

К ВОПРОСУ О ДРЕВНИХ ДОЛИНАХ И ПОГРЕБЕННЫХ ЛОЖКОВЫХ РОССЫПЯХ ЗОЛОТА В БАССЕЙНЕ р. КИИ (КУЗНЕЦКИЙ АЛАТАУ)

Б. В. РЫЖОВ, Л. Я. ЛАПИНА, И. А. ПОПОВА (ЦНИГРИ)

У большинства геологов, занимавшихся изучением рельефа и рыхлого покрова Мариинской тайги (Мирчинк, 1947; Зимоглядов и др., 1968), сложилось представление о существовании на водораздельных седловинах бассейна р. Кии в горной части остатков аллювия древней речной сети уровня верхних террас. Поскольку в ряде случаев к аллювию этих террас приурочены россыпи золота, исследователями делаются выводы о значительных перспективах нахождения россыпей и на водораздельных седловинах. В противоположность этому, С. Ф. Дубинкин (1968) считает седловины, принимаемые за фрагменты древних долин, педиментовыми проходами. Правильное решение этого вопроса вообще является практически важным, но особую остроту оно приобретает для Мариинской тайги, где россыпи золота в контурах современных долин в значительной степени отработаны.

Рассматриваемая территория приурочена к северо-западному склону поднятия Кузнецкого Алатау и представляет собой интенсивно расчлененную эрозией средне- и низкогорную страну, в пределах которой происходит снижение поверхности водоразделов от высот порядка 1200—1400 до 400—450 м. На многих чертах рельефа отчетливо отражаются особенности геологического строения. По неустойчивым породам развивается сглаженный рельеф с широкими долинами. Площади распространения устойчивых пород занимают повышенные участки водоразделов и характеризуются сужениями долин и более крутосклонным рельефом. Долины или отдельные их отрезки нередко проложены по зонам тектонических нарушений. На водоразделах такие зоны фиксируются сниженными и широкими седловинами, которые могут наводить на мысль о существовании древних долин.

В долинах рек прослеживаются террасы с аллювиальным покровом различной степени сохранности. Наши исследования в целом подтвердили схему строения долин А. С. Кириллова, дополнив ее расчленением IV надпойменной террасы на две самостоятельные террасы. С учетом этого в долине р. Кии на отрезке от пос. Макарак до устья р. Кундат выделяются следующие террасы, объединяемые в два комплекса: **нижний** — пойма, I, II и III надпойменные террасы высотой 3—4 м, 6—8 м, 10—15 м и 20—30 м и **верхний** — IV, V и VI надпойменные террасы

высотой 125—130 м, 140—150 м и 170—180 м. Вверх по течению относительные высоты террас уменьшаются и в верховьях притоков р. Кии их уровни нередко почти сливаются с современным днищем долин. Кроме поймы, которая отсутствует лишь в редких сужениях долины р. Кии, широким распространением пользуются террасы верхнего комплекса. Эти террасы, вместе с опирающимися на них склонами, образуют четко выраженный ярус рельефа, прослеживаемый почти повсеместно. Вверх по течению террасы закономерно наращивают абсолютные высоты и в пределах среднегорья нигде не выходят за контуры выраженных в современном рельефе долин, что дает право говорить об отсутствии перестройки эрозионной сети Мариинской тайги, начиная с эпохи формирования аллювия верхнего комплекса террас*.

Выше уровня шестой террасы на 10—40 м по бортам крупных долин кое-где встречаются ровные, почти горизонтальные площадки, образующие две ступени, которые представляют собой, по-видимому, остатки днищ долин предположительно палеоген-неогеновых. Кроме этих элементов рельефа, приуроченных к современным долинам, выделяется еще более высокая выровненная поверхность, не всегда связанная с контурами современной гидросети, которую, как будет показано ниже, тоже можно рассматривать как остаток древней гидросети.

В качестве примера остатка древней долины уровня верхних террас ссылаются обычно на Кедровскую седловину (водораздел р. Воскресенки и р. Лево-Троицкой). Считается, что р. Талановка во время формирования аллювия верхних террас протекала через эту седловину. Для подтверждения подобного представления приводятся следующие доказательства: а) на нижнем отрезке течения, где р. Талановка делает крутой поворот вправо, ее долина резко сужается и верхние террасы исчезают; б) на прямом продолжении среднего течения р. Талановки располагается морфологически выраженная меридиональная депрессия, к которой приурочена широкая долина р. Лево-Троицкой и расположенные севернее сниженные водоразделы и седловины (Кедровская седловина, Майское поле); в) на участке одной из таких седловин находится погребенная Кедровская россыпь, золотоносный пласт которой, по данным И. Коровина, приурочен к «древнему аллювию».

Долина р. Талановки действительно резко сужается в нижнем отрезке течения, но и здесь обычно отмечаются перегибы склона на уровне террас верхнего комплекса, а близ устья на высоте около 50—60 м над рекой, т. е. на уровне IV надпойменной террасы, встречен аллювиальный галечник со слабо выветренной галькой. Сужение долины связано не с молодым перехватом, а с тем, что река, покидая область легко размываемых карбонатных пород кембрия, врезается в прочные вулканогенные породы девона. Вверх по течению р. Лево-Троицкой, т. е. в направлении предполагаемого течения древней Талановки абсолютные отметки верхних террас увеличиваются (рис. 1), как это наблюдается в нормальных долинах, и нет никаких оснований считать, что аллювий этих террас образован водотоком пра-Талановки.

Следовательно, анализ геоморфологического строения не позволяет «протягивать» через долину р. Лево-Троицкой и Кедровскую седловину долины р. Талановки на уровне верхних террас.

Этот вывод также подтверждается изучением рыхлых отложений, залегающих на Кедровской седловине. Здесь (рис. 2) вскрывается мощная толща осадков, расчленяющаяся на три горизонта: 1) суглинки и супеси преимущественно буровато-серые с прочной щебенкой сланцев и порфиритов, мощность около 1 м; 2) глины и суглинки коричне-

* Имеется в виду территория, которая охватывает бассейн р. Кии выше устья р. Бол. Кожух, а также правобережье последнего.

Продольный профиль
по долинам рек Талановки, Лево-Троицкой и Кедровскому логу

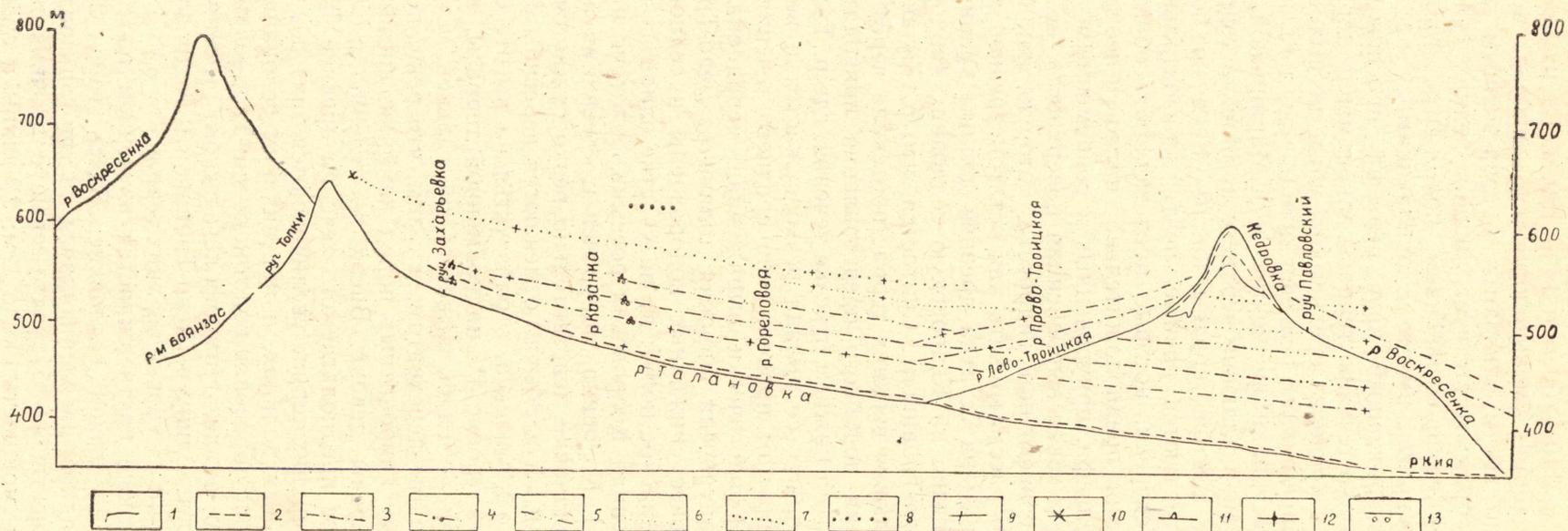


Рис. 1. Продольный профиль по долинам рек Талановки, Лево-Троицкой и Кедровскому логу

1 — урез реки; 2—5 — поверхности террас с аллювием разной степени сохранности: 2 — I надпойменной, 3 — IV надпойменной; 4 — V надпойменной; 5 — VI надпойменной; 6—8 — вероятные остатки днщ древних долин, лишённые аллювиального покрова; 6 — предположительно палеоген-неогеновых низкого уровня; 7 — предположительно палеоген-неогеновых высокого уровня; 8 — предположительно мелового возраста; 9—12 — высоты террас и выровненных поверхностей (вероятных остатков днщ древних долин) над урезом реки по данным; 9 — карт; 10 — партии А. С. Кириллова; 11 — Мартайгинской экспедиции ЗСГУ; 12 — Мартайгинской партии ЦНИГРИ; 13 — поверхности террас с наблюдавшимся галечным аллювием.

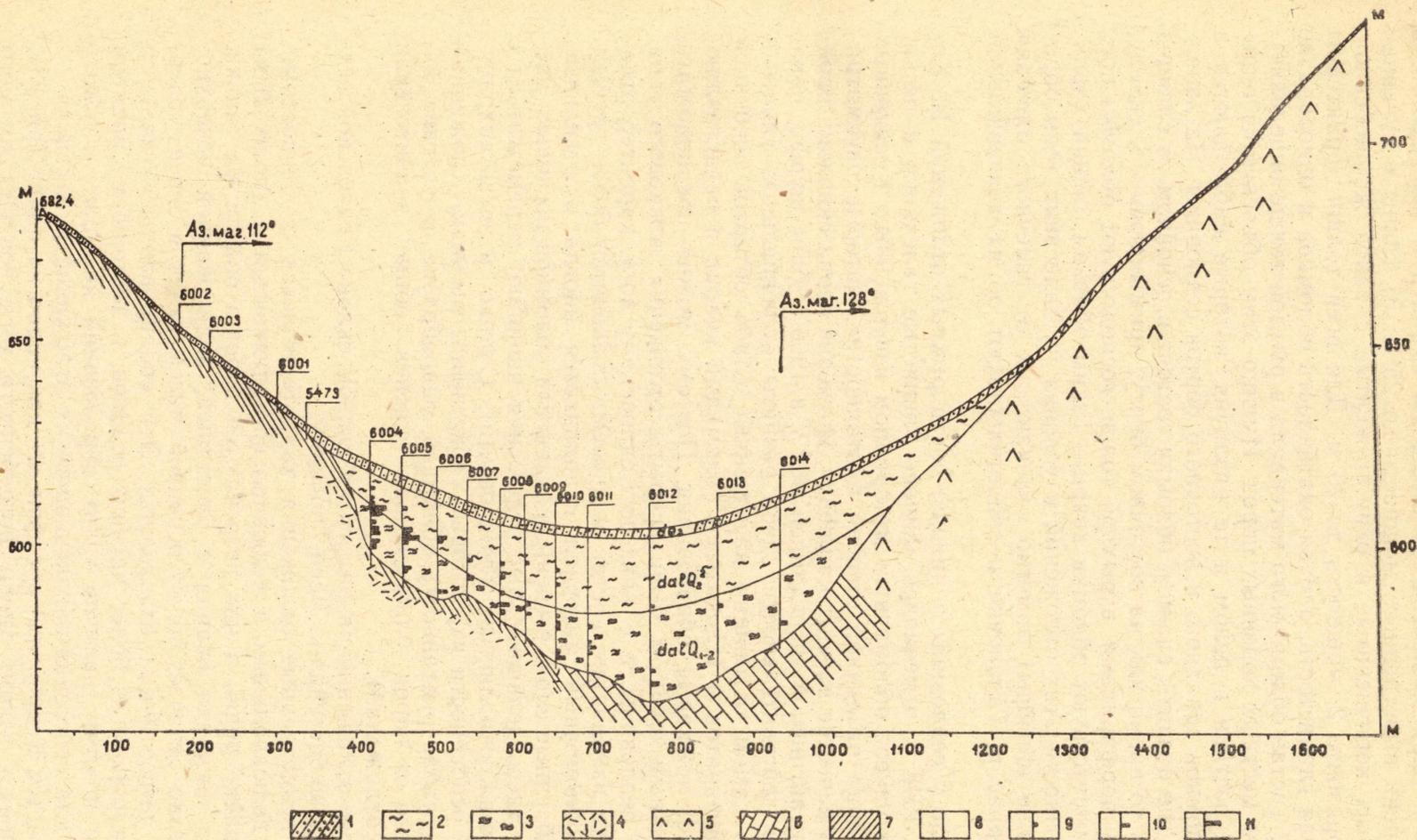


Рис. 2. Геологический разрез через Кедровскую седловину

1 — делювиальные отложения: супеси и суглинки серые и бурые со щебенкой; 2 — делювиально-аллювиальные отложения: желто- и коричнево-бурые глины и суглинки с выветрелой щебенкой и стяжениями гидроокислов железа и марганца; 3 — делювиально-аллювиальные отложения: красно-бурые и охристо-желтые глины и суглинки с выветрелой щебенкой и стяжениями гидроокислов железа и марганца; 4 — рыхлые продукты выветривания; 5 — вулканогенные породы девона; 6 — известняки; 7 — сланцы; содержание золота; 8 — пусто; 9 — знаки — 100 мг/м³; 10 — 100—500 мг/м³; 11 — свыше 500 мг/м³

вато-бурые и охристо-желтые со щебенкой сланцев и порфиристов, в разной степени выветренных, мощность до 25 м; 3) глины и суглинки красно-бурые, коричневатые и охристо-желтые с такой же щебенкой, как и в горизонте 2, мощность до 20 м. Для всей толщи характерны значительная глинистость, плохая окатанность обломков и однообразие их состава. Состав обломочного материала в рыхлой толще определяется составом местных коренных пород. Именно этим объясняется однообразие их состава в целом и те различия, которые наблюдаются в составе обломков западного и восточного бортов седловины. На западном борту, где развиты сланцы, обломки состоят в основном из сланцев и кварца, в то время как на восточном борту, примыкающем к склону, сложенному порфиритами, в рыхлой толще господствуют обломки порфиристов и отсутствуют обломки кварца. Таким образом, общий характер и особенности этих отложений и условия их залегания (они образуют широкие шлейфы) заметно отличают их от галечного аллювия верхних террас р. Талановки и свидетельствуют об их делювиальной природе.

В шурфе у седловины в нижней части рыхлых отложений И. Коровиным в 1948 г. отмечались «сильно глинистые галечники и пески, сопровождающиеся обломочным материалом изверженных и осадочных пород и кварца различной степени окатанности», которые рассматривались им в качестве древнего аллювия. Изучение керна скважин, пройденных Мартайгинской экспедицией ЗСГУ в 1966 г. близ шурфа, показало, что в действительности здесь развиты делювиальные глины и суглинки, в самом основании насыщенные слабо обтертой щебенкой сланцев, порфиристов и угловатыми обломками кварца и представляющие, видимо, ложковые образования. Поэтому можно предположить, что и указанным шурфом были вскрыты отложения ложкового типа. К северу от седловины, т. е. вниз по Кедровскому логу, характер отложений слегка изменяется: состав мелкозема становится более грубым, песчаным; обломочный материал скапливается иногда в отдельные, четко обособленные слои; степень окатанности обломков несколько увеличивается. Здесь делювиальные отложения начинают перемежаться с делювиально-аллювиальными (ложковыми). Однако и здесь сохраняются общие особенности их, которые свойственны рыхлым отложениям седловины (слабая окатанность обломков, однообразие их состава, зависимость его от пород близлежащих склонов, общая значительная глинистость отложений).

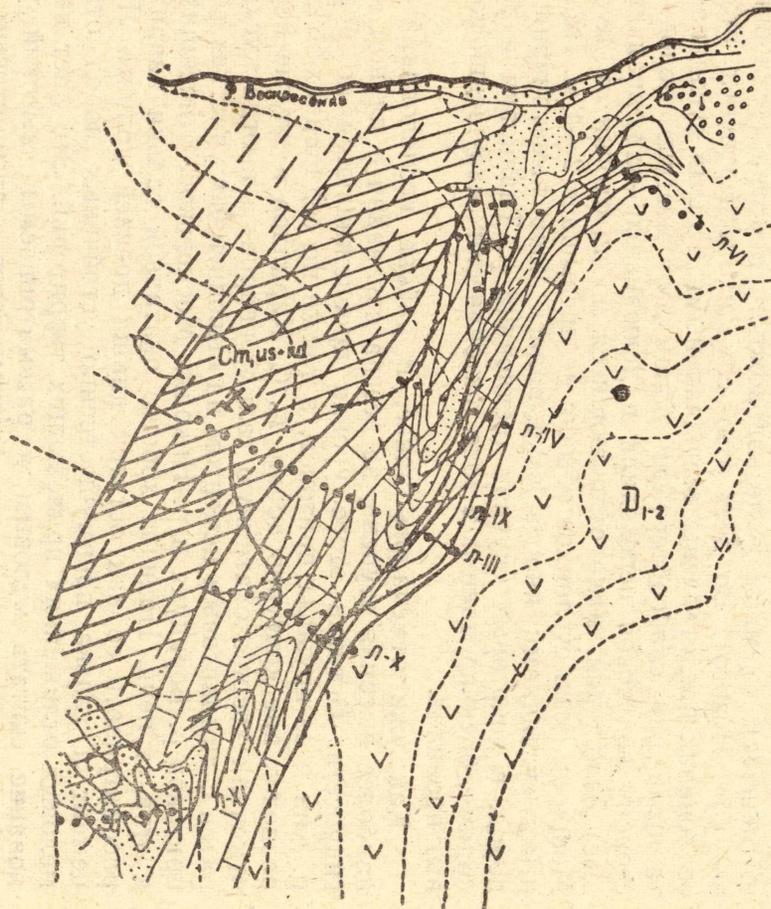
Подобные отложения развиты и на южном склоне Кедровской седловины, в ложке бассейна р. Лево-Троицкой.

Итак, рассмотренные отложения характеризуются особенностями, присущими делювиальным и делювиально-аллювиальным (ложковым) осадкам. Крайне редко в них встречаются хорошо окатанные гальки, гравелины и песчинки кварца с блестящей, полированной поверхностью, что резко отличает их от основной массы галек и зерен, содержащихся в четвертичных отложениях. Эти «полированные» гальки и зерна переотложены из более древних осадков, к настоящему времени размытых, и поэтому наличие таких образований не может служить основанием для отнесения заключающих их отложений к аллювию.

Что касается Кедровской россыпи, то, как видно на плане (рис. 3), она приурочена к узкому днищу погребенного лога, контуры которого в целом повторяются современным логом. Промышленная часть россыпи окружена ореолом со слабой золотоносностью, причем он наиболее широк по левому борту, где располагается зона интенсивно прокварцованных пород, с которыми связано рудопроявление «Золотая горка». Данные опробования скважин, пробуренных здесь Мартайгин-

ПЛАН ЗОЛОТОНОСНЫХ РОССЫПЕЙ КЕДРОВСКОГО УЧАСТКА

Условные обозначения



-  Порфириты
-  Известняки
-  Сланцы
-  Зона интенсивного прокварцевания пород
-  Рудопоявление "Золотая Горка"
-  Золотоносные россыпи а-долинная; б-террасовая; в-ложковая
-  Контур площади непромышленной золотоносности
-  Горизонталы дневной поверхности (сечение через 25 м)
-  Горизонталы рельефа платика (сечение через 5 м)
-  Разведочные выработки
- п-х Номера линий

Рис. 3.

ской экспедицией ЗСГУ, довольно отчетливо показывают, что снос золота происходил именно с этого борта. На самой седловине промышленная россыпь не обнаружена, на ней отмечается лишь слабая золотоносность. Новое обогащение золотом до промышленного наблюдается в правой вершине р. Лево-Троицкой у пос. Первомайского, расположенного в пределах той же зоны прокварцованных пород.

Таким образом, здесь отчетливо наблюдается связь россыпей с логами и зависимость их размещения от положения коренных источников.

Тесная пространственная связь россыпи Кедровского лога с местными коренными источниками подтверждается и характером самого золота. Золото в россыпи Кедровского лога, по данным И. П. Бересневича (1912) и И. Коровина, в основном крупное, неокатанное, часто в сростках с кварцем. По устному сообщению М. С. Будылина, оно похоже на золото из рудопоявления «Золотая горка». Лабораторное изучение золота С. В. Яблоковой подтвердило сходство его с золотом указанного рудопоявления, а также показало, что золото почти не подверглось вторичному преобразованию, сохранило первичную структуру, вследствие чего его нельзя считать древним. «Древнее» золото далекого переноса не обнаружено, что говорит или об его полном отсутствии, или что его роль в формировании россыпи была ничтожна.

Наблюдения, проведенные нами на других седловинах, которые также считались остатками древних долин (Зимоглядов и др., 1968), показали отсутствие на них аллювия. О характере рыхлых образований на этих седловинах мы имели возможность судить по отвалам старых шурфов, эксплуатационным разрезам, керну скважин (водораздел правого притока р. Талановки с руч. Топки, принадлежащем бассейну р. Баянзас), выемкам железнодорожного полотна (седловина в верховье руч. Нового). Во всех этих случаях четвертичные отложения на седловинах представлены делювиальными бурыми суглинками с неокатанными или слабообтертыми обломками местных пород, которые в сторону водотоков переходили в делювиально-аллювиальные (ложковые) отложения, мало отличающиеся по литологии от делювиальных. Мощность этих суглинков обычно не превышает 2—4 м. Под четвертичными суглинками иногда вскрывалась кора выветривания коренных пород, в некоторых случаях (седловина р. Талановки и руч. Топки), видимо, брекчированных в зоне тектонических нарушений или в карстовых провалах.

Как уже отмечалось ранее, в районе исследований выделяется наиболее высокая ступень, не всегда связанная с планом современной гидросети. Остатки этого уровня прослеживаются по бортам долин р. Кии и ее крупных притоков, а также на седловинах и низких водоразделах вне контуров долин. А. С. Кириллов и другие исследователи отмечали хорошо окатанную гальку кварца, а иногда куски конгломератов с лимонитовым цементом на выровненных участках водоразделов притоков р. Берикюля и р. Николки Московской, относящихся, видимо, к этой ступени. Наличие хорошо окатанной гальки кварца позволяет рассматривать ее как остаток днища древней долины. Лимонитовый цемент и галька преимущественно устойчивых пород отмечаются в меловых отложениях прилежащих территорий. Это дает некоторое основание считать меловым и рассматриваемый высокий уровень, на котором обнаружены куски конгломератов с лимонитовым цементом и галька кварца. Предположительно к мелу, по мнению А. С. Кириллова, относятся также яркоокрашенные глины, выветрелые галечники и кварцевый песок, вскрытые по р. Талановке в районе пос. Семеновки на высоте 130 м над рекой.

К перемытым остаткам мелового (?) аллювия, с известной долей условности, можно отнести упоминаемые при описании Кедровской седловины окатанные гальки и зерна кварца с полированной поверхностью. Отдельные «полированные» гальки и зерна кварца были встречены не только в районе Кедровской седловины, но также в русле р. Лево-Троицкой и в долине р. Талановки близ Захарьевки в отложениях II надпойменной террасы. Особенно много их в склоновых и ложковых отложениях на левобережье Талановки в карьере Сухого лога и Спорного-I. Следовательно, места находок переотложенных галек и зерен кварца располагаются в контурах депрессии, так называемой древней долины р. Талановки, к которой приурочены меридиональный отрезок долины этой реки и его продолжение на север через р. Лево-Троицкую и кедровскую седловину. Поэтому указанную депрессию можно рассматривать как остаток древней (предположительно меловой) долины реки, связанной с этим высоким уровнем.

Признавая наличие частичной перестройки гидросети в наиболее ранние этапы развития рельефа, считаем необходимым подчеркнуть, что, за исключением единственного примера по району Семеновки, меловые (?) отложения в среднегорной части Мариинской тайги никем не отмечаются. Нет их на рассмотренных выше седловинах, нет и на выровненной поверхности Майского поля, через которое, возможно, пролегла долина предположительно мелового возраста. Здесь скважины Мартайгинской экспедиции ЗСГУ вскрыли маломощный (не более 1,5 м) чехол делювиальных суглинков, перекрывающих известняки и кору выветривания рассланцованных порфиритоидов.

Выводы

1. Перестройки эрозионной сети в горной части бассейна р. Кии на уровне верхних террас не было. Выраженная в рельефе депрессия, протягивающаяся через долины рек Талановки и Лево-Троицкой, и ряд сниженных седловин являются реликтом более древней (предположительно меловой) долины. Отложения, связанные с этой долиной, почти нацело уничтожены последующей денудацией.

2. В районах седловин развиты делювиальные и делювиально-аллювиальные (ложковые) отложения, с которыми, при наличии коренных источников, связаны ложковые россыпи золота.

3. Вследствие относительно небольших размеров ложковых россыпей и указанных ограничений в условиях их возникновения нельзя сколько-нибудь высоко оценивать перспективы таких россыпей.

4. Тесная связь ложковых россыпей с местными источниками питания позволяет локализовать поиски коренных месторождений золота.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бересневич И. П. Отчет по статистико-экономическому и техническому исследованию золотопромышленности Томского горного округа. СПб., 1912.
2. Дубинкин С. Ф. О педиментах и связанных с ними золотоносных россыпях. Сб. «Вопросы геологии месторождений золота Сибири», Известия Томского политехн. ин-та, т. 134, 1968.
3. Зимоглядов Б. Н., Попова Л. Н., Шпайхер Е. Д. Перспективы золотоносности отложений древних долин Мариинской тайги Кузнецкого Алатау. Сб. «Вопросы геологии месторождений золота Сибири», Известия Томского политехн. ин-та, т. 134, 1968.
4. Мирчинк С. Г. Древние долины и связанные с ними золотоносные россыпи на примерах Патомского нагорья, Енисейского кряжа и Кузнецкого Алатау. Труды ин-та НИГРИзолото, вып. 16, 1947.