

ҚР ҰҒА-ның Хабарлары. Геологиялық сериясы. Известия НАН РК.
Серия геологическая. 2010. №2. С. 38-41

УДК 553.411

A.B. ТРЕТЬЯКОВ¹

СТРОЕНИЕ И УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ САТИНСКОЙ РОССЫПИ ЗОЛОТА БАССЕЙНА Р. ЧИЛИК

Саты алтыншашырандысының құрылымы мен оқшаулану ерекшеліктері туралы бұдан бұрынғы зерттеу мәліметтеріне талдау жасалды. Зерттеу нәтижесі оның «in situ»-де орналасып шашыранды алтын ішіндегі түпкілікті негіз есебінен калыптасқанын растап отыр.

Проведен анализ данных предшествующих исследователей об особенностях строения и локализации Сатинской россыпи золота. Они свидетельствуют о том, что она расположена «in situ» и сформирована за счет локального коренного источника в плотике россыпи.

The analysis of the previous researchers data about features of a structure and localization of the Satinsky gold scattering is carried out. They testify that it is located «in situ» and generated at the expense of a local primary source in plotik scatterings.

В настоящее время в золотодобывающей отрасли Республики Казахстан наметилась тенденция вовлечения в изучение и эксплуатацию «нетрадиционного» для Республики типа месторождений – золотоносных россыпей, известных в Северном, Восточном и Южном Казахстане.

Несмотря на широкое развитие проявлений россыпной золотоносности на восточном фланге Северо-Тянь-Шаньского района, запасы только двух объектов оценены по промышленным категориям: россыпь р. Кетмень (бассейн р. Шалкудысу) и россыпь участка Саты (бассейн р. Чилик). Если россыпям долины р. Кетмень посвящены многочисленные публикации, то особенности россыпи участка Саты очень кратко освещены лишь в справочнике «Россыпи золота Казахстана» [1]. После ознакомления с этим описанием складывается представление о том, что Сатинская россыпь сформирована в результате концентрации мелкого пластинчатого золота, принесенного долиной р. Чилик.

Геолого-геоморфологические особенности бассейна р. Чилик. Бассейн р. Чилик расположен в Центрально-Заилийской металлогенической подзоне, характеризующейся развитием золото-редкометалльного и золото-полиметаллического оруденения. Рудные тела представлены зонами дробления, скарнирования и штокообразного прокварцевания, содержание золота в которых составляет 0,005 – 0,5 г/т.

Долина р. Чилик имеет древнее заложение и продольное (относительно горных хребтов) простиранье, что по представлениям З.А. Сваричевской [2] связано с унаследованием долиной межгорной впадины, образовавшейся в неогеновое время на начальных этапах развития горной страны.

Эрозионно-аккумулятивная деятельность привела к формированию серии речных террас, характерной особенностью разреза отложений которых является двучленное строение. В его нижних частях залегают полимиктовые валунно-галечники или галечники с песчаным, гравийно-песчаным заполнителем; верхняя часть разреза сложена светло-бурыми, желтовато-серыми суглинками, часто запесоченными.

Предшествующими исследователями (Р.В. Болотов, 1985 год) определен следующий порядок возрастной классификации террас в зависимости от высоты:

1. Пойма (русло, днище долин) – Q_{IV}^2
2. Первая надпойменная (Q_{IV}^1) – 1,5- 3- 4 м;
3. Вторая надпойменная (Q_{III}^2) – 4-8 -15 м;
4. Третья надпойменная (Q_{III}^1) – 20-40 – 60 м;
5. Четвертая надпойменная (Q_{II}^2) – 100-150 м;
6. Пятая надпойменная (Q_{II}^1) – 150 – 200 м;
7. Шестая надпойменная (Q_I) – 400 – 600 м.

Попытки подтвердить возрастное расчленение другими методами (Т.А. Акишев и др., 1982 год) положительных результатов не дали. Пали-

¹ Казахстан. 050052, г. Алматы, ул. Кассина 2/1, ТОО «Help Geo».

нологическими исследованиями определен лишь возраст покровных суглинков: по заключению М.А. Сотниковой, спорово-пыльцевой комплекс характеризует их возраст не древнее среднечетвертичного. Валунно-галечные же отложения разноуровенных (по существующим представлениям, разновозрастных) террас практически неотличимы друг от друга.

Как видно, возрастная датировка террас основана преимущественно на гипсометрических признаках, причем Р.В. Болотов (1985 год) отмечает, что возрастная корреляция разноуровенных террас в разных долинах практически невозможна.

Распространенность разновозрастных террас в долине р. Чилик различна.

Шестая надпойменная терраса (Q_1) развита в виде незначительных по площади фрагментов, в нижних частях долины она сливается с поверхностью аккумулятивной равнины Жаланашской впадины.

Средне- и верхнечетвертичные террасы наиболее распространены. По представлениям Т.А. Акишева и др. (1982 год) террасы среднечетвертичного уровня в долинах реки Чилик, а также рядом расположенных долинах рек Женишке и Асы выработаны в рыхлых нижнечетвертичных отложениях и имеют скользящую природу.

Возраст террасы, вмещающей Сатинскую россыпь золота, на основании геоморфологических методов определен как среднечетвертичный. Однако необходимо отметить, что на этом же уровне (70 м над урезом р. Чилик) на прилегающем ниже по течению отрезке долины (у бровки левого борта Сатинского каньона), предшествующими исследователями выделены раннечетвертичные отложения, характеризующиеся аналогичным составом обломочного материала и перекрываемые валунно-галечным аллювием V террасы мощностью 10-18 м. Выше по течению, на участке Кольсай, в основании разреза V надпойменной террасы ими так же выделены раннечетвертичные отложения. Основанием для датировки этих галечников являются их стратиграфическое положение в основании разреза аллювия и наложение на палеозойские или неогеновые отложения, а также аналогия с сопредельными районами, где собрана фауна млекопитающих и моллюски (Н.Н. Костенко, 1965 год; Н.М. Чабдаров, 1962 год).

Таким образом, не исключается разновозрастность аккумулятивного чехла Сатинской террасы – предполагать, что его нижняя часть, вмещающая продуктивный пласт и налагающая на отложения палеозоя и неогена, представляет собой раннечетвертичные образования.

Изученность россыпной золотоносности. Работы по изучению россыпной золотоносности бассейна р. Чилик начаты в 1964 году, когда Таучиликским отрядом ЮКТГУ (В.Д. Баркан, 1964 год) была выявлена золотоносность русловых и террасовых отложений долины р. Чилик.

В 1965 году Туюкской ГПП (М.Н. Гринвальд, 1965 год) на обогащенных участках были проведены детальные поисковые и поисково-оценочные работы, в результате которых на участке Саты в приплотиковой части аллювия V надпойменной террасы были установлены повышенные содержания золота (до 2,6 г/м³) при мощности торфов до 30 м. Выявлено, что косовые отложения долины р. Чилик на всем ее протяжении содержат мелкое листовидное пластинчатое золото.

В 1966 -67 г.г. Туюкской партией (А.Ф. Новоскольцев, 1968 год) разведана Сатинская россыпь на V надпойменной террасе р. Чилик. Ее запасы оценены в количестве 485,6 кг по кат. C₂. В современной долине р. Чилик буровыми работами установлена повышенная золотоносность, рассеянная по всему разрезу аллювия, без концентрации в локальные пласти.

В 1989 – 91 г.г. поисково-оценочные работы на россыпи золота в бассейне р. Чилик проведены Джаркулакской партией ЮКТГЭ (С.С. Магомадов и др., 1991 год). Их основной задачей являлось изучение и оценка русловых и террасовых россыпей золота современных долин.

В результате работ, проведенных в 1966 -67 г.г. Туюкской партией (А.Ф. Новоскольцев, 1968 год), установлены следующие особенности строения и условия локализации Сатинской россыпи, позволяющие реконструировать условия ее формирования и положенные в основу данной статьи.

Условия локализации и особенности строения Сатинской россыпи золота. Россыпь расположена на V левобережной надпойменной цокольной террасе, высота которой над руслом р. Чилик составляет 70 м (рис.). Ширина террасы достигает 1000 м (в среднем – 600 м), протяженность – 4500 м. Цоколем террасы у

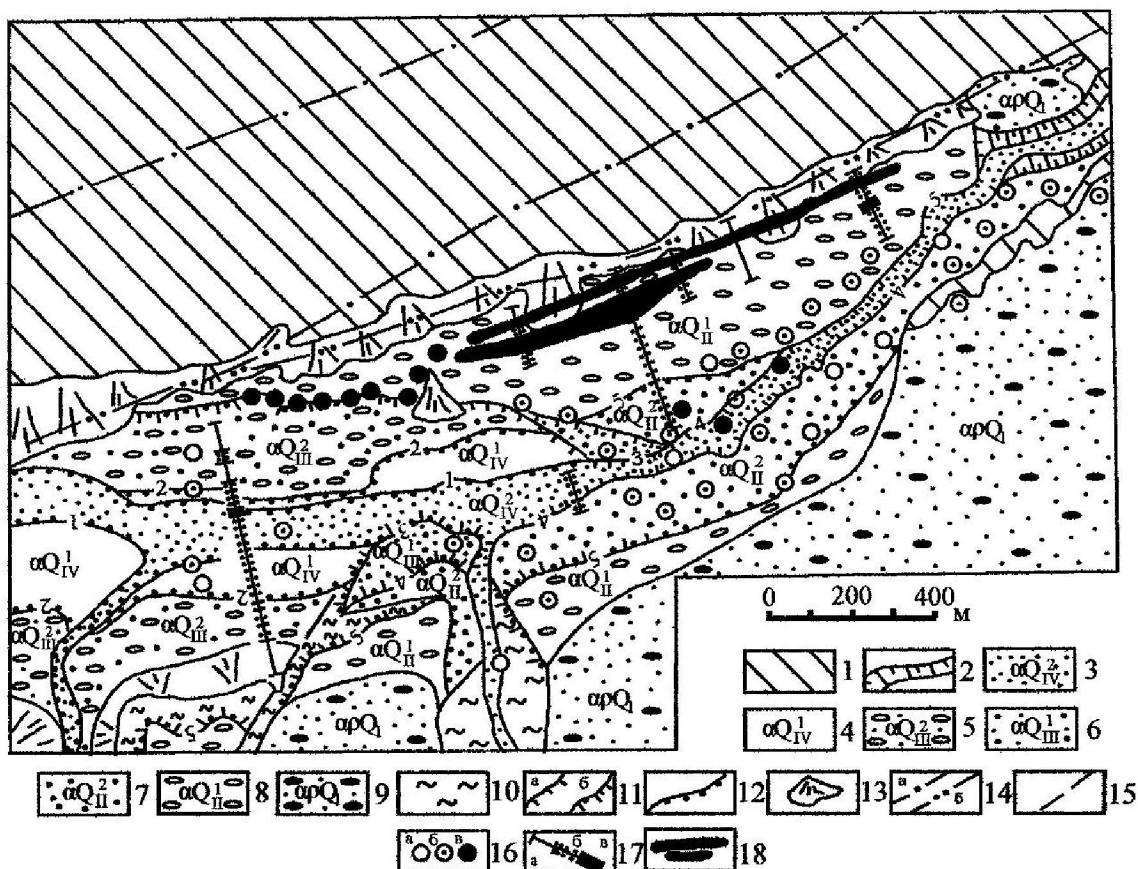


Рис. Геолого-геоморфологическая схема участка Саты (по материалам А.Ф. Новоскольцева и др., 1968 год)

1 – эрозионно-тектоногенный рельеф, развитый на породах палеозоя; 2 – эрозионные обрывистые склоны, выработанные в породах палеозоя; 3 – 13 – эрозионно-аккумулятивный рельеф: 3 – поверхность русла и поймы р. Чилик, 4 – поверхность первой надпойменной террасы, 5 – поверхность второй надпойменной террасы, 6 – поверхность третьей надпойменной террасы, 7 – поверхность четвертой надпойменной террасы, 8 – поверхность пятой надпойменной террасы, 9 – поверхность, сложенная валунно-галечниками раннечетвертичного возраста, расчлененная водотоками, 10 – склоны эрозионные, выработанные в отложениях неогена, 11 – уступы эрозионные цокольных террас, выработанные в породах палеозоя (а) и неогена (б) и номер надпойменной террасы, 12 – уступы эрозионные аккумулятивных террас и номера террас, 13 – наклонная поверхность конусов выноса; 14 – разломы, секущие породы палеозоя, выделенные достоверно (а), предполагаемые под чехлом рыхлых отложений (б); 15 – неотектонический разлом, секущий неогеновые и четвертичные отложения; 16–18 – россыпная золотоносность: 16 – шлиховые пробы и содержание золота в них: а – пусто, б – знаки, в – вес; 17 – линии скважин и содержание золота по ним: а – пусто, б – знаковые и непромышленные, в – промышленные; 18 – Сатинская россыпь золота

брюки каньона и, местами вдоль подошвы гор, служат породы палеозоя, а в средней части – неогеновые глины. В нижней части разреза аллювия преобладают валунно-галечные отложения с гравийниками и разнозернистыми песками в заполнителе. Валуны размером до 0,5 м (редко – до 1,2 м) в поперечнике представлены грано-диоритами, диоритовыми порфиритами, реже – песчаниками. Они перекрываются светло-серыми иловатыми глинами и супесями мощностью до 8 – 10 м и песчано-щебенистыми отложениями конусов выноса. Суммарная мощность отложений террасы составляет 30 – 40 м.

Россыпь представлена двумя узкими разобщенными струями шириной от 25 до 90 м, протяженностью до 3000 м, разделенными слабо золотоносными участками (рис.). В плане золотоносные струи прямолинейны и тяготеют к тыловой части террасы, в разрезе они приурочены к спаевой части аллювия, налегающего как на породы палеозоя, так и на глины илийской свиты неогена. Мощность песков в среднем составляет 0,84 м (в раздувах до 4 м), торфов – 36,8 м. Максимальные параметры россыпи отмечены в центральной части участка (содержание 2,89 г/м³ на пласт мощностью 4 м), среднее содержание

– 1,72 г/м³. Запасы золота, оцененные с учетом поправочного коэффициента (1.59), выведенного по данным опробования разведочной шахты, составляют 485,6 кг.

Основная масса золота Сатинской россыпи представлена утолщенными пластинками (лепешковидными образованиями) неправильной формы с округлыми краями, изредка встречаются золотины неправильной формы с изрезанными краями. В углублениях золотин отмечаются фрагменты рубашки гидроокислов железа; нередки хорошо окатанные золотины с красновато-коричневым оттенком. Окатанность золота в основном средняя. Преобладающая часть золота (80%) имеет размер от 1 до 3 мм, золото меньших фракций составляет 15-20%. Распределение золота разной крупности и окатанности по простиранию россыпи имеет гнездовой характер без каких либо закономерных изменений. Пробность золота 917 – 949. Микропримеси в золоте – серебро, медь и свинец, концентрация которых не высокая и практически одинакова по всей россыпи.

Изложенные данные свидетельствуют о следующих особенностях локализации и условиях формирования Сатинской россыпи.

1. Рассыпь локализована в основании отложений V надпойменной террасы, что не позволяет однозначно датировать ее среднечетвертичным возрастом. Правомерной представляется точка зрения о раннечетвертичном возрасте вмещающего ее аллювия. В пользу этого свидетельствуют представления Т.А. Акишева и др. (1982 год) о том, что на начальных этапах среднечетвертичного эрозионного цикла, в период преобладания боковой эрозии, выработаны скульптур-

ные террасы как в породах палеозоя, так и в раннечетвертичных валунно-галечниках.

2. Рассыпь представлена узкими протяженными струями, что не характерно для рассыпей дальнего сноса, формирующих контура значительной ширины.

3. Преобладающая часть золота представлена малотранспортабельными фракциями золота (лепешковидные и изометричные золотины размером 1 – 3 мм), причем на некоторых из них сохранились фрагменты рубашки, свойственной мало перемещенным золотинам. По этим особенностям золото Сатинской россыпи принципиально отличается от золота всех типов россыпей, известных в бассейне р. Чилик.

4. Распределение золота разной крупности и окатанности по простиранию россыпи имеет гнездовой характер, без какой-либо тенденции к изменению.

5. Промышленные или близкие к ним концентрации золота как на ниже- и вышележащих левобережных террасах, так и на правобережных террасах этого уровня не выявлены.

6. Эти особенности строения Сатинской россыпи свидетельствуют о том, что она расположена «in situ» и сформирована за счет локально-го коренного источника в плотике россыпи, в зоне субширотного разлома. Положение россыпи в разрезе не опровергает предположения о том, что она имеет раннечетвертичный возраст.

ЛИТЕРАТУРА

1. Рассыпь золота Казахстана. Справочник. Алматы, 1999. 156 с.
2. Сваричевская З.А. Геоморфология Средней Азии и Казахстана.- Алма-Ата, 1956.- 350 с.