



Зилола ФАТХУЛЛАЕВА,

Заведующий кафедрой гидрогеологии и геодинамики Национального университета Узбекистана

E-mail: fatxullaevazilola@gmail.com

Маматхан КАРАБАЕВ,

Профессор кафедры общей геологии Университета геологических наук, д.г.-м.н

Дилбар АЗИМОВА,

Магистрант Национального университета Узбекистана

На основе отзыва доцента университета геологических наук Э.Амиров

STRUCTURAL AND TECTONIC ELEMENTS OF THE AUMINZA-BELTAU MOUNTAINS AND THEIR ORE - LOCALIZING SIGNIFICANCE

Аннотация

This paper analyzes the geological and structural features of the Auminza-Beltau Mountains and establishes their significance for the distribution of gold mineralization. It is noted that the bulk of gold mineralization is located at the intersections of structures aligned in several directions: in the Auminza-Beltau Mountains in the Kospaktau sublatitudinal-northwestern zone (Peschanoe, Adzhibugut, Sentyabrskoye, and in the extreme southeast – Kolchiktau); the Beltau gold ore deposits are located in the northeastern Daugyztau-Amantaysky ore cluster (Vysokovoltnoye, Daugyztau, Amantaytau, etc.).

Keywords: Auminza-Beltau Mountains, tectonics, fault structures, ore localization, gold mineralization, localization factors.

AUMINZA-BELTOV TOG'LARINING STRUKTURAVIY- TEKTONIK ELEMENTLARI VA ULARNING MA'DAN HOSIL QILUVCHI AHAMIYATI

Аннотация

Ishda Auminza-Beltov tog'larining geologik-strukturaviy xususiyatlari tahlil qilingan va ularning oltin ma'danlashuvining joylashishidagi ahamiyati aniqlangan. Oltin ma'danlashuvining asosiy qismi bir necha yo'nalishdagi strukturalarning kesishish tugunlarida joylashganligi qayd etilgan: Qo'spaktov subkenglik-shimoli-g'arbiy zonasidagi Auminzatov tog'larida (Peschanoye, Ajibugut, Sentyabrskoye va eng janubi-sharqda - Kolchiktau); Beltau oltin ma'danli obyektlari shimoli-sharqiy Daugiztau-Amantay ma'dan tugunida (Visokovoltnoye, Daugiztau, Amantaytau va boshqalar).

Kalit so'zlar: Auminza-Beltov tog'lari, tektonika, uzilmali strukturalar, ma'danlashuv, oltin ma'danlashuvi, lokalizatsiya omillari.

СТРУКТУРНО-ТЕКТОНИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ ГОР АУМИНЗА-БЕЛЬТАУ И ИХ РУДОЛОКАЛИЗУЮЩЕЕ ЗНАЧЕНИЕ

Аннотация

В работе проанализированы геолого-структурные особенности гор Ауминза-Бельтау и установлены их значения в размещении золотого оруденения. Отмечено, что основная часть золотого оруденения располагается в узлах пересечения структур нескольких направлений: в горах Ауминзатау в Коспактауской субширотной-северо-западной зоне (Песчаное, Аджибугут, Сентябрьское и на крайнем юго-востоке – Колчиктау); золоторудные объекты Бельтау размещены в северо-восточном Даугызтау-Амантайском рудном узле (Высоковольное, Даугызтау, Амантайтау и др.).

Ключевые слова: Горы Ауминза-Бельтау, тектоника, разрывные структуры, рудолокализация, золотое оруденение, факторы локализации.

Введение. В практике мировых геологоразведочных работ разработка современной научной базы, в том числе при организации прогнозирования и разведки месторождений рудных полезных ископаемых, приобретает важное значение. В связи с этим результаты геолого-структурных исследований служат надежными источниками при создании научно обоснованных критериев поиска различных полезных ископаемых, на площадях с развитым промышленным потенциалом, к которым относится Ауминза-Бельтауский рудный район.

Методы исследования. Район занимает южную часть Центральных Кызылкумов, охватывающая возвышенности Ауминзатау, Бельтау, Джитымтау. В геотектоническом отношении район расположен в системе складчатых сооружений Зерафшано-Туркестанской структурно-формационной зоны Южного Тянь-Шаня (рис.1).

Рудовмещающей средой на площади работ являются осадочно-вулканогенные образования домезозойского комплекса и интрузивные образования различного состава. Более поздние образования здесь не рассматриваются, в виду отсутствия в них эндогенного оруденения.

В районе работ расположены крупные Захкудукский (Ауминзатауский) частично обнаженный и Мингчукурский (полностью погребенный) интрузивные массивы, мелкие штокообразные тела и дайки разнообразного состава. Захкудукский массив, представленный гранит-адамелитовым комплексом, имеет форму неправильного овала, вытянутого в В-ЮВ направлении, в соответствии с простиранием складчатых структур района, вмещают его метатерригенные породы нижних подсвит бесапанской свиты и кремнистые породы и амфиболиты тасказганской свиты (рис.1).

В строении интрузива участвуют: среднезернистые порфировидные амфибол-биотитовые адамелиты (главная фаза) и мелкозернистые биотитовые граниты, а также жильные породы – биотитовые гранит-порфиры (рис.3.2.6), адамелит- и гранит-порфиры, гранодиорит-порфиры, диоритовые и кварц-диоритовые порфириты, спессартиты, аплиты и пегматиты.



Рис.1. Схематическая геологическая карта гор Ауминза-Бельтау и сопредельных территорий (Айсанов Я.Б., Егоров А.И. и др.,1986г).Масштаб: 1:100000

Площадь Ауминза-Бельтау, в структурном плане, представляется фрагментом сложно построенного одноименного горст-антиклинального поднятия, ограниченного с юга Южно-Ауминзатауским, а с севера Северо- Ауминзатауским разломами (Айсанов, 1989; Толоконников, 1984 и др.).

Основная его плективная структура - субширотная антиклиналь (протяженность около 100 км, ширина 10-15 км); в ядре породы тасказганской свиты, прорванные гранитоидами Ауминзинского интрузива, на крыльях песчано-сланцевый комплекс бесапанской свиты.

Каркас северо-западных, субширотных, северо-восточных и субмеридиональных разрывных нарушений, сформированный в ходе каледонского, герцинского и альпийского тектоногенеза, придал району сложно-блоковое строение. Время заложения разрывных нарушений, их взаимоотношения не всегда удается установить однозначно из-за подновления многих из них в более позднее время.

Наиболее древними являются субширотные и запад-северо-западные складчатые разломы каледонской эпохи. Крупнейшие из них (Южно- и Северо-Ауминзатауский, Каратауский) ограничивают Ауминза-Бельтаускую антиклиналь с севера и юга.

Структуры каледонского этапа представлены догранитоидными взбросо- и сбросо-сдвигами северо-западного (315-340°) простирания. Наиболее протяженные из них Южно-Шохетауский, Северо-Коспактауский, Центрально-Коспактауский разломы, сопровождающиеся крутопадающими зонами смятия пород (рис.2).

Герцинские субширотные взбросо- и сбросо-сдвиги образуют мощный пояс в южной гряде гор Ауминзатау и наследуют структуры более древних разломов фундамента вдоль Южно-Ауминзатауской структуры. Этим поясом контролируется размещение дайковых образований кислого и среднего состава.

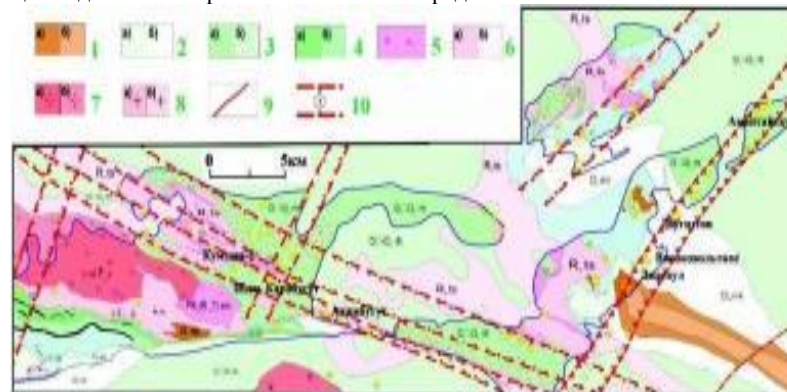


Рис.2. Главные рудолокализирующие структурно-тектонические постройки Ауминза-Белтауского рудного района (Р.К.Миркамалов, А.В.Толоконников ва бошқалар, 1982-2020йй.). 1-джалгизтауская свита: доломиты и известняки (D2 dz), 2- мурунская свита: зеленовато-серые песчаники, алевролиты, сланцы (O3 mg), 3-рохатская свита: углеродистые сланцы, метапесчаники и алевролиты (O1-O2 rh), 4-кургантауская свита: темно-серые метаалевро-сланцы (O1kr), 5-асказганская свита: серо-зеленые кварциты и доломиты (R3ts), 6-ауминзинская свита: актинолитово-хлоритовые сланцы (PR3am, 7-захудудский гранит-гранодиоритовый комплекс (P1z), 8-шохетауский комплекс порфировидных биотитовых гранодиоритов (P1sh), 9-разломы, 10- рудоконтролирующие устройства.

В альпийский этап тектоногенеза сформированы постгранитоидные взбросы северо-северо-западного и сбросы субмеридионального направлений, контролирующие жилы и системы жил кварца с золото- серебро- полисульфидно-сульфосольной минерализацией. В гранитоидах разломы отмечены альбитизацией, серицитизацией, окварцеванием (эйситоподобные грейзеноидные изменения) пород и спорадической проявленностью касситерита и молибденита.

Важную роль в локализации руд района исследований, особенно золото-сульфидных прожилково-вкрапленных, играют разрывные нарушения.

Основными структурно-тектоническими факторами и рудоформирующими признаками золотого и золото-серебряного оруденения гор Ауминза-Бельтау являются следующие:

Для золотого оруденения Ауминза-Бельтауского рудного района характерны общие поисковые признаки и критерии, выработанные с учетом многолетнего опыта геолого-съемочных, геофизических, геохимических, поисково-оценочных, разведочных и специализированных тематических исследований, проведенных в рудном районе (Парамонов Ю.И., 2001; Айсанов, 1989; Толоконников, 1984 и мн. др.).

Анализ и результаты. Достоверно установлено, что независимо от взглядов на генезис в распределении золотой минерализации, главенствующее значение имеет структурно-литологический фактор, обусловленный благоприятным вещественным составом вмещающих толщ, их геохимическими особенностями, наличием разрывных и складчатых нарушений, степени гидротермальных и метасоматических процессов.

В результате всестороннего анализа ранее проведенных работ установлены следующие основные закономерности в локализации промышленных концентраций золотого оруденения:

1. Главные структуры района - Коспактауская и Ауминзатауская антиклинали северо-западного простирания, формируют протяженную клинообразную грабен-синклиналь и Бельтауская, Джетымтауская антиклинали северо-восточного простирания;

2. Большинство проявлений золоторудной минерализации располагаются в Коспактауской субширотно-северо-западной зоне. С севера она ограничена мощными кремнисто-доломитовыми отложениями тасказганской свиты, с юга - Ауминзатауским интрузивом гранитоидов. Аномалии с содержанием золота 0,1 и более г/т занимают более 6% ее площади. Основные золоторудные объекты локализуются в области южного контакта отложений бесапанской и тасказганской свит, а также в кровельной части амфиболитов нижней пачки тасказганской свиты.

3. В размещении конкретных проявлений золоторудной минерализации большую роль играют узлы пересечения структур нескольких направлений, условия локализации рудных тел месторождений и рудопроявлений показывают наибольшую значимость для золотого и серебряного оруденений пересечений структур с простираниями 260-290°СЗ (генеральное направление) и 340-350°СЗ (для гор Ауминзатау); 20-35°СВ и 45-65 °СВ (генеральное направление для гор Бельтау);

4. Золотопродуктивная минерализация развита преимущественно в полях метасоматитов кварц-полевошпат-биотитового, кварц- полевошпатового и листвинит-березитового составов. Первые в разрезе тасказган-бесапанского осадочно – метаморфического комплекса приурочены к амфиболитам нижней пачки тасказганской свиты и хорошо фиксируются положительными магнитными полями (65-100 нТл) и локальными гравиметрическими аномалиями (3,5-5 мгл). Вторые развиваются выше в зоне контакта вулканогенно-терригенно-кремнистого комплекса тасказганской свиты с метатерригенными образованиями бесапанской свиты; отличаются слабыми положительными магнитными аномалиями (10-50 нТл). Тем и другим метасоматитам характерно относительно низкое электрическое сопротивление (Рк 2-10 ом). Первые два типа метасоматитов характерны ареалам хлорит-биотитовой и хлорит - актинолитовой субфаций динамотермального метаморфизма вулканогенных и терригенных осадочных образований ауминза- бесапанского комплекса преимущественно в западной (Коспактауской) части характеризуемой площади. Последние более развиты в ареалах хлорит-серцитовой субфации в ее восточной части (районы месторождений Колчик, Давон, Аджибугут, Песчаное).

5. Общей, для всех золоторудных объектов, чертой является кулисно – эшелонированное размещение рудных залежей, обусловленное развитием метасоматитов и связанного с ними оруденения, так и рудолокализации в субширотно-северозападных структурах, по крутым субпараллельным зонам тектонических нарушений, осложненных разрывными нарушениями тех же направлений. Лишь немногие золоторудные тела приурочены к разломам северных румбов в узлах пересечения ими субширотно-северозападных структур.

6. Особенностью золоторудных объектов восточной части исследуемой территории (Аджибугут, Колчик) является наличие третьего для региона яруса оруденения в виде самородного золота в базальных гравийно-галечных отложениях нижнетуронского и (или) четвертичного времени (Аверочкин и др., 1984г.). Содержания золота в них прямо зависят от интенсивности палеозойского оруденения.

На основании вышеуказанных данных сформированы главные рудоформирующие признаки золотого и золото-серебряного оруденения гор Ауминза-Бельтау. Установлено, что основными поисковыми признаками золотого оруденения являются – структурные, магматические, литологические, метасоматические и геохимические.

Литолого-структурный фактор обусловленный благоприятным вещественным составом вмещающих толщ, их геохимическими особенностями, наличием разрывных и складчатых нарушений. Накопленные материалы убедительно показывают, что эндогенная золоторудная минерализация развита повсеместно, практически во всех стратиграфических подразделениях тасказган - бесапанского комплекса и даже в карбонатных породах нижнего девона, в дайках позднекарбонного– нижнепермского возраста. Структурный фактор играет важную роль в распределении и локализации золотой и серебряной минерализации. На изученной площади, роль рудоподводящих структур играют крупные долговживущие разломы глубокого заложения субширотного (Южно- Ауминзатауский) и северо-восточного (Даугызтау-Амантайский рудный узел) простирания, рудоконтролирующих – северо-западного и северо- восточного простирания.

Наметилась металлогеническая специализация основных рудоконтролирующих структур: к северо - западным приурочено золотое и золотосеребряное оруденение, к северо - восточным серебро - полиметаллическое.

Наряду с разрывными нарушениями весьма важную рудолокализирующую роль играет пликтивная тектоника. Основные выявленные проявления золотой и золото - серебряной минерализации приурочены к ядерным частям сложно построенных, линейных пликтивных структур, северо - западного простирания (Узункудук, Шохетауский).

Таким образом, ведущими тектоническими критериями поисков золотого оруденения является наличие субширотных глубинных разломов наряду с оперяющими северо-западного простирания, для серебряных северо-восточного простирания.

Выводы. Анализ структурно-тектонических факторов и рудоформирующих признаков золотого и золото - серебряного оруденения гор Ауминза-Бельтау показала, что основная часть золотого оруденения располагается в узлах

пересечения структур нескольких направлений: в горах Ауминзатау в Коспактауской субширотно-северо-западной зоне (Песчаное, Аджибугут, Сентябрьское и на крайнем юго-востоке – Колчиктау); золоторудные объекты Бельтау размещены в северо-восточном Даугызтау-Амантайском рудном узле (Высоковольтное, Даугызтау, Амантайтау и др.).

ЛИТЕРАТУРА

1. Акбаров Х.А., Умарходжаев М.У., Турапов М.К. Геолого- структурные типы золоторудных полей Узбекистана. Ташкент: ИМР, 1998.
2. Миркамалов Р.Х., Голованов И.М., Чирикин В.В. и др. «Атлас моделей рудных месторождений Узбекистана». Ташкент, 2010. 99с.
3. Миркамалов Р.Х. О тектоническом расчленении домезозойского складчатого основания в горах Ауминза-Бельтау (Центральные Кызылкумы). // Вестник МГУ, - 1987. - №6 - С. 67-71.
4. Проценко В.Ф. Минерагения черносланцевых толщ. Ташкент, ГП «ИМР», 2014, 264 с.
5. Савчук Ю.С., Мухин П.А. Эволюция рудных процессов в структуре аккреционной призмы Южного Тянь-Шаня (Кызылкумский геодинамический полигон). М.: Геотектоника, 1993. № 6. С. 63–81.
6. Турапов М.К., Дулабова Н.Ю., Жанибеков Б.О., Сагдуллаев Ш.Х., Вахитов А.А. Структурные позиции как поисковые критерии золотого оруденения Центральных Кызылкумов (на примере Тамдытау-Бельтауского рудного района) // Геология и минеральные ресурсы. Ташкент, №3, 2013. С.29-33.
7. Фатхуллаева З.М., Турапов М.К. Геолого-структурные позиции рудных полей и месторождений Ауминзатау-Бельтауского рудного района. Горный вестник №2 2020г. 24 стр.
8. Фатхуллаева З.М. Овминзатов-Белтов маъдан районидаги олтин маъданли намоёндаларни геологик-структурвий позициялари. ЎзМУ хабарлари №3/1 2021й. 225-229 бет.