыто не менее 150 тонн золота, причем эта цифра является приуменьшенной, так как значительная часть золота осталось неучтенной.

В районе известно более 170 россыпей золота. По объему добытого золота (300 тонн), балансовых запасов и прогнозных ресурсов благородного металла, район является самым крупным и перспективным на территории Приамурья.

На площади Дамбукинского района было выявлено и частично даже отработано несколько мелких золоторудных месторождений (Золотая Гора, Успеновское, Уган).

Месторождение Золотая Гора было открыто старателями в 1917 г. при отработке россыпи золота в верховье руч. Хугдер и отработано к 1922 г. до глубины 40–50 м от поверхности. По частично учтённым данным, на нем было добыто около 2 тонн золота.

Месторождение Успеновское обнаружили старатели-корейцы при отработке золотоносной россыпи в долине р. Малый Джуваскит в 1917 г. До 1928 г. месторождение эксплуатировалось золотопромышленником Недоносковым, а с 1928 года — трестом «Союззолото». Всего, по разным оценкам, на этом месторождении было добыто от 400 до 1 000 кг благородного металла.

ГИПОТЕЗА О ГЕНЕЗИСЕ РУДООБРАЗОВАНИЯ В ДАМБУКИНСКОМ ЗОЛОТОНОСНОМ РАЙОНЕ

В качестве обоснования предлагаемой гипотезы золотого рудообразования рассмотрен Талгинский золотоносный узел и его предполагаемые аналоги по структуре и рудоносности. Талгинский золотоносный узел находится на запад-северо-западе Дамбукинского золотоносного района, в северо-западной части Зейского административного района Амурской области, в бассейне р. Гиллой.

Академик РАН, д-р геол.-минерал. наук А. Д. Щеглов отмечал: «Для месторождений областей отраженной тектоно-магматической активизации, формирование которых связано с эволюцией смежных геосинклинально-складчатых зон, источником рудного вещества служат специализированные, на тот или иной главный рудный элемент, магматические интрузии. Влияние пород, вмещающих материнские интрузии и оруденение, на минеральный состав месторождений здесь незначительно, оно выражается в заимствовании отдельных элементов, не определяющих геохимический облик месторождений».

Талгинский золотоносный узел обязан своим рождением, закартированной на дневной поверхности, Орольджанской гранитоидной интрузии, являющейся частью батолита (?). Орольджанская интрузия приурочена к узлу пересечения тектонических зон региональных силовых воздействий северо-западного и северо-восточного направления. Интрузия имеет форму, приближенную к эллипсоиду, ориентированному по тектонической зоне северо-западного направления (рис. 2).



Рис. 2. Карта полезных ископаемых геологической съёмки масштаба 1:50000 (Афанасов, 1968) с элементами дешифрирования.

По мнению автора, данные гравитационных полей, приведенные в отчете ГДП-200, и формы современных водотоков — рек Талма, Джуваскит, Дубакит показывают, что влияние (?) Орольджанской интрузии (батолита?) распространяется на юго-восток до реки Дубакит и далее. Это дает основание предположить, что Орольджанская интрузия, Усть-Джуваскитский интрузивный массив и ряд мелких интрузивных тел, далее простирающихся на юго-восток, являются выходом на дневную поверхность единой крупной интрузии (батолита) и, возможно, это и будет площадью определенной металлогенической единицы (рис. 3). Такое предположение соответствует общепризнанному положению о строгом линейном расположении месторождений в виде крупных полос, зон или поясов разных масштабов.

В процессе геологических исследований наиболее изученной части площади Талгинского золотоносного узла (Афанасов, 1968), с учетом выводов предыдущих исследователей, автор пришел к выводу, что до настоящего времени роль мезозойской тектоно-магматической активизации в полной мере не освещена и **не учтена в геологии и рудообразовании района.**

В настоящей работе, после проведенных в течение 6 лет исследований, автор представляет свою версию геологического строения района Талгинского узла, гипотезу об образовании рудной и россыпной золотоносности, перспективы узла на рудное и россыпное золото, которые могут быть актуальными для всего Дамбукинского золотоносного района.

Предлагаемая автором точка зрения на золотоносность Дамбукинского района, как продукта тектоно-магматической активизации с его специфическими свойствами, может существенно увеличить минерально-сырьевую базу Амурской области на золото.

Специализация Орольджанской интрузии на золото подтверждается следующим:

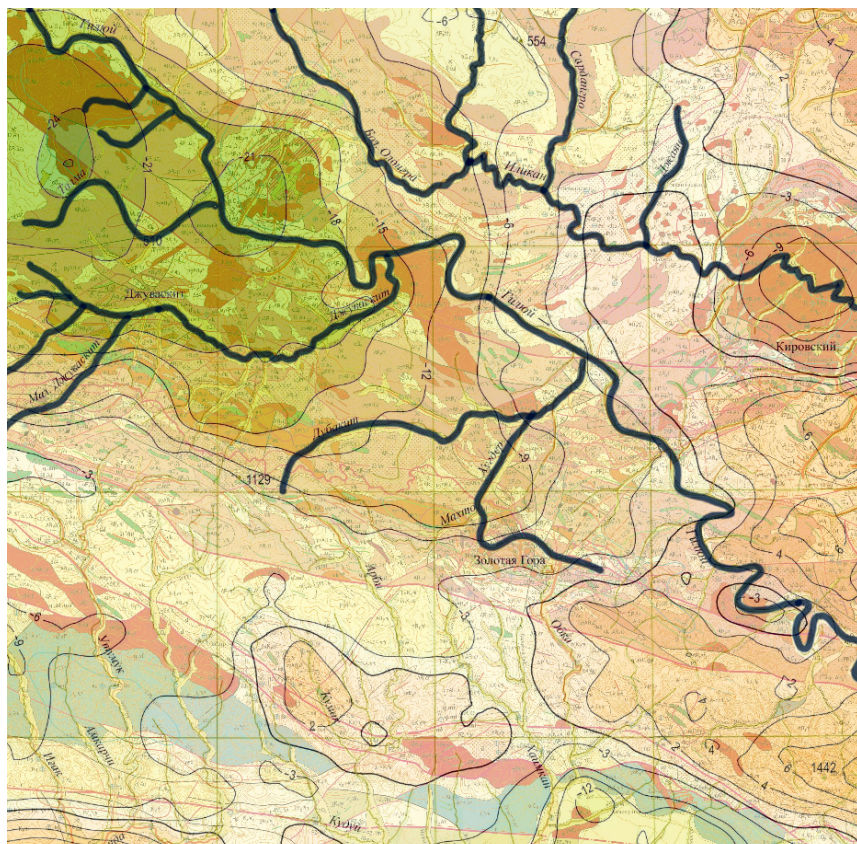


Рис. 3. Тектоническая схема листа N-52-XIII (Агафонов, 200) с наложенной автором схемой гравитационных аномалий, которые сыграли определяющую роль в геологическом строении узла и генезисе золоторудной и россыпной золотоносности.

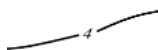
Условные обозначения:



— Контур геологических тел (гранитоиды).



— Крупные водотоки



— Изолинии гравитации в условных единицах.

– приуроченность гидротермальных изменений пород к выходам интрузивных пород и тектоническим структурам, связанных с формированием гранитоидных интрузивных массивов;

– приуроченность штучных проб с золотом к выходам гранитоидных интрузий — в районе ручьев Труфановский, Благовещенский и др. и на Орольджанском массиве.

– выявленные при ГДП-200 геохимические ореолы меди, золота, серебра, свинца на Орольджанском интрузивном массиве;

– наличие золота в неизменных гранитах, установленное при ГДП-200 на соседних с Орольджанской интрузией площадях. В пояснительной записке по ГДП-200 отмечается, что граниты второй фазы Джалонского комплекса, которыми сложен Орольджанский массив, потенциально рудоносны на золото, молибден и свинец;

– золоторудные проявления на участках с гранитоидными интрузиями и с тектонитами гранитоидных интрузий;

– в 1952–54 гг. конторой «Амурзолоторазведка» в районе бывшего прииска Благовещенский проводились детальные (1:10 000) поиски коренных проявлений золота (М. Т. Чудинов. 1958). Объем геологоразведочных работ составил: 2 100 куб. м канав и закопушек, 18,75 пог. м шурфов, 108 штучных проб. В 5 пробах было установлено золото 1–5 г/т. В остальных пробах содержание составило «следы», «пусто»;

– в бассейне руч. Кукушкин и Бол. Орольджан (участок № 5) проводились поисковые работы: поисковые маршруты 1:10000 — 2 кв. км; горные работы — 330 куб. м; штучное опробование — 75 проб; шлиховое опробование — 22 пробы (Афанасов, 1968). В результате выявлены зоны окварцевания и карбонатизации в виде сетки тонких (до 3 мм) прожилков халцедоновидного кварца и карбоната. Золото установлено в единичных знаках в 2 штучных пробах. По 10 пробам с содержанием серебра 0,0007–0,0001 % оконтурен вторичный ореол рассеяния площадью 0,14 кв. км, приуроченный к зонам ин-

тенсивного кремне-калиевого метасоматоза. Участок сложен биотит-амфиболовыми и амфибол-биотитовыми гнейсами с линзами амфиболитов и кварцитов и прослоями графитистых сланцев, прорванными гранитоидами Орольджанского массива. Гнейсы рассланцованы и микроклинизированы;

– в узле пересечения Колпаковского разлома, трассируемого руч. Колпаковский с дуговидным разломом, трассируемым р. Талга, установлены кварцевые глыбы размером до метра и сульфидизированные, окварцованные породы (рис. 4. 5).



Рис. 4. Глыба кварца.



Рис. 5. Сульфидизированная окварцованная брекчия

По результатам минералогического анализа материала установлены знаки золота:

– выше по течению руч. Колпаковский, в узле пересечения Колпаковского разлома с дуговидным разломом Орольджанской интрузии, установлены прожилки кварца с сульфидами. Полезных ископаемых в породе, при аналитических исследованиях, не установлено (рис.6).

В связи с утверждениями А. Д. Щеглова о специализации интрузивных массивов, в правоте которых автор убедился, на первый план выходят вопросы, как и куда поступали рудоносные растворы, какие тектонические структуры являются рудоподводящими и рудовмещающими на площади с концентром в виде Орольджанской интрузии.

При исследовании космоснимков площади района интрузивного массива четко прослеживается генетическая связь водотоков между собой, обусловленная единой силой (причиной)



Рис. 6. Прожилки белого кварца с сульфидами (пирит).

их формирования. Река Гиллой и его притоки — реки Талга, Кукушкин, ручьи Орольджан, Дикаревский, Киткин и водотоки, не имеющие названия, имеют субпараллельные друг другу дуговидные формы с общим центром в районе Орольджанского интрузивного массива (рис. 7, 8).

Автор считает, что водотоки развиваются по тектоническим зонам (дуговидным и концентрическим), сформированным в процессе становления Орольджанской интрузии. К юго-западу от Орольджанской интрузии находятся еще два центра. Самый крупный центр рассматриваемой площади находится в районе реки М. Талга. По дуговидным разломам, трассируемых притоками рек М. Талга и Б. Талга, центр хорошо просматривается на рис. 7. На поверхности центра вмещающие породы интенсивно мигматизированы, имеется небольшой выход гранитоидов. В данной работе площади этих центров не рассматриваются, так как мало исследованы автором.

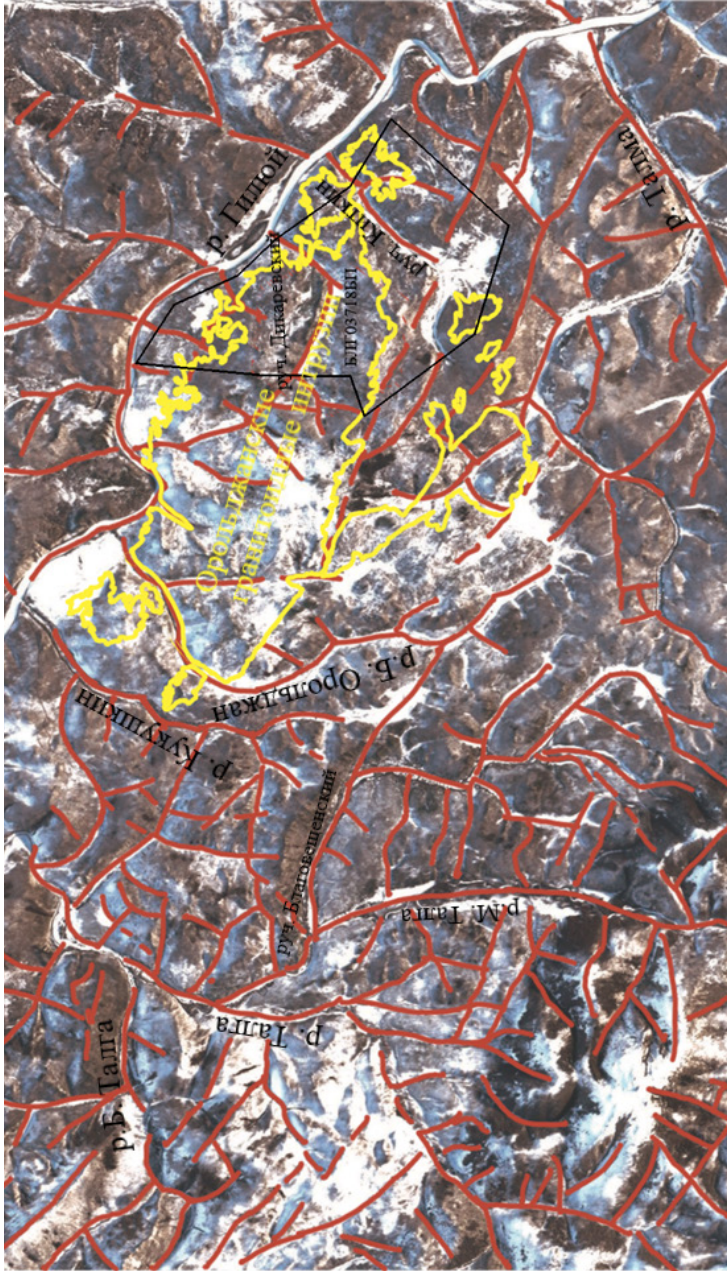


Рис. 7. Результаты дешифрования космоснимка (от 07.01.2020) спутника Sentinel-2 с контуром Орольджанского интрузивного массива.

- – Контур гранитоидных тел.
- — Предполагаемые элементы тектоники по результатам дешифрования космоснимка.
- ⊥ – Условные обозначения: Орольджанского интрузивного массива.



Рис. 8. Современные золотороссыпные россыпи рек Талга, Кукушкин и палеороссыпь Правая терраса р. Талга в дуговидных разломах западного эндоконтакта Ордыжканского интрузивного массива. (Основа — космоснимок со спутника Sentinel-2).

Условные обозначения:

Золотороссыпные аллювиальные отложения.

Рудоперспективные объекты золота

Элементы дешефрирования космоснимка (предполагаемые тектонические нарушения, геологические элементы).



Аналоги геологического строения и рудообразования Дамбукинского золотоносного района. В качестве примера приведена аналогичная схема геологического строения и трещинной тектоники, связанные с формированием гранитного массива в Центральном Казахстане — интрузия Майтас, расположенная среди различных эффузивных пород (рис. 9).

По мнению автора, примером закономерности строения и рудообразования, при формировании интрузивного массива, являются золоторудные месторождения Покровское и Пионер, находящиеся к югу от Талгинского узла в Умлекано-Огоджинском вулcano-плутоническом поясе мезозойской тектоно-магматической активизации, в исследовании которых автор принимал в той или иной мере непосредственное участие.

Рудные тела Покровского месторождения представлены рудоносными залежами сложного строения в апикальной части Сергеевского интрузивного массива, в меньшем объеме — среди субвулканических интрузий и в нижнемеловых вулканитах.

На основании исследования геологического строения месторождения и данных из литературных источников автор пришел к выводу, что механизм образования Покровского месторождения был запущен при внедрении магматического расплава во вмещающие осадочные породы мезозойского возраста. Кислая по составу магма обладает большой вязкостью и вследствие этого выступает, как одно целое тело при подъёме с большой кинетической энергией, способной воздействовать на вмещающие породы с образованием тектонических зон дуговидной, концентрической и радиальной форм. Далее, при остывании магмы в эндоконтакте магматического расплава, образовалась твердая оболочка (как скорлупа у яйца). По данным литературных источников, мощность твердой оболочки может составлять около 200 метров. На Покровском месторождении оболочка в верхней части интрузии была частично эродирована и составляет около сотни метров. При дальнейшем остывании интрузии

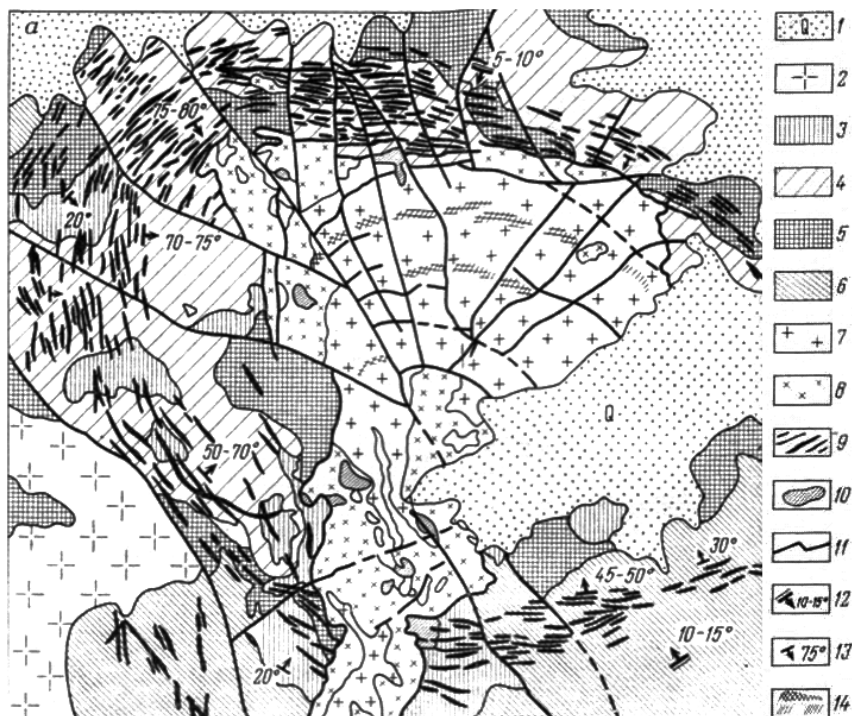


Рис. 9. Схема геологического строения гранитного массива Майтас в Центральном Казахстане.

- 1 — современные отложения; 2 — трахилипаритовые порфиры;
 3 — кислые эффузивы и их туфы; 4 — диабазы и диабазовые порфириты; 5 — андезитовые плагиоклазовые порфириты и их туфы; 6 — туфы липаритовых порфиров и туфогенные песчаники;
 7 — крупно- и среднезернистые граниты; 8 — мелкозернистые порфировидные граниты; 9 — дайки гранит-порфиров;
 10 — ксенолиты вмещающих пород в гранитах;
 11 — тектонические нарушения; 12 — элементы залегания вмещающих пород; 13 — элементы залегания даек.

в застывшую оболочку внедрялись магматические расплавы с образованием даек мелко-, средне-порфировых гранит-порфиров. Наиболее изученная дайка в контуре подсчета запасов имеет восток-северо-восточное направление, совпадающее с осью интрузии. Форма дайки на современной поверхности выделяется в рельефе гребнем. Граница дайки и вмещающих гранитов визуальна не различима. При дальнейшем застывании магматического расплава, продолжительностью, по данным литературных источников, до 10 млн. лет, объем расплава уменьшался, происходила его усадка с образованием трещин отрыва (так называемые контракционные трещины), пустот и зон трещиноватости в твердой оболочке и в первоначальной зоне раздела расплава и твердой оболочки. Впоследствии в трещинную зону раздела первоначальной оболочки (скорлупы) с остальным массивом внедрилось субвулканическое силообразное тело дацитов, повторяющее контур границы раздела твердой оболочки с расплавом. Мощность тела — от практически сантиметровой мощности до 10–15 м. От силообразного тела дацитов по субвертикальным трещинам в оболочку внедрились магматические расплавы с образованием даек дацитов. С формированием субвулканических тел дацитов закончилось формирование до рудной неоднородной среды оболочки, состоящей из трещиноватости первоначально застывшей оболочки с каркасом из даек гранит-порфиров, субвулканических силообразного тела и даек дацитов. Так был сформирован тектонический фон для приема рудных растворов, который впоследствии, ввиду неоднородности оболочки, подвергся дальнейшему развитию при процессе рудообразования. На стадии рудообразования рудоносные растворы заполняли все образовавшиеся пустоты, зоны трещиноватости в первоначально застывшей оболочке интрузии, образуя субгоризонтальные и наклонные штокверковые рудные тела мощностью в десятки метров — рудные тела Главное, Зейское, Мульдообразное, Молодежное.

Эта, предложенная автором модель геологического строения Покровского золоторудного месторождения, основанная на главенствующей роли тектонитов Сергеевского интрузивного массива в формировании рудных тел, была апробирована в ЦНИГРИ Мингео СССР, а также представлена в отчетах по предварительной и детальной геологоразведкам Покровского золоторудного месторождения с утверждением запасов золота и серебра в ГКЗ при Совете Министров СССР в 1985 г.

Такое развитие возможно в монофазном гранитоидном массиве. В интрузивном массиве, состоящем из нескольких фаз гранитоидов, строение тектонических зон и соответственно рудных тел будет гораздо сложнее. Такое многообразие, по мнению автора, присутствует на золоторудном месторождении Пионер, расположенном в 40 км севернее Покровского золоторудного месторождения.

Месторождение Пионер приурочено к апикальной части мезозойской многофазной Ольгинской гранитоидной интрузии, прорывающей терригенные породы средне-позднеюрского возраста. Некоторые рудные тела месторождения имеют дуговидную форму, повторяющую контур одной из поздних фаз гранитоидов на восточном фланге интрузии. Представлены рудные тела круто наклонными линейными штокверками и, по мнению автора, также приурочены к тектонитам Ольгинского интрузивного массива.

Развитие трещин, разломов при формировании интрузии и рудообразовании имело место и во вмещающих породах в виде дуговидных и радиальных форм.

Во вмещающих интрузию породах дуговидные тектонические нарушения трассируются современными водотоками. У Сергеевского интрузивного массива дуговидные нарушения трассируются современными водотоками и представлены на современной поверхности:

- в 7–10 километрах от Сергеевской интрузии находится дуговидный разлом, трассируемый руч. Улагач. В узле пересечения дуговидного разлома с радиальным разломом, трассируемым руч. Ушуриха (правый приток руч. Улагач) находится золоторудное проявление с содержанием золота в первые граммы;
- в 15–20 километрах от интрузии находится второе дуговидное нарушение с трассируемым его руч. Желтунак. В верховьях нарушения, в узле пересечения с тектоническим нарушением Ольгинского интрузивного массива (?), находится золоторудное поле Желтунак с промышленными месторождениями золота. В настоящее время успешно отрабатывается одним из подразделений группы компаний Петропавловск (Petropavlovsk PLC).

В Талгинском золотоносном узле наблюдается аналогичная обстановка. При обследовании площадей интрузий предыдущими исследователями и по наблюдениям самого автора установлена неоднородность Орольджанского гранитоидного массива. Среди среднезернистых массивных разностей распространены крупнозернистые порфиroidные граниты в виде тел неправильной формы размером в первые километры. Ориентированы тела чаще в северных румбах, но возможно эта ориентировка не является истинной, а обусловлена формой рельефа — закартированы порфиroidные тела на вершинах сопок. В поле развития интрузии закартированы тела гранит-порфиров, дайки мелкозернистых гранитов, аплитов (?) и небольшие тела пегматитов. Развитие этих образований, по мнению автора, однозначно указывает, что их формирование происходило в горячей среде апикальной части остывающей интрузии, как на Покровском месторождении. Внутреннее строение интрузивного массива можно наблюдать по расположению даек в районе ручья Дикаревский и по форме его долины. Дайки выстроены в одну линию северо-западного направления и, видимо, трассируют внутреннюю ослаблен-

ную тектоническую зону интрузии. Форма долины руч. Киткин имеет дугообразную форму и ориентирована параллельно контакту интрузивного массива. Это указывает на связь между собой тектонических структур, вместивших вышеперечисленные геологические образования в процессе становления интрузии. Автор предполагает, что в настоящее время на дневной поверхности находится первоначально застывшая потенциально рудовмещающая оболочка интрузии.

По аналогии с Покровским золоторудным месторождением и месторождением Пионер, учитывая доказанную потенциальную золотоносность джалонских интрузий и аналогичную вышеперечисленным золоторудным месторождениям структурную обстановку, на Орольджанском интрузивном массиве могут и должны быть золоторудные месторождения с запасами в 50–100 тонн рудного золота, аналогичные золоторудным месторождениям Покровское и Пионер.

В качестве маркера масштаба тектонических процессов, связанных с формированием интрузий, автор рассматривает геологические образования, выделенные при геологической съемке масштаба 1: 50 000 как кварциты. Кварциты, откартированные в запад-северо-западной части площади листа 1:50 000 в виде двух тел, ориентированные в северо-западном направлении, при приближении к Орольджанской интрузии, смыкаются практически в одно тело и таким образом можно предположить, что это одно тело кварцитов, образующее синклиналиную складку. Замок складки находится в районе ручьёв Кукушкин-Орольджан. По расположению тела кварцитов можно судить о масштабах перемещений блоков пород по дуговидным разломам Орольджанского интрузивного массива. В районе р. Талги блоки пород имеют смещение на дневной поверхности друг относительно друга по дуговидному разлому. На рис. 2 видно, что западный блок, расположенный на левом борту реки Талги, сместился (сброшен) в южном направлении относительно восточного бло-

ка на расстояние более километра. В восточной части площади работ, при приближении к Орольджанскому интрузивному массиву, в районе руч. Колпаковский, смещение тел кварцитов по концентрическому разлому уменьшается и далее на юг-юго-восток, в районе руч. Кукушкин, смещения по концентрическим разломам почти сходят на нет. Очевидно, что вмещающие интрузив породы опущены по блокам. По мере удаления от интрузии амплитуда смещения пород по концентрическим разломам Орольджанского интрузивного массива имела наибольшие значения, при приближении к интрузиву она уменьшается.

Расстояния на дневной поверхности между дуговидными тектоническими зонами во вмещающих породах составляют километры. Между ярко выраженными крупными тектоническими зонами расстояние составляет 7 км. Между ними на расстоянии 1,8–3,2 км, в районе сочленения с руч. Колпаковский, имеются более мелкие тектонические зоны.

ГИПОТЕЗА О ГЕНЕЗИСЕ РОССЫПНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ЗОЛОТА В ДАМБУКИНСКОМ ЗОЛОТОНОСНОМ РАЙОНЕ

В своих исследованиях золотоносных россыпей и выводах по их генезису и строению, автор, являясь сторонником гениального открытия Н. Г. Бондаренко (научное открытие № 127. Государственный комитет СМ СССР по делам изобретений и открытий), применял следующие его выводы и руководствовался ими при своих исследованиях:

– свободные от породы частицы золота практически не переносятся;

– в формировании россыпных золотоносных объектов основную роль играют физическое воздействие водотока на золотоносную породу и образующаяся в аллювии вибрация, создаваемая силой водного потока.

В своем открытии Н. Г. Бондаренко указывает:

– содержащееся в аллювии свободное от породы золото не перемещается водными потоками вниз по течению. В связи с этим при врезании речных долин, перерабатываемые водотоками древние террасовые россыпи как бы проектируются на возникающий новый более низкий геоморфологический уровень (более низкую террасу или пойму), не испытывая смещения по горизонтали и часто сохраняя даже почти неизменными свои контуры:

– распределение золота или иного тяжелого минерала по длине аллювиальной россыпи характеризуется постепенным повышением его содержания на отрезке непосредственно ниже питающего рудного тела и последующим плавным убыванием содержания к нижнему концу россыпи. При этом, как следствие неперемещаемости золота, россыпь всегда должна быть непрерывной, а мнимые разрывы, обнаруживаемые в ней при поисково-разведочных работах, указывают лишь то, что там, где они выявлены, следует искать участки россыпи, расположенные на других, не разведанных геоморфологических уровнях (склонах долины, более высоких речных террасах).

Формирование рудных тел, зон в Дамбукинском золотоносном районе происходило в процессе подъема рудоносных растворов (расплавов) из недр земли по глубинным разломам. Растворы, достигнув верхних горизонтов с тектонитами мезозойских интрузий с пониженными значениями давления и температуры, застывали, распадались с образованием рудных тел. В Талгинском золотоносном узле золотосодержащая порода плотика долин водотоков, заложенных по тектонитам Орольджанской интрузии как в настоящее время, так и на более высоких гипсометрических уровнях в виде древних долин, представлена гидротермальными образованиями с частицами золота — в виде кварцевых тел золото-кварцевой

формации. По истечении многих десятков-сотен миллионов лет рудные тела в результате подъема и эрозии горных пород достигли дневной поверхности, и наступил этап формирования золотороссыпных месторождений.

На дневной поверхности, при выветривании, золотоносные породы, вне действия водного потока, разрушаются на отдельные мелкие частицы и обломки, которые под действием силы гравитации перемещаются вниз по склону. Из-за отсутствия вибрации, создаваемой **водным потоком**, частицы золотоносной породы практически не погружаются в делювий, а, наоборот, «вымораживаются» на поверхность. Обломки пород при этом практически не взаимодействуют друг с другом, освобождения золотин не происходит, и их концентрация в промышленные делювиальные россыпи, за редким исключением, не происходит.

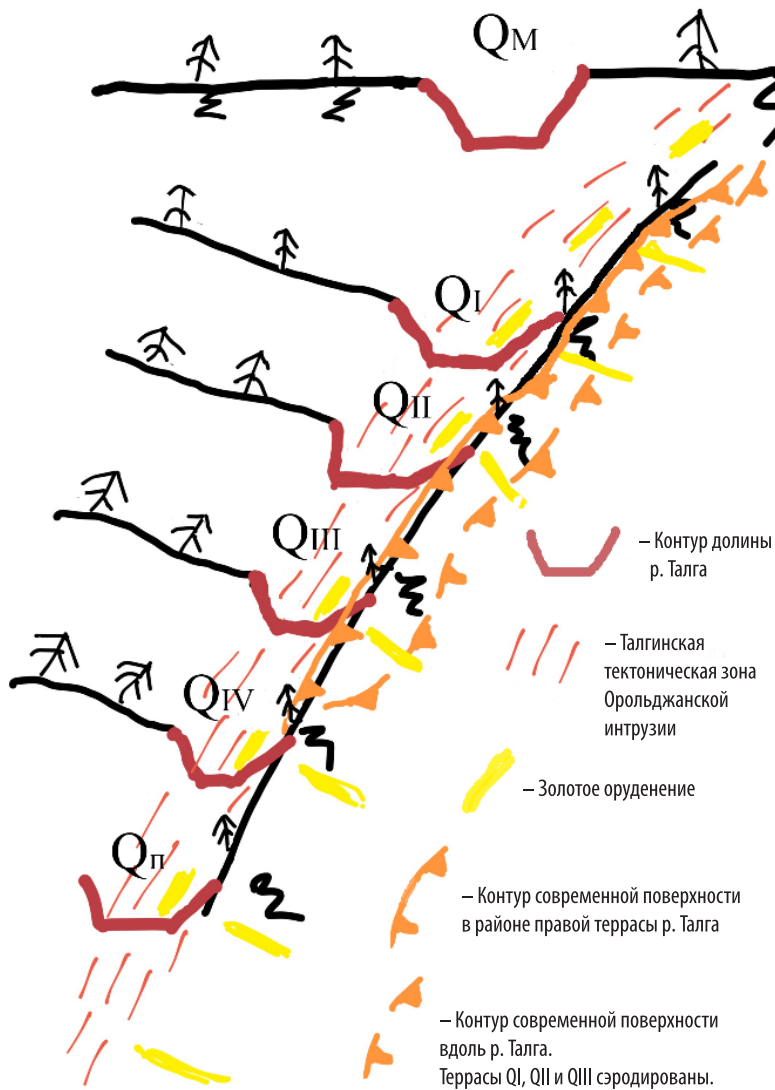
Полученные автором в процессе многолетней работы данные и почерпнутая информация из литературных источников и из фондовых материалов Амурнедра (по разведке россыпных месторождений района) привели автора к глубокому убеждению:

– *формирование золотых россыпей продолжается на протяжении всей многомиллионлетней жизни водотока;*

– *вне водного потока золотые россыпи, сформированные по дуговидным тектоническим зонам интрузий вступают в стадию умирания в результате эрозии склона, на котором они «зависли». В результате на площади Дамбукинского золотоносного района не наблюдаются ни меловые, ни более древние россыпи (рис. 10);*

– *пополнение россыпей происходит из двух источников;*

– *объем минерально-сырьевой базы россыпного золота в Дамбукинском золотоносном районе, на основе излагаемых автором выводов, может существенно увеличиться.*



Q_M - Русло р. Талга в условно мезозойском времени.

Q_n - Терраса в перспективе.

Рис. 10. Схема развития золотой россыпи Р. Талга с условно-мезозойского времени до наших дней.

Одним источником золота на ранней стадии образования россыпи являются золотоносные породы и рудные тела в ложе водотока. Представлены рудные тела в основном кварцем с частицами золота и в виде брекчии — обломков светло-серого сливного кварца в цементе из золота, указывающие на более поздние образования золота после гидротермального кварца (рис. 11, 12, 13). Местами в золотилах наблюдаются следы волочения (рис. 14).



Рис. 11. Прожилек серого кварца в катализированном граните.



Рис 12. Прожилки золота в сером, прозрачном кварце.

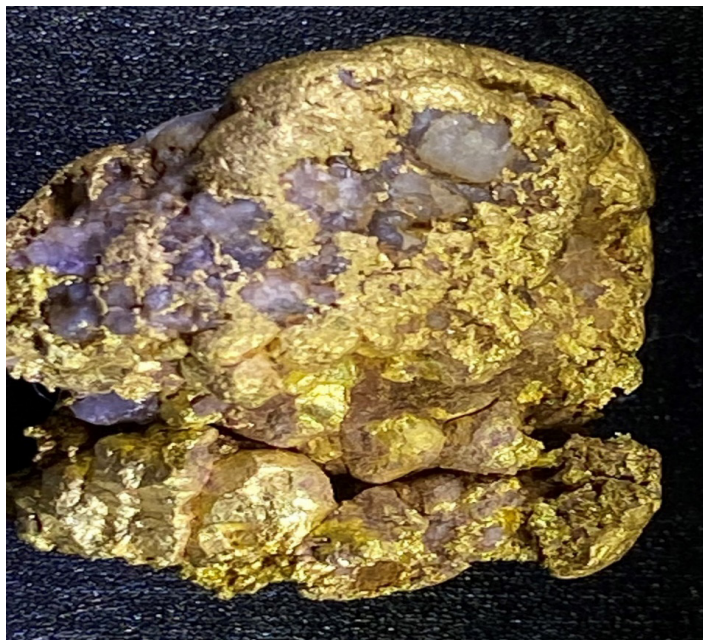


Рис.13. Брекчия: обломки кварца в золотом цементе.



Рис 14. Золото с признаками волочения (?).

Водотоки, трассирующие дуговидные тектонические зоны, представлены на современной поверхности золотоносными палеоруслуями в виде многоуровневых террас и современными долинами рек и ручьев — р. Талга, р. Кукушкин и руч. Орольджан и т. д.

Для примера автор предлагает рассмотреть золотоносность р. Талга.

На правом берегу р. Талга закартированы террасы — фрагменты палеодолины р. Талга двух уровней. Форма и направление палеодолин и современной долины р. Талга в основном совпадают и дают основания предположить, что р. Талга формирует во времени свою долину по Талгинской дуговидной тектонической зоне Орольджанской интрузии. Падение Талгинской зоны — от интрузивного массива в западном направлении под углом от 30 градусов, в районе правой террасы р. Талга (на стрелке р. Талга и ее правый приток руч. Колпаковский) и до 45–60 градусов в районе слияния р. Бол. Талга и р. Мал. Талга (рис. 15).

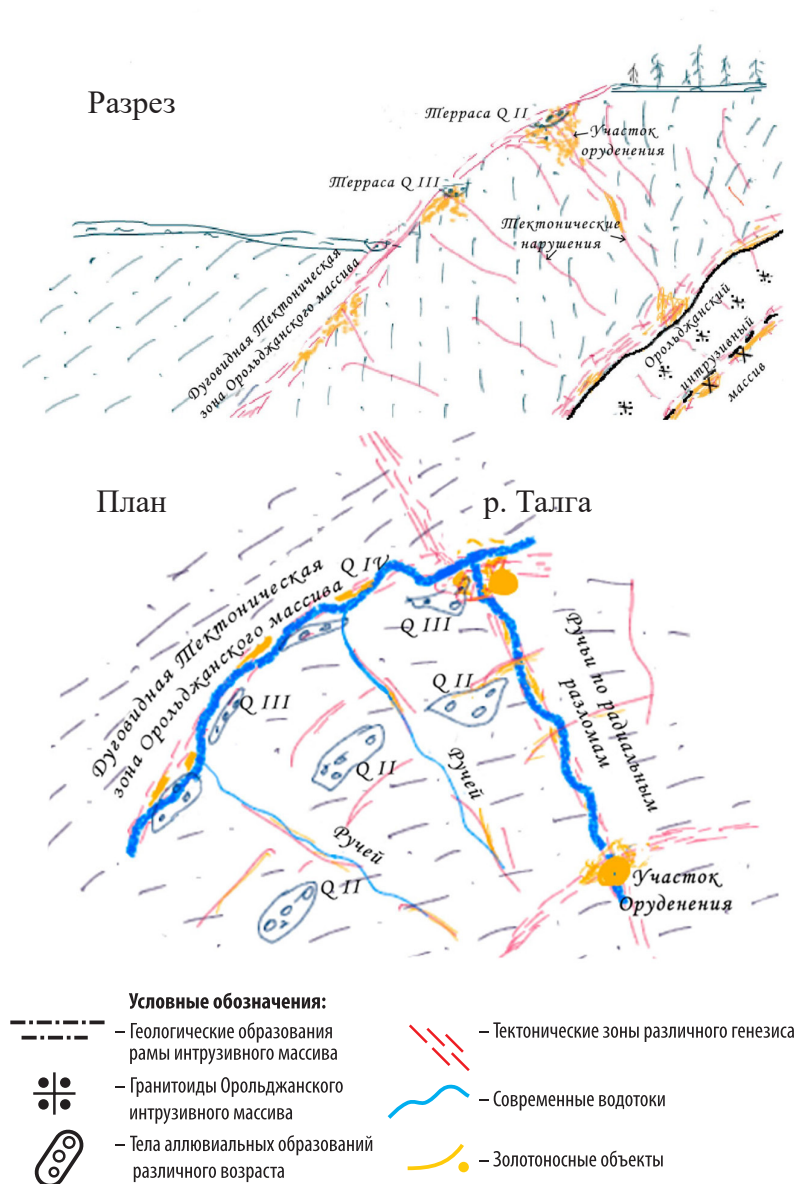


Рис 15. Схема взаимосвязи золоторудной минерализации и золотой россыпи с тектонитами.

Оруденение, локализованное в Талгинской тектонической зоне, совместно с примыкающими к Талгинской зоне оруденения радиальных нарушений Орольджанского интрузивного массива, при своем разрушении питало россыпи палеодолины р. Талга (верхние террасы) и питает в настоящее время россыпь р. Талга и современные правые притоки р. Талги. Террасы всех уровней повсеместно золотоносные. Для решения вопроса о промышленном значении террас необходимо сделать их качественную и количественную оценку. Имеющиеся на сегодняшний день данные позволяют предполагать с большой долей уверенности, что все выявленные террасы (фрагменты палеодолин р. Талга) имеют промышленное значение и могут рентабельно разрабатываться. Площади террас в основном заболочены, без леса, и отработка их не нанесет существенного ущерба окружающей среде. Технология отработки террас предполагает транспортировку золотоносных песков к стационарным местам их переработки непосредственно у водоемов.

Золотоносность водотоков, приуроченных к радиальным тектоническим зонам с локализованным в них золотым оруденением, носит иной характер образования россыпей. К примеру, оруденение, локализованное в Колпаковской тектонической зоне, совместно с оруденением в радиальных и концентрических нарушениях Орольджанского интрузивного массива питало россыпь руч. Колпаковский и питает россыпь в настоящее время. Террас вдоль руч. Колпаковский в настоящее время не выявлено. Ручей Колпаковский, заложенный по Колпаковской тектонической зоне, имеющей субвертикальное падение, не мог образовывать палеодолин. Освобожденное при разрушении золотого оруденения золото проецировалось во времени вертикально на дно водотока, представленного в настоящее время руч. Колпаковский.

Вторым источником золотых россыпей являются золото-содержащие породы бортов водотока, поступающие в водоток

в виде пролювиальных, делювиальных обломков и аллювия притоков водотоков. Поступившие в водоток обломки золото-содержащих пород переносятся, окатываются, обкатываются и разрушаются. Освободившиеся частицы золота, местами с сохранившейся породой, под действием гравитационной силы и вибрации начинают погружение в аллювии, по пути очищаясь от сохранившейся на них породы, пока не достигнут плотных глинисты прослоев аллювия — ложный плотик (по мнению автора, правильнее было бы называть не **ложный** плотик, а **висячий** плотик), или скального основания водотока. Такие золотины вследствие обработки аллювиальными частицами пород в процессе погружения в основном не сохраняют свою форму, полученную при застывании. Процесс погружения золотых частиц происходит с разной скоростью. В течение всей своей многомиллионнолетней жизни водотока аллювий, испытывая вибрацию, уплотняется и чем больше возраст горизонта аллювия, тем больше он подвергся процессу уплотнения и соответственно стал более плотным, труднопроходимым для опускающихся частиц золота. Скорость опускания частиц золота в аллювий с глубиной замедляется и чем глубже, плотнее горизонт аллювия, тем выше в нем концентрация частиц золота, достигающая максимальной значения на скальном основании плотика (рис. 15а).

Золото в «обогащенных» участках россыпей, приуроченных к устью впадающих в р. Талгу притоков, является следствием размыва золоторудных столбов, приуроченных к площадным трещинным полям, образованным в узлах пересечения радиальных тектонических нарушений Орольджанского интрузивного массива с его концентрическими нарушениями.

Большая часть золота, в так называемых «обогащенных» участках р. Талга, является проекцией самородков из разрушенных золоторудных столбов на плотик современных водотоков. В качестве примера можно привести богатый участок

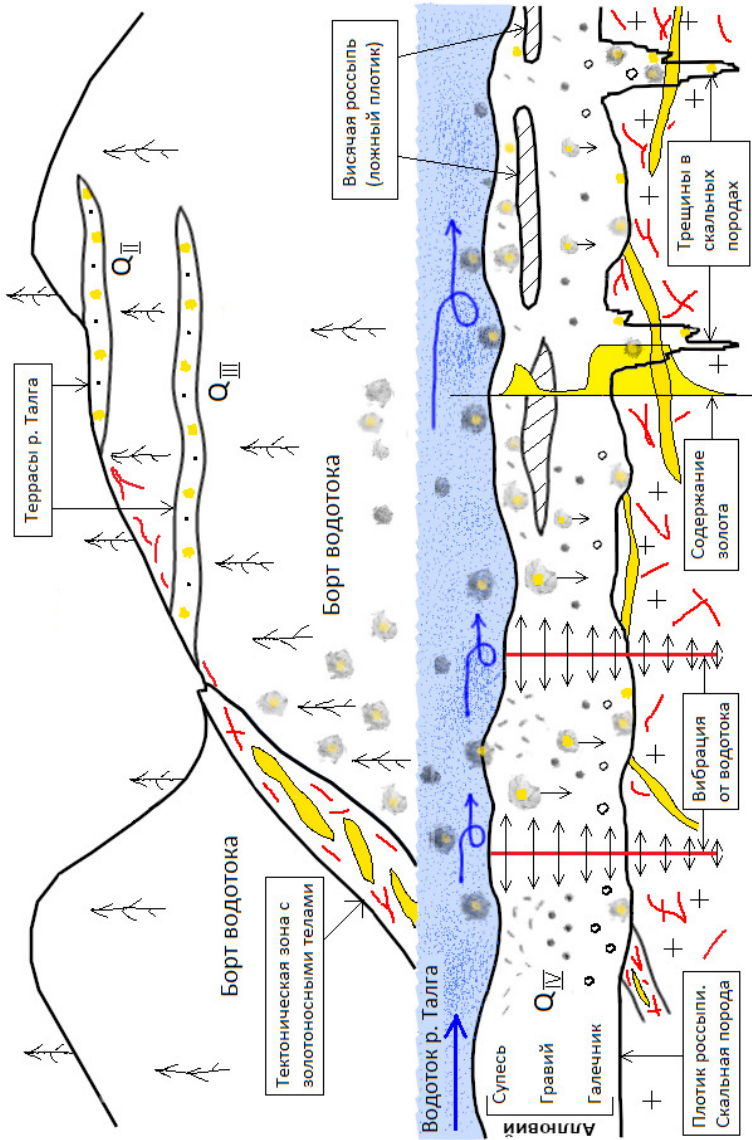


Рис. 15а. Схема формирования золотоносных россыпей Дамбукинского золотоносного района на примере р. Талга по Н. И. Баракову. Компьютерная обработка М. Ю. Плещакевского

россыпи в устье руч. Колпаковского при впадении в р. Талга, заложенный по вертикальному фрагменту регионального разлома северо-западного простирания на пересечении с концентрической Талгинской тектонической зоной Орольджанской интрузии. Золото в этом месте очень крупное, некоторые самородки, со слов работавших сотрудников артели Эда, не входили в перфорацию вашгерда. Золотые самородки **не окатаны, а обкатаны частицами аллювия, перемещаемых водным потоком**, так как трудно представить такую мощь потока воды, который бы смог перемещать эти самородки (рис. 16).



Рис. 16. Необкатанный самородок из рудного столба (?).

Часть самородков, не попавших в активную зону водотоков, меньше подвергается бомбардировке частицами аллювия и в какой-то мере сохраняет свою первоначальную форму (см. рис. 17). Отсутствие какого-либо обогащения россыпи по р. Талга ниже устья руч. Колпаковского свидетельствует о том, что выноса золота из руч. Колпаковского в р. Талгу не было. Это свидетельствует в пользу утверждения Н. Г. Бондаренко —

частицы свободного золота практически не переносятся, а переносятся частицы золота, которые находятся в сростках с породой, как «пассажиры» в «автобусе».



Рис. 17. Необкатанный самородок с сохранившимся рельефом поверхности

Местами устья водотоков, находящиеся в трещинных полях узлов пересечения тектонических нарушений, начинают «гулять» по площадям трещинных полей и имеют причудливую форму, нередко образуя форму петель, изгибов. Это наблюдается на устьях рек. Талга, Джуваскит, Джелтула и т. д.

Частицы золота из обоих источников россыпей, находящиеся на скальном основании плотика водотока, местами с остатками вмещающей породы, сползают вниз по долине, попадают в трещины скальных пород и под действием вибрации начинают погружаться в эти трещины, по пути очищаясь от остатков породы. Размер частиц золота в скальных породах плотика прямо пропорционален размеру вмещающих их трещин, которые с глубиной становятся все уже, количество их уменьшается и вследствие этого с глубиной количество золота становит-

ся меньше и размер частиц золота соответственно с глубиной уменьшается. Форма всех золотин под воздействием вибрирующих с двух сторон стенок трещин приобретает лепешковидную форму (рис. 18). Цвет золотин становится визуально более желтыми. (рис. 19). Автор предполагает, что частицы золота с такими характеристиками предыдущие исследователи относили к «древнему», переотложенному золоту.

Не только частицы золота погружаются в аллювиальные отложения и трещины плотика, погружаются в аллювии и остальные частицы аллювия и находят себе место в разрезе в соответствии со своим удельным весом. Очевидно, что более лёгкие глины должны быть выше по разрезу аллювиальных отложений, чем галечник.



Рис. 18. Золотины лепешковидной формы



Рис. 19. Золото ярко-жёлтого цвета из скальной россыпи

В 2022 году автор, работая генеральным директором ООО «Талга», с помощью начальника золотоприемной кассы Морева И. А., имел возможность проследить весь цикл отработки скального плотика золотой россыпи Правая Терраса р. Талги.

При отработке выветрелого скального плотика на западном фланге месторождения, представленного гранитоидами Джалонского комплекса, была установлена стабильная промышленная концентрация золота до 0,5 г/куб. м. на глубинах до 1,5 м. В качестве обоснования факта нахождения промышленных концентраций золота в скальном плотике, ниже приведены подробное описание и фотографии «песков» в виде обломков скальных пород и фотографии разных стадий переработки песков и добытого золота.

Вскрыша и отработка карьера производилась бульдозером SHANTUI SD32 и экскаватором KOMATSU PC 300 (см. рис. 20). Погрузка и доставка песков на промывку осуществлялась экскаватором и самосвалом ISUZU (рис. 21). Погрузка на промприбор ГПП 1500 производилась погрузчиком SEM 655D (рис. 22).



Рис. 21. Вскрыши и разработка россыти Правой террасы р. Талга



Рис. 22. Погрузка и транспортировка песков к прибору



Рис. 23. Погрузка колесным погрузчиком песков на промывочный прибор ГПП 1500.

Пески с колоды обогащались на проходнушке (рис. 24). Доводка концентрата с проходнушки производилась ручным способом на деревянном лотке с получением шлихового золота (рис. 25).

Разработка песков производилась из плотика скальных пород с западинами аллювия в наиболее разрушенных трещиноватых породах (рис. 26, 27).

Материал, заготовленный для промывки, представлен обохренными, угловатыми обломками гранитоидов и в малой доле метаморфитов с дресвой тонкого обломочного материала. Аллювиальных образований в заготовленных «песках» визуально не обнаружено (рис. 28, 29).

После промывки песков материал в колоде состоял из угловатых светлых обломков гранитоидных пород (до 60–80 %) и темных метаморфических пород с размером до первых сантиметров, редко — до 10 см. (рис. 30, 31).



Рис. 24. Обогащение песков с колоды на проходнушке



Рис. 25. Ручная доводка концентрата на деревянном лотке



Рис. 26. Стенка карьера с песками из аллювия (в левом верхнем углу) и скальных пород плотика (в правом углу и внизу карьера)



Рис. 27. Полотно карьера после обработки скальной россыпи.



Рис. 28. Пески на промывку, представленные обломками скальных пород и единичной галькой



Рис. 29. Начальник ЗПК Морев И. А. у песков из обломков скальных пород плотика



Рис. 30. Колода с обломками скальных пород плотика россыпи.



Рис. 31. Пески скальных пород, представленных гранитоидами на колоде

Галя после прибора состояла из угловатых обломков тех же пород, что и в колоде (рис. 32).



Рис. 32. Галя, представленная обломками скальных пород после переработки песков на приборе

После обработки на проходнушке в головке проходнушки выделился шлейф из частиц золота и тяжелой фракции темного цвета, состоящей из гематита и магнетита и дресвой светлых пород (рис. 33, 34).

Полученное после обогащения на лотке шлиховое золото представлено частицами золота более желтого по сравнению с золотом в аллювии. Форма золотин — уплощенная в основном до лепешек. Возможно, такое золото предыдущие исследователи относили к «древнему, переотложенному золоту».

Произведенная расситовка дала следующие результаты. (рис. 35, 36, таблица 1).

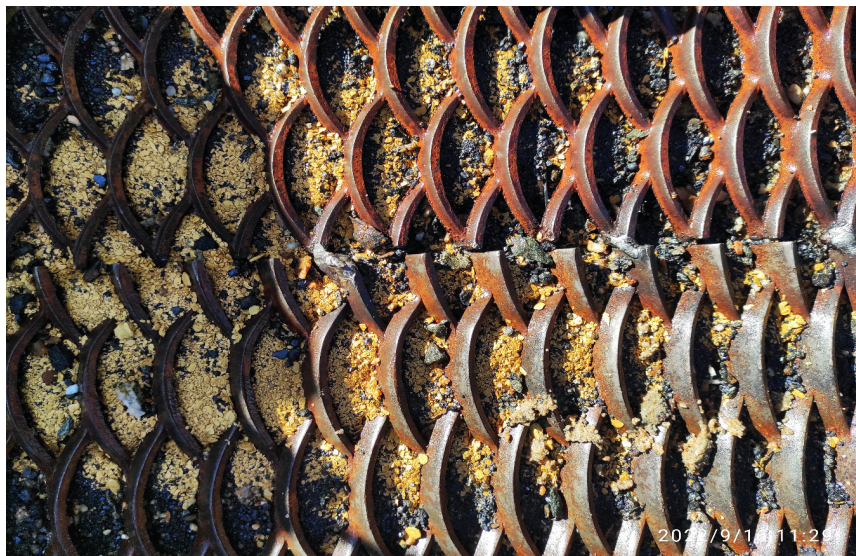


Рис. 33. Головка колоды проходнушки с золотом из песков скальных пород

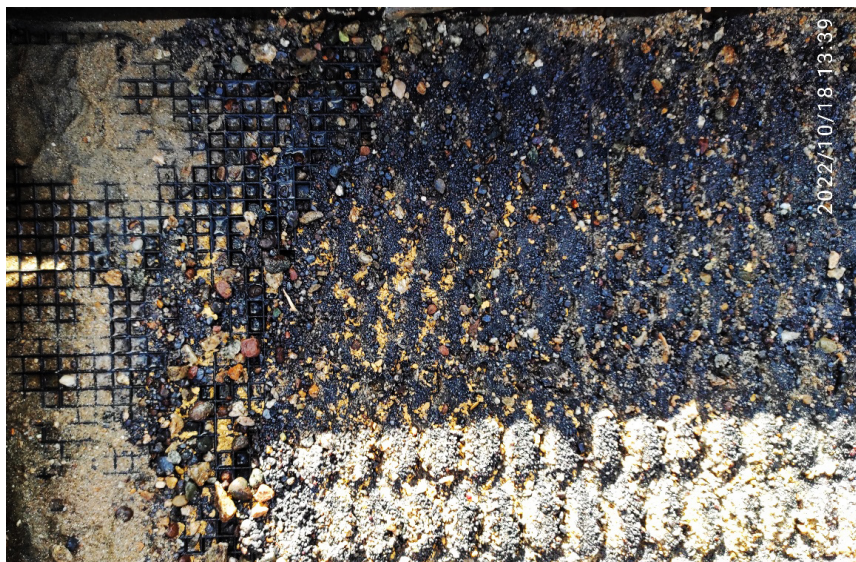


Рис. 34. Головка колоды проходнушки с золотом и тяжелым концентратом (магнетит, гематит)



Рис. 35. Золото из песков скальной россыти



Рис. 36. Золото из песков скальной россыти

Таблица 1 — Результаты ситового анализа россышного золота на месторождении Правая Терраса р. Талга (скальная россыпь)

№ п.п.	Дата отбора пробы	Материал песков	Вес пробы, г. (Р.)	Размер частиц золота, мм	Вес фракци. г. (М)	Процент в общей пробе, (МР×100 %)	Суммарный процент по фракциям	Примечание
1.	08.10.2022 г.	Промывка скальных трещиноватых пород	347,96	Самородки Более 1,0 0,5-1,0 0,25-0,5 Меньше 0,25	12,56 210,9 110,52 12,76 1,18 347,92	3,60 60,62 31,76 3,65 0,33 99,96	3,6 64,22 95,98 99,63 99,96	Ручной отбор
ИТОГО								
2.	10.10.2022 г.	Промывка скальных трещиноватых пород	189,02	Самородки Более 1,0 0,5-1,0 0,25-0,5 Меньше 0,25	6,8 104,32 66,50 9,80 1,64 189,06	3,59 55,19 35,18 5,18 0,87 100,01	3,59 58,78 93,96 99,14 100,01	Ручной отбор
ИТОГО								
3.	Объединённая проба скальной россыпи II аллювиальной россыпи	Объединённая проба скальной россыпи II аллювиальной россыпи	734,94	Самородки Более 1,0 0,5-1,0 0,25-0,5 Меньше 0,25	12,78 324,96 340,12 49,50 7,02 734,38	1,74 44,21 46,28 6,74 0,96 99,93	1,74 45,95 92,23 98,97 99,93	Ручной отбор
ИТОГО								

Выводы:

1. Свыше 90 % золота находится во фракции свыше 0,5 мм.
2. Практически 100 % золота находится во фракции более 0,25 мм.

Россыпные месторождения золота Дамбукинского золотоносного района, *по своему генезису, с некоторой долей условности, могут быть отнесены к трем типам:*

1. **Первый тип** — россыпи, сформировавшиеся в основном из материала золотоносных пород плотика, водоток которого заложен чаще по вертикальным тектоническим зонам. Концентрации золота в таких россыпях могут достигать высоких значений в результате проекции золота из размывтых вышележащих горизонтов золотоносного плотика.

2. **Второй тип** — россыпи, сформировавшиеся в основном из окружающих, даже слабо золотоносных пород, в результате длительного периода осадконакопления в равнинных условиях. Золотины в аллювии, в результате длительного периода опускания на нижние горизонты аллювия, будут более обработаны окружающими частицами аллювия и в основном утратят свою первоначальную форму.

Такие россыпи нередко ставили в тупик исследователей — россыпи в районе исследования присутствуют, а коренных источников россыпей не наблюдается.

При одинаковых условиях окружающего мира водотоки, имеющие больший возраст, будут иметь более высокие концентрации золота. В разрезе таких россыпей нередко присутствуют «висячие» на разных глубинах участки концентрации золота на аллювии из плотных глинистых пород. Обогащение их произошло, как было сказано выше, в результате накопления погружающихся в течение миллионов лет золотин на плотные глинистые участки аллювия. В результате мы можем наблюдать в разрезе сложные, многоярусные, обогащенные шлиховым золотом участки плотных глинистых пород. Возможно,

что чем больше возраст водотока, тем больше будет в аллювии многоуровневых «висячих» плотиков с золотом.

3. Третий смешанный тип — россыпи, сформировавшиеся в результате поступления золота из коренных пород плотика водотока и из поступающих в водоток делювиальных, пролювиальных обломков окружающих золотоносных пород и аллювия притоков

Формирование золотой россыпи идёт на протяжении всей жизни водотока, при условии, что водоток размывает, принимает и переносит золотосодержащую породу, увеличивая объемы золота в россыпях. Этот тип россыпей в условиях Дамбукинского золотоносного района наиболее распространенный.

Типы золотороссыпных объектов (россыпей) по их отработке. Золотопромышленники при отработке россыпных месторождений имеют дело с россыпеобразующей системой водотока. В этой системе существуют как бы три типа концентрации золота, образовавшиеся в непрерывном процессе россыпеобразования водотока. Каждую из этих концентраций россыпного золота, из-за специфических свойств в локализации, дальнейшем развитии и горнотехнических условий их отработки, можно отнести к отдельному типу системообразующей системы:

– 1 тип — висячая россыпь. Концентрация россыпного золота на так называемом ложном плотике — плотном прослое аллювия, чаще это слои плотных глин. Обычно это золото при добыче идет в отвал;

– 2 тип — классические аллювиальные россыпи золота. По сути, сюда включены два типа россыпей — золотосодержащий аллювий в приплотиковой части аллювия и часть скальной россыпи — просевшее золото в трещины верхней части скальных пород плотика (верхняя часть скальной россыпи). Металл этой так называемой в настоящее время аллювиальной россыпи является в настоящий момент основным объектом добычи.

Объем добычи золота из скальной россыпи в основном зависит от мощности землеройной техники, которая по времени золотодобычи и энерговооруженности предприятия были очень разными;

– 3 тип — скальные россыпи. На примере работ ООО «Талга» объем запасов скальной россыпи может быть очень значительным. И составлять в отдельных случаях до 20–30 процентов от объема отработанной ранее, в прошедшем столетии, россыпи. Знакомые автору вольные старатели рассказывали, что желанным объектом их добычи являются так называемые щетки скальных пород в ложе водотока. Осваивали их мускульным способом только в верхней разборной части плотика, а основной объем золота остался лежать до сих пор.

По наблюдениям многочисленных отработок водотоков Зейского района, представленных аллювиальными образованиями в виде галек и валунов, и почти полным отсутствием скальных пород из плотика, можно с большой долей уверенности сделать заключение о том, что золото из золотороссыпной системы водотока извлечено лишь из собственной аллювиальной россыпи, и где-то, возможно, из верхней части скальной россыпи. Основной объем золота скальной россыпи еще ждет своего часа.

Краткие выводы по результатам геологических исследований в Дамбукинском золотоносном районе

Автор, излагая свой взгляд, основанный на собственном опыте, учении А. Д. Щеглова о тектоно-магматической активизации и оценке золотороссыпной золотоносности, с позиции открытия Н. Г. Бондаренко, пришел к следующим предварительным выводам и оценкам золотоносности Дамбукинского золотоносного района:

По рудному золоту:

– история, механизм формирования и геолого-структурная модель мезозойских интрузий зон тектоно-магматической активизации аналогичны для всей территории Амурской области;

– история, механизм формирования и геолого-структурная модель Орольджанского массива гранитоидов аналогична Сергеевскому и Ольгинскому гранитоидным массивам Умлекано-Огоджинского вулcano-плутонического пояса;

– Дамбукинский золотоносный район следует оценивать на полезные ископаемые с точки зрения продукта мезозойской тектоно-магматической активизации с золоторудными месторождениями в гранитоидных массивах **аналогичных золоторудным месторождениям Покровское и Пионер** с запасами золота в десятки-сотни тонн. Дамбукинский золотоносный район должен стать крупным золотодобывающим районом **на рудное золото в сотни тонн (300–500 тонн)**;

– крупные месторождения штокверкового типа, аналогичные месторождениям Покровское и Пионер, следует ожидать в апикальных частях интрузивных массивов.

– золотое оруденение в основном приурочено к тектоническим структурам интрузивных массивов — первоначально застывшая оболочка интрузива, по дуговидным и радиальным тектоническим нарушениям, являющимся рудопроводящими и рудовмещающими структурами;

– при поисках и оценке золоторудной минерализации следует учитывать геолого-структурную модель интрузивного массива;

– узлы пересечения тектонических структур, сформированных при становлении интрузивных массивов, являются благоприятными структурами для образования золоторудных столбов с крупными самородками.

По россыпному золоту:

- практически все водотоки сформировали долины по тектоническим зонам;
- формирование золотой россыпи происходит на протяжении всей многомиллионнолетней жизни водотока, объемы россыпного золота в водотоке увеличиваются при условии, что водоток размывает, принимает и переносит золотосодержащую породу;
- после ухода водотока многоуровневые террасы, локализованные в дуговидных тектонических зонах интрузий, вступают в стадию умирания — разрушения в результате сползания вниз по склону;
- при одинаковых породах бассейна водотоков, водотоки, имеющие больший возраст, будут иметь более высокие концентрации золота;
- чем больше возраст водотока, тем больше будет мощность аллювия и больше будет в аллювии «висячих» концентраций золота на плотных прослойках аллювия;
- существует два источника золотоносных россыпей: золото из оруденений, локализованных в тектонических зонах интрузивных массивов, которые дренируются водотоками, и второй источник — из делювиальных, пролювиальных золотоносных обломков скальных бортов водотока и из аллювия притоков;
- в узлах пересечения дуговидных и радиальных тектонических структур интрузивных массивов образуются площадные трещинные поля с золоторудными столбами, которые при разрушении проецируются на плотик водотоков с образованием обогащенных участков.
- водотоки, заложенные по дуговидным разломам интрузивных массивов, **имеют многоуровневые палеотеррасы;**

– водотоки, заложенные по радиальным тектоническим структурам интрузивных массивов и по региональным разломам, как правило, **палеотеррас не имеют, при этом могут быть богаче по содержанию золота**, вследствие проецирования золота всей размытой вертикали оруденения на современный плотик водотока;

– все отработанные до 60–70-х годов золотороссыпные объекты автор рекомендует переоценить;

– следует переоценить древние и современные россыпи с точки зрения открытия Н. Г. Бондаренко о непрерывности россыпей;

– база россыпной золотодобычи Дамбукинского золотоносного района может увеличиться на **10–15 процентов** от объема добытого золота за все предыдущие годы и обеспечит работой золотодобывающие предприятия еще на многие годы.

Автор надеется, что данная работа будет интересна золотопромышленникам и геологоразведчикам и поможет им при планировании и крупномасштабном прогнозировании добычных и геологоразведочных работ.

Жителям золотодобывающих районов может быть интересно, как осуществляется золотодобыча, а также, какое золото, какие формы золотых самородков проходят через руки и мысли их родных и близких им людей, занятых на добыче россыпного золота.

*Горный инженер-геолог,
генеральный директор ООО «Тройская унция»
Н. И. Баракон.*

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Опубликованные

1. Бондаренко Н. Г. Образование, строение и разведка россыпей. М.: Недра, 1975.
2. Геология россыпей. Под редакцией В. И. Смирнова. М.: Наука, 1965.
3. С. Г. Агафоненко, А. Л. Яшнов. Государственная геологическая карта Российской Федерации масштаба 1:200 000. Лист N-52-X111 (Золотая Гора), 2008.
4. История геологических исследований и развития горного промысла в Верхнем Приамурье. Благовещенск, 2001.
5. Крупное месторождение золота нашел старатель. Журнал «Золотодобыча». — 2011. — № 155. — Октябрь.
6. Мельников А. В., Юсупов Д. В., Шаренко А. А. Благоприятнометалльная минерализация Колпаковского рудопоявления становой металлогенической зоны (Верхнее Приамурье) ИГ и П ДВО РАН, г. Благовещенск.
7. Мельникова О. И. Коренная золотоносность Дамбукинского района. В кн.: Геология и минеральные ресурсы Амурской области. Амургеолком, Благовещенск, 1995. С. 134–139.
8. Н. И. Бараков. О геологическом строении и некоторых вопросах золотоносности Талгинского золотоносного узла. Н.: Академиздат, 2021.
9. Н. И. Бараков. Золотоносность Дамбукинского района. Н.: Академиздат, 2022.
10. Невский В. А. Трещинная тектоника рудных полей и месторождений. М.: Недра, 1970. С. 39–55.
11. Сорокин А. П., Ван Ван Е А. Атлас основных золото-россыпных месторождений юга Дальнего Востока и их гор-

но-геологические модели. Владивосток — Благовещенск — Хабаровск, 2000. С. 83–85, 104.

12. Щеглов А. Д. Основы металлогенического анализа. М.: «Недра». 1976.

13. Яковлев Г. Ф. Геологические структуры рудных полей. В кн.: Известия высших учебных заведений. Геология и разведка № 8, 1981. С. 3–16.

Фондовые

14. Афанасов М. Н., Парняков С. П., Сенкевич В. Г., Савицкий Э. М. Промежуточный отчет о геологической съемке и поисках масштаба 1:50 000, проведенных в бассейнах рек Талги и Талмы. (Нижне-Талгинская партия. 1966).

15. Бараков Н. И., Кошков Ю. В. и др., 1980. Отчет о результатах поисково-оценочных работ, проведенных в центральной части Покровского золоторудного месторождения в Магдагачинском районе Амурской области. АТГФ-19140, л.д. 50272.

16. Бараков Н. И., Ермаков А. Л. и др., 1983. Отчет о результатах предварительной разведки на Покровском золоторудном месторождении в Магдагачинском р-не Амурской обл. АТГФ-19929, лд. 50260.

17. Кондрашенко В. Н. Пояснительная записка к карте золотоносности Гилюйского, Центрального и Сугдjarского золотоносных районов (отчет ревизионно-поисковой партии Дамбукинской экспедиции за 1967–1970 гг.).

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

ПРОТОКОЛ заседания НТС Амурсолкома

21 июня 1995 г.

г. Благовещенск

Присутствовали члены НТС – В.А.Пак, И.А.Васильев, П.Н.Нифонтов, В.Л.Бомштейн, В.П.Капанин, В.П.Лебедев, В.Д.Мельников, Р.Н.Ахметов, А.Н.Ланизов, В.Л.Луэнов, В.В.Горбунов

Приглашенные: Власов Н.Г., Кошков Ю.В.

Повестка дня Рассмотрение вопроса о денежном вознаграждении лиц, участвовавших в открытии и разведке Покровского золоторудного месторождения

Слушали информацию заместителя председателя Амурсолкома по геологии Васильева И.А. НТС отмечает: Покровское золоторудное месторождение было выявлено в 1974 году и вовлечено в детальные поиски в 1975г. В 1985 году запасы месторождения были защищены в ГКЗ СССР

В поисковых и разведочных работах на месторождении участвовал большой коллектив инженерно-технических работников и рабочих из различных структурных подразделений ПГО "Дальгеология" и научно-исследовательских институтов.

В мае 1994 г. в результате конкурса лицензию на право отработки месторождения получила ПК "Токур-золото".

В соответствии с лицензионным соглашением ПК "Токур-золото" обязалась выделить спонсорский взнос в размере 100 млн. руб. для вознаграждения первооткрывателей Покровского месторождения. В 1995г. эта сумма в связи с инфляцией увеличилась до 150 млн. руб.

В ходе подготовки материалов по вознаграждению были получены и изучены списки лиц, рекомендуемых к денежному вознаграждению Зейской ПСЭ (бывшей Зейской ПСП, проводившей поисково-съемочные работы в бл. 150.000) и районе месторождения и детальные поиски непосредственно на месторождении), Амурской ГРЭ (включившей поисково-оценочные и разведочные работы на месторождении), Дальгеологом (учитывая, ч. Зейская ЦКП и Амурская ГРЭ входила в состав ПГО "Дальгеология"), работников каротажной партии (осуществлявшей геофизические исследования в скважинах на месторождении), изучены заявки отдельных лиц на первооткрывательство и участие в поисках и разведке и другие документы

В результате обсуждения определялся круг лиц, участвовавших в открытии и разведке месторождения и их вклад в его изучение. Кандидатуры, включенные в список на получение вознаграждения, обсуждены с бывшим начальником Амурской ГРЭ, а затем генеральным директором ПГО "Дальгеология" Шихановым В.В., бывшим главным инженером ПГО "Дальгеология" Беломестных Ю.С., бывшим начальником Зейско-Покровской партии Памбуриным Н.И., бывшим начальником отряда, старшим геологом Зейско-Покровской партии Бараковым Н.И.

Выступили: Власов Н.Г., Кошков Ю.В., Мельников В.Д.

НТС ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Признать первооткрывателями Покровского золоторудного месторождения Баракова Н.И., Кошкова Ю.В. и Мельникова В.Д.

2. Список лиц, представляемых к денежному вознаграждению за открытие и разведку Покровского золоторудного месторождения (приложение 1) за счет спонсорского взноса ПК "Токур-золото" принять и направить на согласование и утверждение.

Председатель Амурсолкома



В.А.Пак

Приложение 2

Работы Н. И. Баракова - в территориальном фонде
(Амурский филиал ФГБУ "ГФИ по ДВФО")

Бараков Н.И., 1982. Отчет о результатах поисково-оценочных работ, проведенных на поверхности Покровского золоторудного месторождения в Магдагачинском районе Амурской области. - Свободный: АмурГРЭ, 1982. - 52 с., 16 гр.пр. /// АмурТГФ-19676, лд50258

Бараков Н.И., 1988. Прогнозная оценка комплексного золотосодержащего порфирирового оруденения в пределах западной части Умлекано-Огоджинского вулcano-плутонического пояса. - Зея: ЗГСП БПСЭ, 1988. - 1 кн. - 16 л. /// АмурТГФ - 25652-2.

Бараков Н.И., 1988? К направлению работ в западной части Умлекано-Огоджинской провинции на медно-порфирировое оруденение. Информационная записка. - Зея: Зейская ПСЭ, 1988?. - 1 кн. - 26 с. ///АТГФ-26102-4, од52193 (30 Мб)

Бараков Н.И., 1995. Материалы к отчетному балансу запасов россыпного золота по форме 5-ГР за 1994 г. по ТОО "Ресурсы" - Зея: ТОО Ресурсы, 1995. - 1 кн. - 3 л. /// АТГФ - 25206-1. авт., АМБ/94. НДПО

Бараков Н.И., 2003. Геолого-экономическая оценка золото-меднопорфирирового оруденения Умлекано-Огоджинской провинции. (Информационные материалы). Протокол НТС ГУПР № 649 от 06.06.2003 г. – Благовещенск: Амурский филиал ФГУП «Дальгеофизика», 2003. – 1 кн.-22 л. /// АТГФ-27242-1

Бараков Н.И., 2003. Золото-меднопорфирировое месторождение Икан. (Информационные материалы). Протокол НТС ГУПР № 649 от 06.06.2003 г. – Благовещенск: Амурский филиал ФГУП «Дальгеофизика», 2003. –1 кн.-16 л. /// АТГФ-27242-2

Бараков Н.И., 2007. Проект на проведение геологоразведочных работ по оценке запасов мраморизованных известняков на участке «Чучуканский Западный» Чагоянского месторождения в 2007-2009 гг. Объект «Чучуканский Западный». (Шимановский р-н, N-52-XXXIII, лц.БЛГ 01900 ТР, Гр.47-07-79). – Благовещенск: ООО «Питсинтез», 2007. – 1 папка: 1 кн.-100 л. /// Арх.915-38

Бараков Н.И., 2017. Промежуточный отчет о результатах поисковых и оценочных работ за 2016 г. в Зейском районе Амурской области в пределах правой террасы р.Талга с подсчетом запасов россыпного золота по состоянию на 01.06.2017 г. Объект «Талгинская терраса» (N-51-ХVIIII, БЛГ 02851 БП, Гр.10-17-732, ГКМ(В)-1178). Протокол ТКЗ Амурнедра № 1139 от 13.11.2017 г. – Зея: ООО «Талга», 2017. – 2 кн.-147 л. (101+46 *проток.*), 9 л.гр.пр. /// АТГФ-31262, од52149 (49 Мб); б/Арх. амо/Талга/терраса/ - пп Гилюй. Конфиденциально.

Бараков Н.И., Васильев И.А., Власов Н.Г., 2002. К истории поисков, разведки и освоения Покровского месторождения золота в Амурской области (публикации). – Благовещенск: ФГУ «АмТФИ», 2002. – 14 с. /// АТГФ-27075-3

Бараков Н.И., Ермаков А.Л. и др., 1983. Отчет о результатах предварительной разведки на Покровском золоторудном месторождении в Магдагачинском р-не Амурской обл. - Свободный: АмурГРЭ, 1983. - 335 с., 93 гр.пр. // АТГФ-19929, лд50260

Бараков Н.И., Кошков Ю.В. и др., 1980. Отчет о результатах поисково-оценочных работ, проведенных в центральной части Покровского золоторудного месторождения в Магдагачинском районе Амурской области. (Урканский отряд, 1977-79 г. г., Покровский участок, 1979-80 гг.). – Свободный: Амурская КГРЭ, 1980. – 1 кн.-185 л., 37 гр.пр. // АТГФ-27664, 19140, од50272

Бараков Н.И., Майструк В.Т., 1997. Материалы годового пересчета запасов и баланса запасов россыпного золота по состоянию на 1.01.1998 г. - Зея: ТОО «Ресурсы», 1997. -1 кн.-21 с., 13 гр.пр. //АмурГТФ-25959, авт, ндпо, амб/97

Бараков Н.И., Потехина И.Ю., Евласьева Т.И., 1990. Разработка критериев поисков золоторудных тел на основе изучения структуры рудного поля Покровского месторождения. – Зея: Зейская ПСЭ, 1990. – 1 кн.-205 л., 40 л.гр.пр. // АТГФ-24458, од50058

Бараков Н.И., Савинков В.И., 1994. Отчет Вангинского отряда о результатах поисково-оценочных работ и предварительной разведки, проведенных Зейской ПСЭ и ТОО «Ресурсы» на восточном фланге залежи № 1 и залежах №№ 2, 3 Вангинского месторождения цеолитов в 1991- 1994 гг. - г.Зея: ООО а/с «Гиллой», ТОО «Ресурсы», 1994. – 1 кн.-135 л., 12 гр.пр. // АТГФ- 26816, од 51865 (235 Мб).

Бараков Н.И., Тишкова Н.М., Майструк В.Т. и др., 1995. Отчет по результатам поисковых и поисково-оценочных работ на комплексные золотосодержащие руды в центральной части Боргуликанского потенциального рудного поля. Гр.47-93-58. Протокол НТС АГК № 50 от 5.10.1995 г. Объект «Проявление Боргуликан». - Зея: ТОО «Ресурсы», 1995. – 1 кн.- 195 л., 22 л.гр.пр. // АТГФ-25358, од 51872 (141 Мб), 25359, 25360. Арх.94-каменный и дубл. керновых проб. В Архив первичная документация не сдана. Зейский р-н, амм/Боргуликан, амм/Икан, апи/серебро, медь, молибден, аз/корен.

Бараков Н.И., Ханбабаева М.М. и др., 1982. Отчет о результатах поисково-оценочных работ, проведенных на Покровском золоторудном месторождении в Магдагачинском районе Амурской области. - Свободный: АмурГРЭ, 1982. - 125 с., 48 гр.пр. // АмурГТФ-19675, лд502__

Сахьянов Л. О., Воронов Б. Г., Новиков В. П., Михайлова М. С., Бараков Н. И.,

Катанский М. Ю., Ермаков А. Л. и др., 1985. Геологическое строение и промышленная оценка Покровского золоторудного месторождения. - Свободный: АмурГРЭ, - 15 кн. - 2038 с., 365 гр. пр. // АТГФ-24466, 24900

Приложение 3

Министерство природных ресурсов Российской Федерации

Главное управление природных ресурсов и охраны окружающей среды
по Амурской области

ФГУП «Дальгеофизика»
Амурский филиал

УМЛЕКАНО-ОГОДЖИНСКАЯ ПРОВИНЦИЯ ЗОЛОТО-СЕРЕБРО- СОДЕРЖАЩЕГО МЕДНО-ПОРФИРОВОГО ОРУДЕНЕНИЯ

ПРОГРАММА

проведения прогнозных, поисковых и оценочных работ на территории Амурской области на большеобъемные золото-серебро-содержащие медно-порфировые месторождения в пределах Умлекано-Огоджинского вулканно-плутонического пояса в период 2003-2023 годы

Авторы: Бараков Н. И., - главный геолог Амурского филиала ФГУП «Дальгеофизика» - ответственный исполнитель.
Мирошкин В. И. - директор Амурского филиала ФГУП «Дальгеофизика»
Васильев И. А. - зам. директора ФГУ «ТФИ по Амурской области»
Васильев А. А. - директор ЗОО ГРФ «Недра»
Запорожцев В.М. - главный геолог ФГУП «Дальгеофизика»
Зарубин Б. А. - начальник ГО ФГУП «Дальгеофизика»
Захаров В.А. - главный геофизик ГО ФГУП «Дальгеофизика»
Льсенко О.Д. - геолог I кат. ГО ФГУП «Дальгеофизика»



ФГУП «Дальгеофизика»

Мирошкин

Ю.Е. Пестовский

Иркутск 2003

Приложение 4

Протокол намерения

Международный Союз машиностроителей в лице генерального директора Унахинской горнопромышленной компании Баракова Н.И., действующего на основании Поручения и Комитет природных ресурсов Амурской области в лице председателя Пака В.А. на основании:

“Соглашения Международного Союза машиностроителей, Администрации Амурской области и Расчетного центра “Промышленные машины”;

- Поручения Главы администрации Амурской области Белоногова рассмотрели вопрос о сотрудничестве в разработке “Программы комплексного развития Амурской области”.

Пришли к соглашению: Комитет природных ресурсов Амурской области примет участие в подготовке и разработке раздела Программы :“Состояние минерально-сырьевой базы Амурской области и ее дальнейшее развитие”.

Разработчиком Программы, на основании решения Главы Администрации Амурской области является Международный Союз Машиностроителей.

Адреса сторон:

Комитет природных ресурсов
675029. г.Благовещенск,
пер.Чудиновский, 15
Председатель Комитета
природных ресурсов АО

 В.А.Пак

30 10 1997 г.

Международный Союз
Машиностроителей
121857, Москва,
Бережковская набережная, 24
От МСМ:

И.И.Бараков
“30” 1997 г.


Согласовано



98

Приложение 5.

Краткий анализ геологической структуры Орольджанского гранитоидного массива и рекомендуемый комплекс работ на поисковой стадии

По мнению автора, все интрузивные тела гранитоидов в междуречье руч. Орольджан и р. Гилюй являются выходом на дневную поверхность возвышенных частей тела гранитоидного батолита. Далее для удобства принимаем название батолита — Орольджанский батолит.

Орольджанский батолит приурочен к узлу пересечения тектонических зон региональных внешних воздействий северо-западного и северо-восточного направлений. На дневной поверхности, на берегу р. Гилюй батолит представлен крупным интрузивным телом — Орольджанской гранитоидной интрузией, вытянутой на 16 километров в северо-западном направлении и на 6–8 километров в северо-восточном направлении, с апофизой на юго-восточном фланге. К северо-западу от интрузии находится выход батолита на дневную поверхность в виде небольшого тела гранитов. К юго-западу от юго-восточного фланга интрузии, в районе закартированного узла пересечения тектонических зон северо-восточного направления с тектонической зоной северо-западного направления, батолит представлен на поверхности несколькими мелкими телами гранитов. Разломы, закартированные при геологической съемке масштаба 1:50 000 на участке выхода мелких интрузивных тел, в большей своей части, очевидно, являются дуговидными и радиальными тектонитами этих интрузивных тел гранитов. Контакты тел гранитов, по мнению автора, имеют интрузивный характер.

Все интрузивные тела являются потенциально рудоносными.

После изучения и анализа космоснимков и проведенных автором в небольшом объеме геолого-геоморфологических маршрутов на левом фланге Орольджанской интрузии, автор приводит краткий анализ геологической структуры Орольджанского гранитоидного массива и рекомендуемый сокращенный (пионерный) комплекс работ поисковой стадии.

Орольджанский гранитоидный массив ранее практически не исследовался, так как гранитоидные интрузии относились к протерозою и считались стерильными на полезные ископаемые. Геологическими маршрутами предыдущих исследователей покрыта лишь небольшая площадь на флангах интрузии, в том числе со стороны р. Гилюй. На космических снимках, между верховьев ручьев Киткин и Дикаревский, выделяется центр интрузии ($54^{\circ}35'15.64''$ с.ш., $125^{\circ}07'39,2776''$ в.д. (данные SASPlanet)). На западном фланге от центра на расстоянии в 1–3 километра проходят дуговидные разломы. На восточном фланге интрузии находятся двухуровневые террасы — фрагменты палеодолин р. Гилюй, которая трассирует во времени в дуговидную тектоническую зону Орольджанской интрузии восток-северо-восточного падения. Интрузию пересекают разломы региональных тектонических зон северо-западного и северо-восточного направления. Северо-восточные тектонические зоны трассируются правыми притоками р. Гилюй — ручьями Киткин и Дикаревский. На космоснимках, на площади интрузии в рельефе и цвете, выделяются различные обособленные участки. Возможно, это различные дайки или продукты рудообразования. Ориентировка линейных обособленных участков — в основном в северо-восточном направлении. На космоснимке, на основании имеющегося опыта автора, также выделяются участки, несущие признаки гидротер-

мальных рудных процессов. Информация о них уже имеет коммерческое значение и в этой работе не приводится.

Автор считает целесообразным начать геологические исследования интрузии на золоторудные месторождения с двух геологоразведочных профилей северо-западного и северо-восточного направления, с пересечением профилей в центре интрузии. По намеченным профилям необходимо будет пройти геологические маршруты, произвести отбор металлометрических (где возможно) и сколковых проб с шагом отбора 20–40 метров. При проведении маршрутов следует обращать внимание на гидротермальные изменения, продукты тектоники и элементы залегания пород. Отобранные пробы проанализировать на золото, серебро и на элементы-спутники.

Геофизические исследования по упомянутым профилям следует выполнить одним из оперативных методов геофизики — методом магнитометрии протонным магнитометром с шагом наблюдений 20–40 метров (рис. П-1). В случае выявления аномальных значений магнитного поля, для получения информации об ориентации аномального участка, необходимо будет пройти по обе стороны от профиля параллельные профили в 40–80 метрах от основного профиля.

По аллювиальным отложениям водотоков следует отобрать литохимические пробы с шагом отбора проб 100 м и проанализировать их на золото, серебро и элементы-спутники золота.

После обработки результатов наблюдений, полученных в геологических маршрутах, данных магниторазведочных исследований, получения информации о содержании полезных компонентов в отобранных пробах можно будет планировать дальнейшее направление геологических исследований.

Предлагаемый автором объем работ рассчитан на золотопромышленников имеющих небольшой штат опытных геологоразведчиков, ограниченный набор геологических инструментов и ограниченные финансовые возможности. Аналогичный

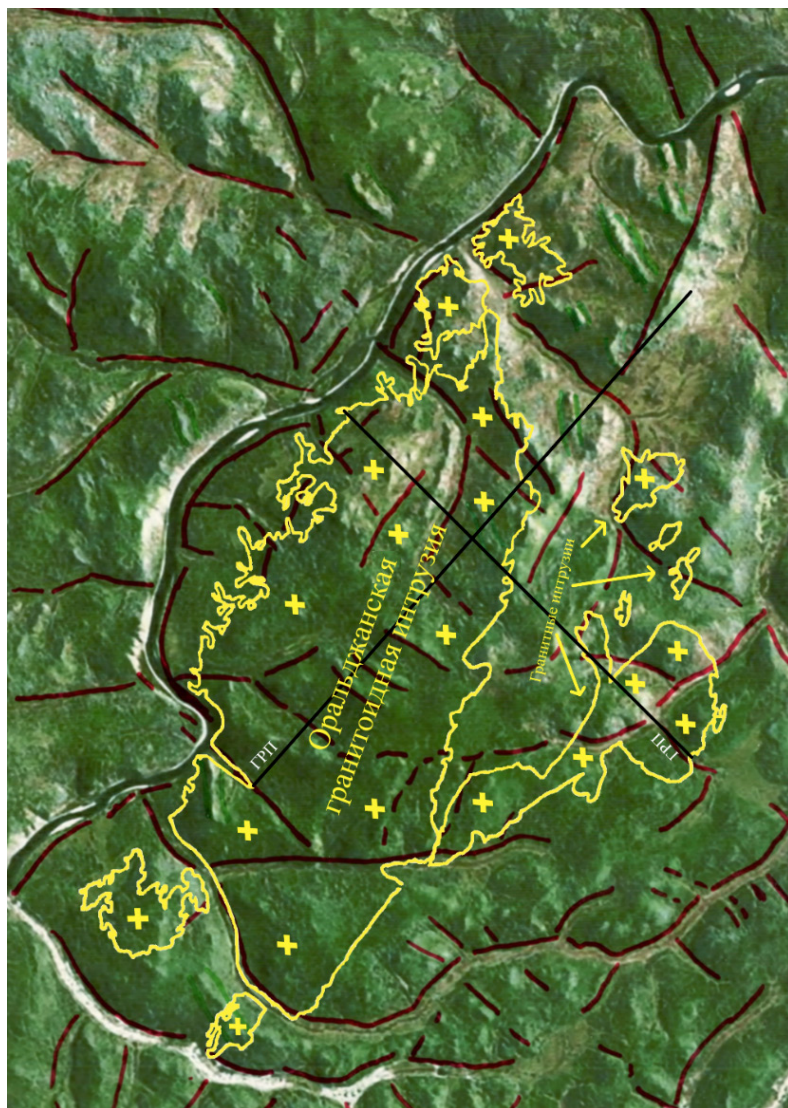


Рис. П-1.

Условные обозначения: — Гранитоидные интрузии. — Геологоразведочный профиль.

состав геологических исследований был апробирован автором в 1975 году на Покровском золоторудном месторождении при открытии, в течение одного полевого сезона, почти всех (90 %) рудных тел Покровского месторождения.

Предлагаемую автором методику и комплекс геологических исследований в случае получения положительных результатов можно будет применять на начальной стадии поисковых работ при исследовании других интрузивных объектов. При этом необходимо учитывать, что каждый конкретный объект исследования будет иметь свои отличительные особенности, требующие индивидуального подхода при постановке поисковых работ.

*Горный инженер-геолог
Н. И. Бараков*

2021 г.

Приложение 6.

Эксперимент по реализации гипотезы автора на россыпную золотоносность Дамбукинского района

«В зависимости от характера расположения рудного тела (россыти) относительно элементов геоморфологии долины (на склоне, водоразделе или в долине) россыпь может находиться в прибортовой части долины в виде узкой полосы или занимать всю пойму. Россыпь может быть перекрыта в той или иной степени рыхлыми отложениями, но в ней не должно быть ни разрывов, ни пережимов».

Н. Г. Бондаренко

Общие сведения

Настоящая работа выполнена в качестве эксперимента реализации гипотезы автора, изложенной в книге «*О геологическом строении и некоторых вопросах золотоносности Талгинского золотоносного узла*». Автором выполнен прогноз объекта россыпной золотоносности, находящегося в тектонической зоне, на стыке тектоно-магматических структур «Орольджан» и «Эврик» (рис. П-2). В работе приведен комплекс геологоразведочных работ для его оценки. В результате предполагается открытие нового объект промышленной золотодобычи, и в случае успеха, для Дамбукинского золотоносного района будет подтверждена актуальность открытия Н. Г. Бондаренко — в россыпи не должно быть ни разрывов, ни пережимов.

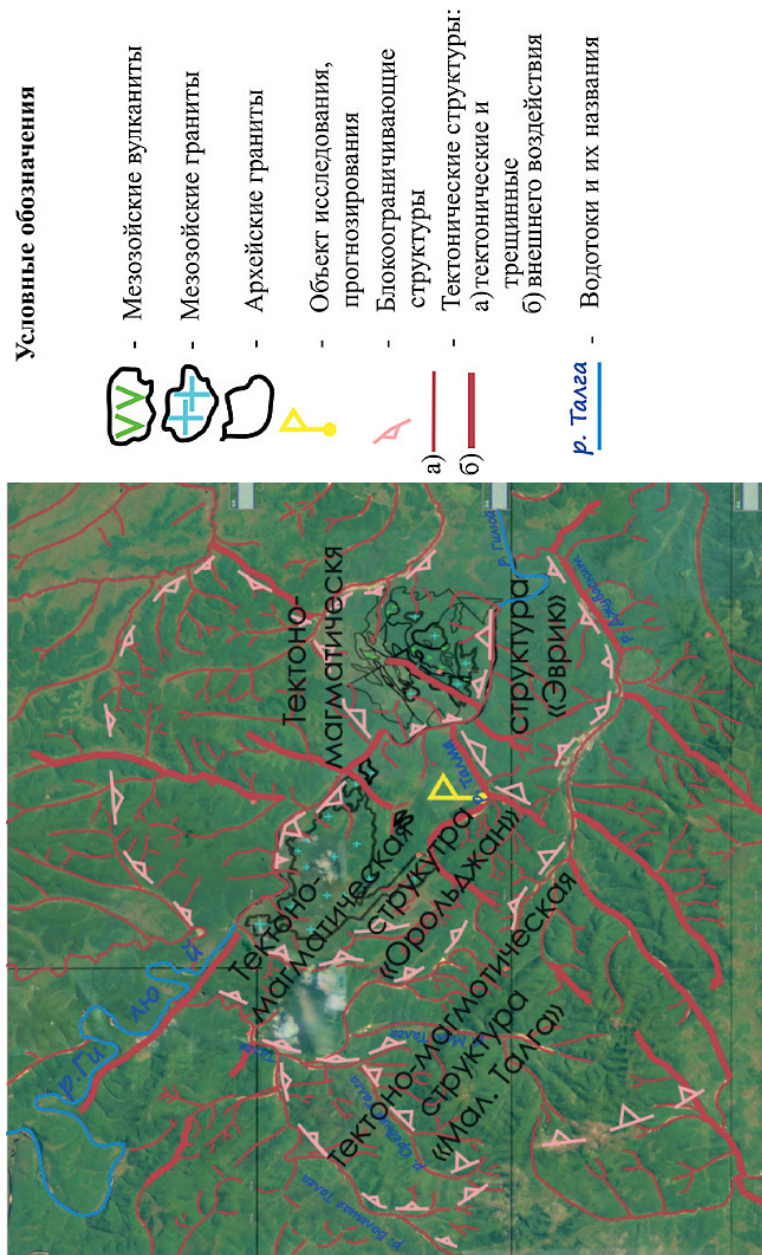


Рис. П-2. Положение объекта исследования, прогнозирования среди тектоно-магматических структур.

Анализ имеющихся материалов и прогноз россыпной золотосности осуществлен на сегменте россыпи р. Талма, правого притока р. Гиллой, в Зейском административном районе Амурской области. Координаты центра прогнозируемой россыпи — $54^{\circ}30'49,2609''$ с.ш, $126^{\circ}10'35,953''$ (рис. П-3).

Выбор настоящего объекта обусловлен логистикой — объект исследования расположен на грунтовой дороге проходящей от отворота дороги г. Зея — п. Береговой до добычных участков старательских артелей.

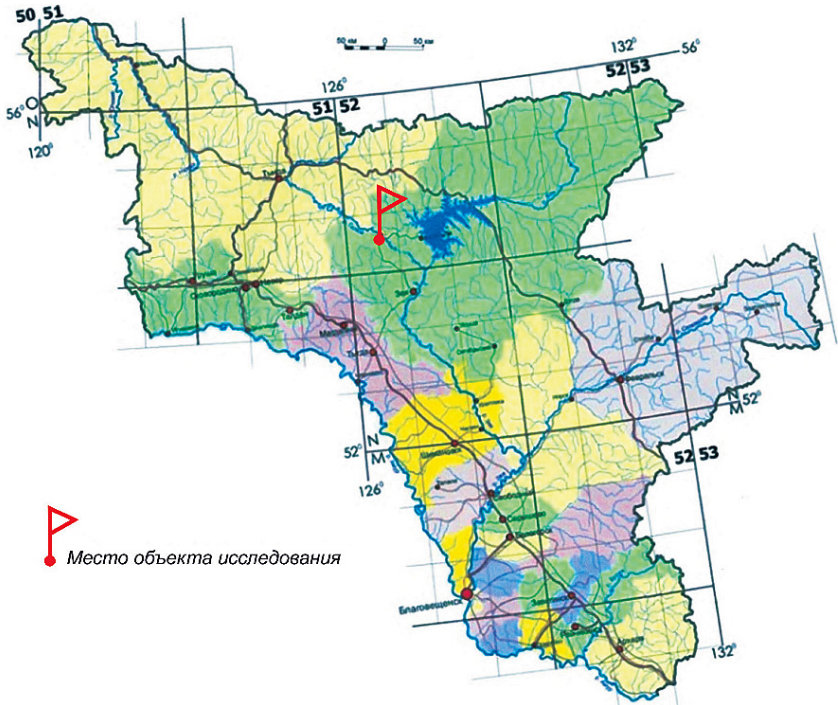


Рис. П-3. Обзорная карта объекта исследования, прогнозирования

Автор предполагает, что горизонтальная площадка с чахлой растительностью на левом борту р. Талма, напротив устья ручья Талмачан, является продолжением россыпи р. Талма, прогнозируемым объектом золотосности с промышленным со-

держанием золота (рис. П-4). Далее для удобства изложения прогнозируемый объект будет называться «террасой».

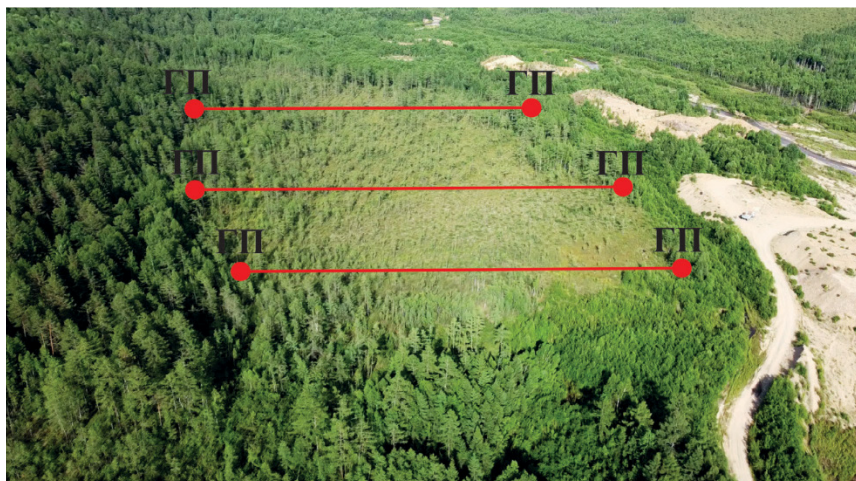


Рис. П-4. Западный фланг террасы (с геологоразведочными профилями).

Характеристика золотоносной россыпи реки Талма

Россыпь р. Талма — долинная. Длина россыпи 17 км, средняя ширина — 90 м. мощность торфов — 1,9–2,8 м, мощность песков — 0,78–0,8 м. Среднее содержание в начальный период золотодобычи составляло 1817–6999 мг/м³. Россыпь отработана в основном до 1917 г. Золото крупное, часто с породой (кварцем, полевыми шпатами, хлоритом). Проба золота 878–895. Грансостав аллювия (%): валуны (+200 мм) — 2, галька (10 — 200 мм) — 40, гравий (2 — 10 мм) и песок (0,05 — 2 мм) — 50, ил и глина (<0,05 мм). Золотоносные отложения легкопромывистые. Фракции (%): магнитная — 22,4, электромагнитная — 34,6, тяжелая немагнитная — 43,0. Минералогический состав россыпи (% от массы шлиха): магнетит 12 — 32,2

(ср. 22,4), ильменит 6,3 — 22,1 (ср. 13,0), сфен до 12,5 (ср. 1,6), гранат 1,3 — 7,7 (ср. 4,8), лимонит — до 2,2 (ср. 0,3), амфиболы 4,5 — 23 (ср. 13,3), эпидот 0,9 — 7,4 (ср. 2,5), циркон 14,9 — 60,9 (ср. 34,8), рутил до 4,2 (ср. 1,2), пирит до 14,7 (ср. 4,1), монацит, ильменорутит, сперрилит, халькопирит, борнит, халькозин, шеелит, ортит, гематит, сидерит, турмалин, пироксен, хромит, анатаз, брукит, апатит, дистен — единичные зерна.

Результаты предыдущих работ и общая характеристика террасы

Россыпь р. Талма неоднократно подвергалась переоценке по результатам геологоразведочных и тематических работ. Большинство исследователей на р. Талме выделяли 3 участка промышленной золотоносности — нижний (где находится прогнозируемый объект), средний и верхний.

Наиболее полная характеристика нижнего участка россыпи р. Талма выполнена Бородиным В. С. в 1977 году по результатам геологоразведочных работ 1972–76 гг.

По данным Бородина В. С., в нижнем участке россыпи от устья р. Талмы до устья ее правого притока руч. Талмачан, длиной 5 км, запасы химически чистого золота по категории C_2 составляли 264,9 кг. Крупность золота: до 0,25 мм — 0,9 %, от 0,25 до 0,8–42,2 %, от 0,8 до 2,5–48,9 %, более 2,5 мм — 8,0 %. Золото хорошо окатанное, пластинчатой, чешуйчатой, иногда комковидной формы; цвет золота — желтый, темно-желтый, иногда соломенно-желтый. Проба золота — 880 (860–889). Продольный уклон плотика составлял 0,015–0,02. Золотоносные отложения легко промывистые.

При ГДП-200 в бассейне реки Талма выше руч. Талмачан выявлен субширотный литохимический ореол рассеяния площадью в 3,0 км², восточная часть ореола заходит с запада на площадь террасы и далее до пересечения с р. Талмой ниже руч. Талмачан.

Содержание элементов в ореоле: Мо — 0,0003–0,001 %; Си — 0,007–0,02 %; Рb — 0,003–0,005 %. Ниже руч. Талмачан в русле левого притока р. Талмы среди актинолитизированных амфиболитов производилась отработка делювиальной россыпи золота.

По мнению автора, добыча россыпного золота **производилась из террасы.**

Результаты обследования и предполагаемая методика геологоразведочных работ

На площадь района террасы имеются космоснимки с российских и американских спутников. Снимки хорошего качества, легко дешифрируются до отдельных элементов растительности и горных выработок. С помощью космоснимков было проведено обследование района на предмет элементов структуры района и наличия горных выработок.

После обработки космоснимков площадь террасы обследовалась с помощью квадрокоптера DJI Mini 2. Полученные с квадрокоптера фотографии и видеоматериалы были тщательно проанализированы по геоморфологическим признакам и распространению отдельных видов растительности на предмет уточнения границ предполагаемой террасы. Уточнялась локализация горных выработок и их характеристики.

При исследовании внимание автора привлек узел сочленения р. Талма и ее правого притока руч. Талмачан. Река Талма с верховьев до руч. Талмачан течет в юго-восточном направлении, а от руч. Талмачан до впадения в р. Гиллой резко меняет направление на северо-восточное (рис. П-5).

По мнению автора, россыпь р. Талмы до руч. Талмачан является собственно россыпью р. Талма, а далее россыпь приотрачивает к россыпи руч. Талмачан, и от ручья Талмачан до устья р. Талма россыпь является, по сути, продолжением россыпи руч. Талмачан.

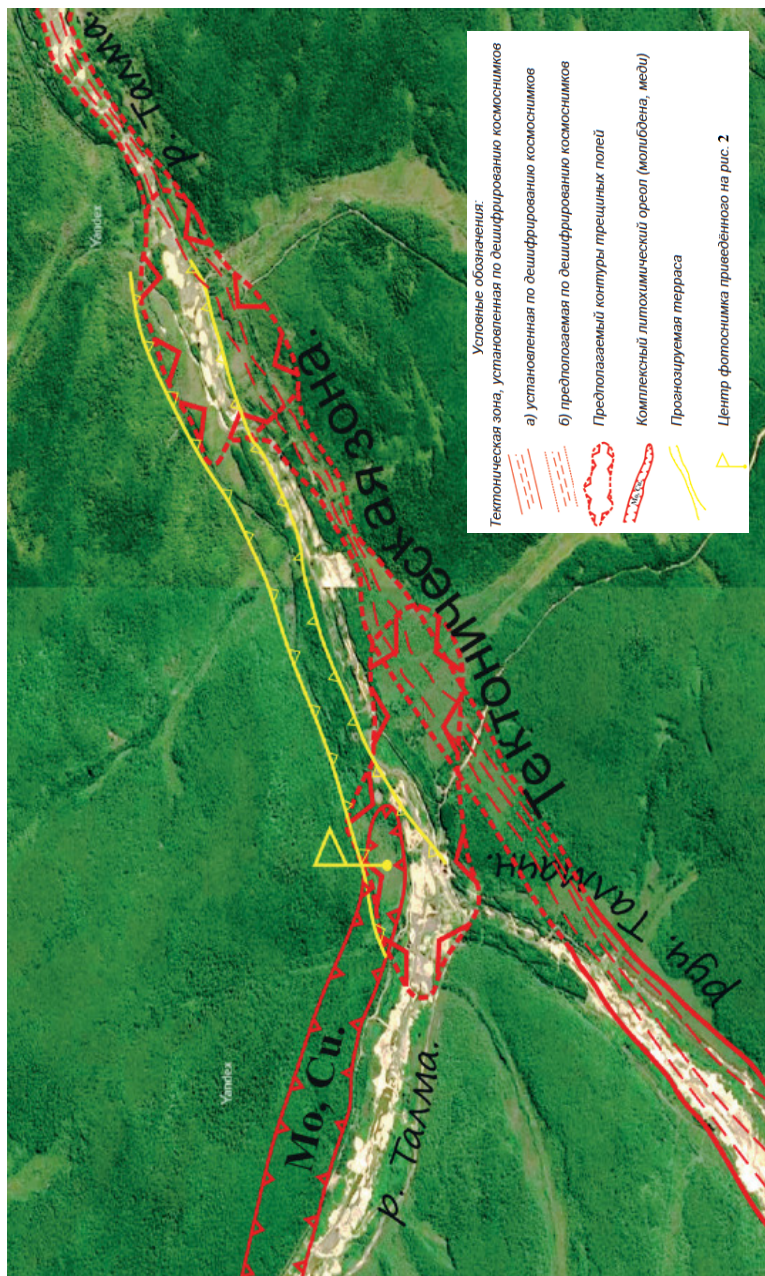


Рис. П-5. Обзорная карта района террасы

Россыпь руч. Талмачан в верховьях ручья отработана полностью до района слияния с р. Талма, в котором на протяжении 900 м наблюдаются только отдельные выработки. Предполагается, что руч. Талмачан с россыпью ранее трассировал основной шов тектонической зоны и по нему россыпь «ушла» в правый борт ручья и далее до слияния с р. Талма. Россыпь руч. Талмачан на этом предполагаемом отрезке палеодолины имеет перспективы на прирост запасов россыпного золота.

Русло руч. Талмачан, от места ухода россыпи в правый борт и до самого «устья», на протяжении 820 м является более поздней, современной. Небольшие содержания в современном русле ручья являются продуктом современного русла водотока. До настоящего времени россыпь еще не сформировалась до промышленной концентрации и очевидно не представляла во время отработки промышленного интереса.

В узле пересечения тектонических структур часто образуются трещинные поля с образованием рудных столбов золота, а водотоки в трещинных полях часто меняют направления золотоносных русел (россыпи). В настоящее время узел сочленения тектонических структур, трассируемых р. Талма и руч. Талмачан на рудную и россыпную золотоносность **не изучен и не оценен** и имеет перспективы на прирост запасов порядка десятка килограммов россыпного золота и тонны рудного золота.

Россыпь р. Талма до устья руч. Талмачан сплошь отработана на всю ширину долины. Далее вниз по течению в долине наблюдаются лишь отдельные выработки, промышленной россыпи как бы нет. Как было указано выше, автор предполагает, что горизонтальная площадка на левом борту р. Талмы, сразу напротив руч. Талмачан, является продолжением «потерянной» россыпи — прогнозируемой террасой с промышленными содержаниями золота.

Прогнозируемая терраса в исследуемой нами части прослеживается вдоль всего левого борта р. Талма на протяжении 2,9 км, при ширине до 250 м в районе узла двух водотоков.

Планируемый комплекс геологоразведочных работ на прогнозируемой террасе

Планируемый комплекс и виды геологоразведочных работ основаны на применении автором современной методики работ, выработанной в Дамбукинском золотоносном районе, и его гипотезе о золотоносности района, основанной на 50-летнем опыте геологоразведчика рудных и россыпных месторождений:

Геолого-геоморфологические маршруты в пределах контура террасы, выделенного по дистанционным методам.

1. Вынесение в натуру геологоразведочных профилей по сети $200\text{--}400 \times 20\text{--}40$ метров.

2. Расчистка профилей бульдозером для подготовки поверхности под вертикальное сканирование георадаром ОКО-3. Данные, полученные георадаром, позволят уточнить места заложения горных выработок на геологоразведочном профиле.

3. Проходка скважин колонковым бурением с опробованием аллювия на россыпную золотоносность и плотика на рудные полезные ископаемые для заверки литохимического ореола.

4. Аналитические исследования проб на россыпную золотоносность и рудные полезные ископаемые.

5. Топо съемка в масштабе, обеспечивающим требования к оценке ресурсов россыпного и рудного золота по категориям P_2 , P_1 и подсчету запасов по категории C_2 .

На протяжении всех намеченных геологоразведочных работ будут использоваться данные квадрокоптера DJI Mini 2 и высокоточного дрона DJI PHANTOM 4 RTK.

Автор надеется, что после проведения намеченного комплекса работ, его точка зрения, изложенная в данной работе, и прогноз золотоносности будут подтверждены, и это послужит началом реализации гениального открытия Н. Г. Бондаренко в Дамбукинском золотоносном районе и поводом для объемной переоценки россыпной золотоносности во всем районе, и, возможно, послужит одним из оснований для решения назревшей необходимости переоценки россыпной золотоносности по всей Амурской области.

Во время работы над этими материалами ООО «Горнопромышленная компания «ЮГ», генеральным директором которого является Н. И. Бараков, получило лицензию на условиях предпринимательского риска на площадь района террасы, для геологических исследований, включающих поиски и оценку месторождений полезных ископаемых.

*Горный инженер-геолог
Н. И. Бараков*

*Компьютерная обработка
М. А. Щуров*

Научно-практическое издание

Бараков Н. И.

Гипотеза о формировании рудных
и золотороссыпных объектов
в Дамбукинском золотоносном районе
на примере Талгинского узла

Редактор: *Баракова А. Д.*

Верстка: *Мельников К. Л.*

Подписано в печать 13.02.2023. Формат 60×84 ¹/₁₆
Бумага офсетная. Печать цифровая. Усл. печ. л. 4,9
Тираж 60 экз. Заказ № 620.

Отпечатано в издательстве «Академиздат»
(ООО «Агентство маркетинга инноваций»)
630033, Новосибирск, ул. Мира, 137, оф. 219
Тел.: +7 (383) 263 24 88, +7 913 909 90 85