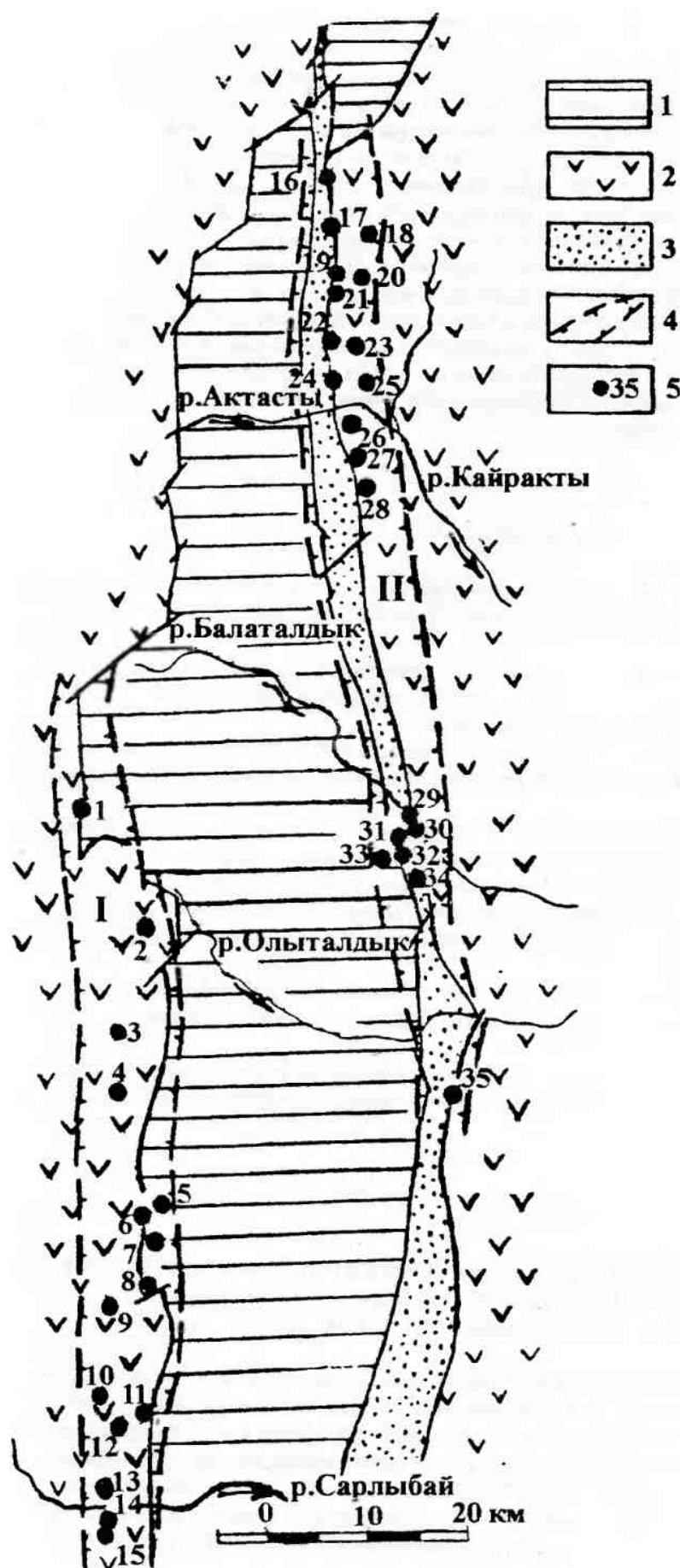


Ю.П.Павлов

**СТРУКТУРНО-ТЕКТОНИЧЕСКАЯ ПОЗИЦИЯ ЗОЛОТОРУДНЫХ ПРОЯВЛЕНИЙ ЗОЛОТО-
СУЛЬФИДНО-КВАРЦЕВОЙ ФОРМАЦИИ МУГОДЖАР И ПЕРСПЕКТИВНОСТЬ
ОБНАРУЖЕНИЯ НОВЫХ ОБЪЕКТОВ**

Начиная с 30-х годов в регионе выявлены десятки мелких месторождений золота, связанных с кварцевыми жилами и штокверками. Все они группируются в двух линейных рудных зонах субмеридионального простираения: Сарлыбай - Мынжасарской и Балкымбай - Джусинской. В структурном плане первая приурочена к западной границе древней Мугоджарской глыбы, а вторая - к Балкымбайской шовной структуре (грабену), ограничивающей этот же блок с востока (см. рисунок). Все месторождения представлены линейно-плоскостными рудными телами существенно кварцевого состава мощностью от 0,2 до 1,5 м и протяженностью до первых сотен метров. Содержание золота в рудах



Размещение месторождений золото-сульфидно-кварцевой формации в структурном плане Мугоджар.

1 - Мугоджарская глыба древней коры; 2 - гранитизированная палеозойская кора; 3 - Балкымбайская шовная структура (грабен); 4 - рудные зоны: I - Мынжасар - Сарлыбайская; II - Акпано - Балкымбайская. 5 - месторождения золота: 1 - Борлинская Жила; 2 - Мынжасар; 3 - Тулепсай; 4 - Жинешке; 5-8 - Каиндинские Жилы; 9 - Верхне-Карасайское; 10 - Ортакарасай; 11 - Алтынтас; 12 - Ашик; 13 - Сарлыбай; 14 - Пограничное-I; 15 - Пограничное; 16-23 - Северо-Акпанские Жилы; 24 - Монгол; 25 - Надежная; 26 - Комбаин; 27 - Северная Табылга; 28 - Табылга; 29 - Балаталдык; 30 - Южный Балаталдык; 31 - Тойман; 32 - Западный Балаталдык; 33 - Тастысай; 34 - Верхнешебектысайское; 35 - Южно-Балкымбайское

крайне неравномерное и колеблется от 3 г/т (бортное содержание) до 130 г/т, а в большинстве месторождений составляет в среднем 7-8 г/т. Руды характеризуются присутствием сульфидов и сульфосолей до 2-3%. Среди них диагностированы: пирит, халькопирит, герсдорфит, блеклые руды, галенит, сфалерит. Во всех рудах отмечается высокая корреляция золота с серебром, медью, сурьмой, висмутом, сурьмой и вольфрамом. Отношение золота к серебру колеблется в пределах 1:1 - 1:30, а содержание мышьяка не превышает 0,02%. Суммарные промышленные запасы золота этих месторождений составляют более трех тонн. Некоторые богатые рудные тела месторождений Акпан, Мынжасар, Сарлыбай и Пограничное отрабатывались с поверхности старательским способом.

При проведении геолого-съёмочных и добычных старательских работ автором производились площадные прогнозно-металлогенические исследования с использованием геофизических, геохимических и других геологических методов, а также детальное изучение золоторудных объектов месторождений Акпанского, Балаталдыкского, Мынжасарского и Сарлыбайского рудных узлов. При этом были открыты новые рудопроявления золота, а также новые рудные тела на известных мелких месторождениях. Полученный материал позволяет по-новому рассматривать генезис этих месторождений, а также сформировать новые представления о закономерностях размещения данных золоторудных объектов.

Автором уже высказывалась мысль об их метаморфогенно-гидротермальной природе [1,2]. Представляется весьма важным структурно-тектоническое положение золоторудных объектов и полей безэпитизации в геологическом пространстве региона. Как показано на рисунке, площади размещения золоторудных месторождений ограничиваются зонами трещиноватости, которые в свою очередь приурочены к западной и восточной границам древнего блока. Причём преимущественное падение трещин в восточной зоне восточное, а в западной - западное. Они возникли, вероятно, при снятии стрессовых напряжений в плоскости уральского простирания. Несомненно, что зоны повышенной проницаемости и явились местом формирования метаморфогенных кварцевых жил. Последние «залечивали» систему открытых трещин и становились структурным барьером для метаморфогенно-гидротермальных растворов, разгрузка которых проходила уже в системе мелких трещин хрупких деформаций жильного кварца или на контактах кварцевых жил, что сопровождалось метасоматическим изменением вмещающих пород. Замечательно то, что кварцевые жилы и штокверки сформированы в породах самого различного состава и возраста (гнейсы докембрия, кристаллические сланцы нижнего палеозоя, габбро, эффузивы и гранитоиды среднего девона, филлиты и песчаники верхнего девона-нижнего карбона). Самые молодые среди них - образования с возрастом не моложе раннего карбона, что позволяет делать косвенный вывод о раннекаменноугольном возрасте метаморфогенного рудного процесса в регионе. Однако не отмечено какой-либо связи рудообразования с близкими по возрасту магматическими комплексами.

Более детальному изучению подверглись месторождения Акпано-Балкымбайской рудной зоны. Здесь по рудным жилам Акпанского рудного района произведено определение уровня эрозионного среза с использованием коэффициента зональности С.В.Григоряна. Он вычисляется по формуле

$$K_z = \frac{Ag * Pb * Zn}{Cu * Co * Bi}$$

где значения элементов-индикаторов берутся в единицах геохимического фона по их содержаниям в рудных пробах из поверхностных выработок. Принимается этот коэффициент потому, что золотое оруденение рассматриваемого типа сопровождается сульфидами указанных металлов. Для крупных жил Акпанского рудного района Монгол и Надёжная значения коэффициента существенно ниже 0,1, что указывает на подрудный уровень выведенных на поверхность горизонтов этих золоторудных объектов, и поэтому их перспективы на глубину, вероятно, незначительны. То же самое можно сказать и о рудопроявлениях Комбаин и Табылга ($K_z = 0,015$ и $0,005$ соответственно). Однако перспективы проявления Северная Табылга расцениваются как достаточно высокие, поскольку здесь $K_{630} = 0,18-6,36$, что определяет надрудный уровень эрозионного среза на этом объекте.

В целом результаты комплексного исследования территории свидетельствуют о высокой перспективности площадей выделенных рудных полей на обнаружение мелких золоторудных месторождений. Наиболее перспективным мы считаем Балаталдыкский рудный район, расположенный на пересечении субвязкой шовной структуры и северо-восточной зоны повышенной деформированности. В этом рудном узле расположены месторождения золота Балаталдык, Западный Балаталдык, Тойман, Южный Балаталдык, Тастысай и другие мелкие объекты с суммарными запасами металла до тонны.

Значительные перспективы имеет и Южно-Балкымбайский район, где в последние 2-3 года выявлено одноимённое рудопроявление и несколько аномальных зон, связанных с зонами штоквер-

кового окварцевания в гранитизированных гнейсах докембрия. Очевидно, что высокие перспективы сохраняет недостаточно изученный Каиндинский район Мынжасар-Сарлыбайской рудной зоны, где не были проведены поисковые работы с применением геохимических методов как наиболее эффективных для районов развития площадных кор выветривания. Для месторождений Сарлыбайского района этой же рудной зоны сохраняется перспективность обнаружения новых рудных тел на глубине и на флангах, как это было сделано для месторождения Пограничное. Здесь при проведении добычных старательских работ на западном фланге центральной жилы автором были выявлены мелкие, но богатые золотом (до 130 г/т) рудные тела, соединённые с главным рудным телом лишь тонкими (менее 5см) кварцево-жильными проводниками. Аналогичные ситуации предполагаются и для южного фланга этого месторождения, а также для других месторождений указанного рудного района, имеющих высокое сходство с месторождением Пограничное по генезису, по геологическому строению и по уровню эрозионного среза.

Список литературы

1. Павлов Ю.П. Геодинамические условия формирования золоторудных месторождений Восточных Мугоджар // Тез. докл. XIII Всероссийского металлогенического совещания. Екатеринбург, 1994. С. 236-237.
2. Pavlov U.P. Conditions of Gold Deposits Formation of The Eastern Mugodzhiry // Тез. докл. III Международной конференции «Новые идеи о Земле». Секция S-VII. М., 1997. С.65.