

ЗОЛОТОРУДНОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ ДОЛПРАН

Дженчураева Р.Д., Апирова З.М.
Институт Геологии НАН КР, Проектно-исследовательский Центр
«Кен-Тоо», г.Бишкек, Кыргызстан

В статье рассматривается золоторудное месторождение Долпран (Сев.Тянь-Шань), локализованное в приконтактной части расланцованных вмещающих докембрийских метаморфических пород, и надвинутых на них ордовикских гранодиоритов. Рудная минерализация контролируется поднадвиговой зоной ослабленных и интенсивно измененных пород.

The article discusses gold deposit Dolpran (North Tien Shan), that is localized in the near-contact of the schistose host Precambrian metamorphic rocks, and overthrust to them Ordovician granodiorites. Mineralization is controlled by subthrust zone of weakened and intensely altered rocks.

Золоторудное месторождение находится на севере Кыргызстана в бассейне реки Чон-Кемин (координаты его: 42°47'45" с.ш. и 76°04'10" в.д.) в непосредственной близости от редкоземельного месторождения Актюз.

Месторождение приурочено к ослабленной зоне метаморфических пород (PR₁) в пределах надвига на них каледонских гранодиоритов тасакеминского интрузивного комплекса ($\gamma\delta O_1tk$).

Метаморфические породы протерозоя занимают южную и юго-западную части месторождения, распространяясь далеко за

пределы рассматриваемой площади, и представлены биотит-хлоритовыми, биотит-роговообманковыми и мигматизированными гнейсами, нерасчлененными гнейсо-гранитами, амфиболовыми апобазальтовыми сланцами, мраморами (рис.1). Это узкая полоса, шириной около 0,5 км, с падением на СВ под углом 50-70° вытянута в СЗ направлении вдоль южного контакта массива гранодиоритов.

Надвиговый контакт гранодиоритов с метаморфитами выражен интенсивным расланцеванием вмещающих гнейсов, амфиболитов и имеет сложную поверхность. В

зоне надвига отмечается будиная гранодиоритов (размеры будин достигают 2 м по длинной оси), и зоны меланжа с тонким рассланцеванием и интенсивной лимонитизацией пород. Протяженность таких зон колеблется от нескольких до 500 метров, а мощность от 0,5 до 10 метров. По простирацию и по мощности зоны рассланцевания захватывают и интрузивные породы, особенно приконтактные участки гранодиоритов, где они особенно катаклазированы. Помимо этого, здесь гранодиориты фациально сменяются диоритами и кварцевыми диоритами. При удалении от контакта на 200-250 м они постепенно переходят в нормальные гранодиориты. Кроме, отмеченной на площади месторождения, этой интрузии присутствуют более мелкие конкордантные линзообразные и штокообразные тела гранодиоритов среди гнейсов.

В составе тасакеминского интрузивного комплекса выделено 2 фазы: I фаза – гранодиориты, кварцевые диориты, граниты, кварцевые монцодиориты, сиениты; II фаза – граниты, лейкограниты нерасчлененные, в том числе, березитизированные, микрограниты, аплитовидные граниты, аплиты и пегматиты [3].

Интрузивные образования I фазы тасакеминского комплекса по составу варьируют от сиенита, кварцевого монцодиорита и кварцевого диорита, гранодиорита до гранита, при общей доминанте пород гранодиоритового состава. Они содержат большое количество разновеликих (до первых сотен метров) ксенолитов интрузивных пород северокунгейского (диориты, диоритовые порфириды, микродиориты) и ичесуйского (габбро, монцогаббро) комплексов и пород метаморфического комплекса. Контакты обычно резкие и четкие.

Существует достаточно много различных мнений по возрасту гранодиоритов, поскольку в разное время их датировали докембрием, силуром и девоном. В последнее время А. Крёнером и коллективом исследователей для этого района был проведен большой объем работ по анализу возрастных меток вмещающих метаморфитов и интрузивных пород [5].

Проба KG-37 была отобрана из рассланцованных гранодиоритов, а проба KG-38 – из гомогенных гранодиоритов в 2 точках с координатами 42°48'12.1" с.ш. 76°01'32.8" в.д. Методом SHRIMP из пробы KG-37 было проанализировано 5 зерен циркона (это преимущественно идиоморфные и длинно-призматические) и 7 зерен из пробы KG-38 (циркон полностью эвгедральный магматический)

Были получены $^{206}\text{Pb}/^{238}\text{U}$ возрастные датировки соответственно: 471.9 ± 3.5 и 472.0 ± 3.1 млн. лет, что указывает на внедрение гранодиоритов в раннем ордовике [5].

Месторождение Долпран расположено в северо-восточном крыле долпранской антиформы, которая, представляет собой пакет меж- и внутриформационных смятых покровных

пластин. Шарнир названной антиформы ориентирован в северо-западном и северном направлениях. Центральная часть антиформы осложнена синформой второго порядка. Последняя является сильно сжатой синклиальной складкой северо-западного простираения, сложенной биотитовыми, биотит-хлоритовыми гнейсами, амфиболитами с горизонтами тремолит-актинолитовых пород с послойными телами серпентинитов метаморфического комплекса, и является непосредственно структурной основой месторождения Долпран.

Золотое оруденение фиксируется только химическими анализами проб и приурочено к участкам наибольшей сульфидной минерализации. Золото в руде очень мелкое и визуально наблюдается довольно редко. Переходы от богатых золоторудных тел к вмещающим безрудным породам постепенные и по мощности оцениваются от десятков см до десятков метров, рудные зоны имеют протяженность от 35 до 500 м. Морфологически рудные тела относятся к пластообразным, линзообразным залежам, ориентированным согласно с элементами рассланцевания вмещающих пород. Характер оруденения в принципе близок к штокерковому.

На месторождении выделены всего 15 рудных тел, из которых основная часть расположена в зонах нарушенности и дробления гнейсов. Только одно рудное тело (р.т.15) обнаружено в приконтактной части катаклазированных, интенсивно измененных гранодиоритов. Рудное тело 8 по своим размерам является наиболее крупным на месторождении. Оно прослеживается параллельно контакту гранодиоритов с размахом около 500 м. Азимут простираения 280-310° падение на северо-восток под углом 50-60°. Юго-восточная часть этого рудного тела расположена в тремолит – актинолитовых породах и представлена обильной сульфидной вкрапленностью. А северо-западная часть его протягивается в интенсивно минерализованных и окварцованных биотит-хлоритовых гнейсах, иногда сопровождаясь мощной брекчией. С поверхности и на глубину до горизонта штольни рудное тело детально разведано горными выработками. Более глубокие горизонты (125 м ниже штольни) изучены скважинами. Рудное тело 11 содержит около половины запасов месторождения. На глубину оно выдержано по мощности и содержанию золота.

Рудное тело 11 имеет меньшие размеры по простираению, но более выдержано по падению, чем предыдущие (рис.1). Как и рудное тело 8 оно представлено зоной сульфидной минерализации в рассланцованных гнейсах преимущественно биотит-хлоритового состава с интенсивным окварцеванием. Простираение рудного тела северо-западное (340°) с крутыми углами падения на северо-восток. Содержание золота неравномерное, с тенденцией к уменьшению в

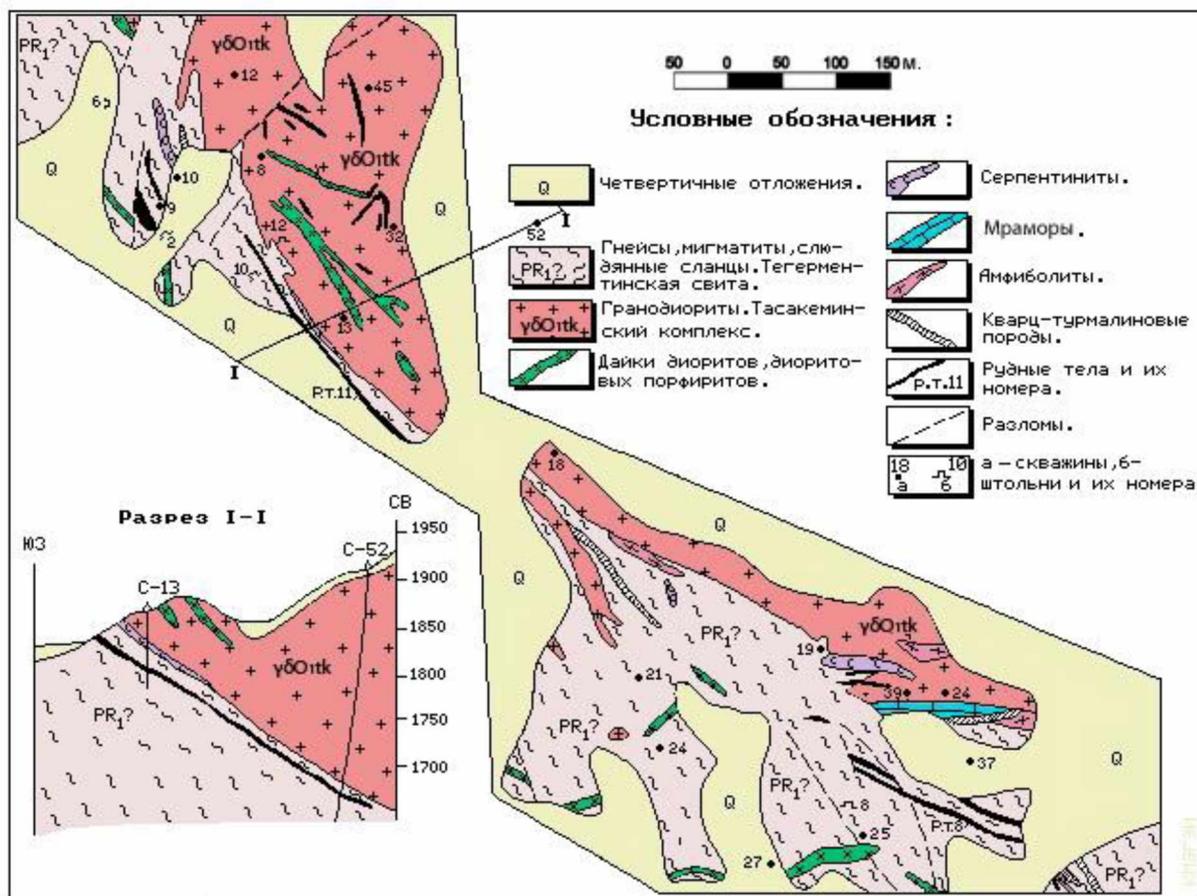


Рис.2. Схематическая геологическая карта месторождения Долпран

юго-восточном направлении и с колебаниями от нескольких г/т до 50г/т. По рудным телам 1, 8, на основании детальной разведки горными выработками и скважинами был проведен подсчет запасов. Запасы были утверждены в ГКЗ и составили 1293,5 кг золота по категории С₁. В целом по месторождению с учетом прогнозных ресурсов запасы оцениваются в 15т золота [2, 4].

По составу выделяются два типа руд: кварцево-хлорит-сульфидный (участок Северный) и тремолит-актинолитовый (участок Южный). В кварцево-хлорит-сульфидных рудах в биотит-хлоритовых гнейсах отмечается резкое преобладание хлорита над биотитом. Наиболее богатые золотом участки рудных тел представлены, в основном, кварцем, в котором сохраняются лишь слабые реликтовые признаки гнейсового строения.

Линза тремолит-актинолитовых пород в зоне расланцевания в юго-восточной части месторождения по данным опробования также золотоносна.

Основная масса породы сложена тремолитом и актинолитом с примесью хлорита, биотита, талька и гипса. Золотое оруденение ассоциирует с сульфидной минерализацией с обильными выделениями гидроокислов железа и медной зелени. Повышенные содержания золота в этом типе руд приурочены к участкам, насыщенных лимонитом и медной зеленью.

Гидротермально-метасоматические изменения пород представлены хлоритизацией, березитизацией, окварцеванием, турмалинизацией и ограниченным развитием позднего кальцитового прожилкования [1]. Основное промышленное оруденение локализовано в зонах измененных пород.

Объект характеризуется сложной чешуйчатонадвиговой структурой и внедрением разновозрастных гранитоидных комплексов, в связи с чем промышленная минерализация размещается эшелонированно.

Месторождение Долпран является перспективным объектом с точки зрения дальнейшего увеличения запасов и перевода его в разряд месторождений более высокого класса.

Литература:

1. Дженчураева Р.Д., Аширова З.М. Золоторудное месторождение Долпран и перспективы его освоения. 2014г. Алматы.
2. Дорошенко Н.И. Геологический отчет по работам, выполненным Долпранской ГРП, 1956 Фонды Госгеолагентства.
3. Микляев В. И., Гадеев А. Х. Отчет по составлению геолого-структурной карты месторождения Долпран, масштаб 1:2000, 2007, 91с.

4. *Морозов В. П., Оселедько А. Л.* Геологическое строение и полезные ископаемые Актюз-Боординского рудного района. Отчет Кеминской партии по работам масштаба 1:50000, проведенных в 1993-1997 гг.

5. *Kröner, A., Alexeiev, D., Hegner, E., Rojas-Agramonte, Y., Corcini, M., Chao, Y., Wong,*

J., Windley, B., Lio, D., Tretyakov, A. Zircon and muscovite ages, geochemistry, and Nd-Hf isotopes for the Aktyuz metamorphic terrane: Evidence for an Early Ordovician collisional belt in the northern Tianshan of Kyrgyzstan//Gondwana Research 21, 2012, ELSEVIER p. 901- 927.