

О ВОЗМОЖНОМ ИСТОЧНИКЕ КРУПНЫХ ЗОЛОТЫХ САМОРОДКОВ В РОССЫПИ КЛЮЧА ВОРОНЦОВСКОГО. РЕЗУЛЬТАТЫ ТОМОГРАФИЧЕСКОГО АНАЛИЗА МАГНИТНОГО ПОЛЯ

К. В. Тараканов

ООО «Тэтис-Технолоджи», г. Новокузнецк

В конце 19-го века из россыпи кл.Воронцовского был добыт самородок массой 24,9 кг, который по сей день является самым крупным самородком Западной Сибири. Он представлял собой практически чистый металл. Отработанная россыпь была богата на крупные самородки, особенно если учесть её небольшую протяженность — 800 метров. Кроме рекорсмена в нижнем течении ключа было добыто ещё 13 самородков массой от 1 до 14 кг. Здесь же россыпь отличалась значительно более высокой продуктивностью. Всего по ключу добыча составила 120,6 кг металла. Золото отличалось крупностью и крайне неравномерным распределением, большей частью концентрируясь в «ямах».

Ключ Воронцовский является левым притоком р.Андобы, которая, в свою очередь, впадает в р.Каурчак. Район издавна является местом золотодобычи и в настоящее время здесь на сравнительно небольшой площади работают одновременно три драги Алтайского приискового управления. Одна из них находится ниже устья кл.Воронцовского, в полукилометре от него, и «перелопачивает» остатки старательской отработки по Андобе.

Прошел уже целый век, как найден самородок, а место уникальной находки так и осталось детально не изученным. За важностью более значительных дел не нашлось возможности досконально разобраться в особенностях кл.Воронцовского, а ведь это наверняка дало бы свой результат в понимании условий формирования золотого оруденения региона и, может быть, ускорило бы открытие месторождений рудного золота.

За предыдущие десятилетия в регионе выполнен значительный объем картирования геофизических полей как составной части геолого-разведочных работ. В свое время эти исследования давали ожидаемые от них результаты. Сегодня, в начале XXI века, ясно, что «информационная окупаемость» этих работ далеко не исчерпана. Просматривая на экране компьютера различные видовые модификации какого-либо геофизического поля или его трансформаций с такой-же быстротой, как перелистывая страницы книги, и сравнивая одно изображение с другим, убеждаешься в огромном потенциале информации, скрытом, казалось бы, в обыденном массиве данных. Повторяя новейший афоризм, скажем: мы можем, а значит должны восполнить пробелы в геолого-геофизическом изучении территории и извлечь ранее не извлеченную информацию из накопленных геофизических данных.

С 1999 г. геолого-разведочное предприятие ООО «Тэтис-Т» проводит ревизионно-поисковые работы на площади Майско-Лебедского золоторудного узла. Участок кл.Воронцовского находится в пограничье этой площади, нами он был охвачен при анализе геофизических полей, в том числе магнитного поля, закартированного в масштабе 1:10 000 по сети 100 x 20 м (Ширякин Н.П., Говорушкин И.И., 1991).

Моделирование потенциальных полей Земли в нижнее полупространство открывает широкие возможности анализа объемного строения геологического разреза. Для этих целей автор применяет эксклюзивную технологию моделирования, отличающуюся высокой информационной результативностью. Данные площадных съемок гравитационных и магнитных полей служат основой для построения «срезов» модели на любой глубине (томограмм) и разрезов по любым произвольным сечениям.

В результате томографического анализа магнитного поля участка кл.Воронцовского можно выделить, как наиболее перспективный, интервал лога в нижнем течении ключа протяженностью 250 метров. На этом интервале ручей дренировал в прошлом и дренирует сейчас лежащий бок пологопогружающейся на С-СВ структуры со слабыми магнитными свойствами, представленной, по данным бурения, рассланцованными диоритовыми порфиритами мощностью 70 м. Ниже по разрезу, и в то же время южнее, вниз по течению, расположена зона пониженных значений магнитного поля мощностью 50-70 м, отвечающая брекчированным, пропилитизированным, ожелезненным доломитам(?) и гематитизированным сланцам, перемежаемым зонами дробления и сульфидизации. Это соответствует одной из чешуй протяженного Талонского надвига. Под ними на небольшой глубине расположен вертикальный шток магнитных пород с поперечными размерами 70-150 м, уходящий вглубь разреза. Его магматическое происхождение не вызывает сомнений.

Таким образом, на участке выделяется неглубоко расположенная рудогенерирующая структура, в её апикальной части — зона дробления и метасоматических изменений, которая перекрыта сверху пологим экраном. Данная ситуация соответствует наиболее благоприятной модели для рудоотложения.

Наиболее продуктивной на оруденение может являться зона пониженного магнитного поля между магнитным штоком и перекрывающим экраном. Именно её дренировал ручей в своем нижнем течении. Здесь было наиболее богатое золото в россыпи и здесь найдены самородки. Старателями было отмечено, что внешний облик самородков исключает их кварцево-жильную природу. Это согласуется с вышеприведенной моделью их локализации в зоне брекчирования.

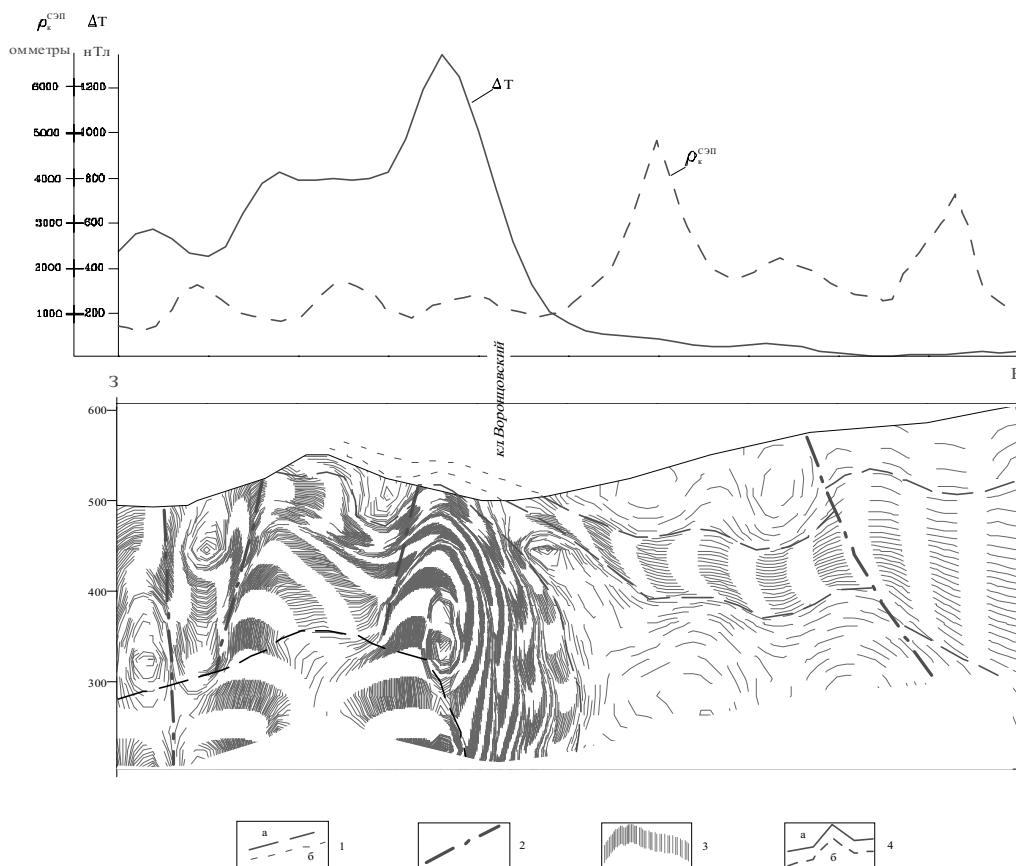


Рис. 1. Разрез магнито-структурной модели в нижнем течении ключа Воронцовского:

1 — границы магнито-структурных блоков: а — на разрезе, б — реконструкция денудированной части; 2 — предполагаемые разрывные нарушения; 3 — изохромы магнито-структурной модели; 4 — графики наблюдаемых геофизических полей (Ширякин Н.П., Говорушкин И.И., 1991): а — магнитного, б — кажущегося электрического сопротивления.

Магнито-структурная модель показывает, что часть экрана над штоком денудирована. По вертикали денудированная часть проецируется большей частью на правый борт лога. Правомочно предположить, что далеко не все самородки попали в аллювиальную россыпь. Часть из них, особенно крупные, из-за своего веса перемещались в процессе денудации больше по вертикали, чем по горизонтали, и вполне могли задержаться на склоне. Особенно благоприятными для их улавливания являются провалы в коренных породах, развитые по зонам дробления и выветривания. Данные электропрофилирования СЭП масштаба 1:10 000 по сети 100 x 20 м указывают на наличие таких зон на данном участке.

По магнитометрическим и электроразведочным данным видно, что описанный шток магнитных пород заложился в месте пересечения субмеридионального разлома и субширотного Талонского надвига. Сводовая форма предполагаемой, частично денудированной, подэкранной рудной зоны, в сочетании с изрезанным рельефом дневной поверхности, приводят к тому, что на дневной поверхности её конфигурация может выглядеть весьма своеобразно. Оконтурировать её без детального картирования участка затруднительно или даже невозможно.

Современные технические средства позволяют оперативно и без больших затрат изучить данный участок. Минимально достаточным комплексом детальных геофизических наблюдений на площади 1 км² возможно получить набор данных, на основании которых подробно конкретизировать геологическую ситуацию на участке кл.Воронцовского. Построение 3-х мерной геофизической модели по этим детальным данным дало бы представление об объёмных параметрах геологического строения, а всё это вместе в сочетании с результатами горно-геологической заверки дало бы возможность ответить на вопрос: в каких условиях образуются крупные самородки золота и где ещё имеются предпосылки подобных находок?

По результатам томографического анализа магнитного поля следует, что кл.Воронцовский не является уникальным исключением. На площади Майско-Лебедского золоторудного узла ему находятся аналогии, но полностью оценить их перспективы будет несравненно сложнее, пока мы не узнаем, в широком смысле этого слова, места рождения крупнейшего золотого самородка Западной Сибири.
