

**БЛАГОРОДНОМЕТАЛЬНЫЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ ГОР  
БУКАНТАУ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНКИ (ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ СТРОЕНИЯ И РУДОНОСНОСТЬ)**

**Тангиров А.И**  
**Ишбобаев Т.Б**  
**Азмиддинов Д.Х**

*Ташкентский государственный технический университет  
Университет геологических наук*

**Abstract:** *Prospects of frames of Paleozoic heights of mountains Southern Bukantau far are not settled the tendency of primary development of a zone gipergeren on the areas of the truncated capacity of mesozoic covers and in rather small depths from a day surface (to 100-120). Proceeding from possibility of presence of again enriched zones on depths above a cementation zone, the basic concentration of gold in this region are possible on depths from above 50-70 (to 120) m from a surface of breeds of the Paleozoic base.*

**Аннотация:** *Перспективы обрамлений палеозойских возвышенностей гор Южного Букантау далеко не исчерпаны. Установлена тенденция преимущественного развития зоны гипергенеза на площадях усеченной мощности мезозойских покровов и в относительно небольших глубинах от дневной поверхности (до 100-120 м). Исходя из возможности наличия вторично обогащенных зон на глубинах выше зоны цементации, основные вторичные концентрации золота в этом регионе возможны на глубинах свыше 50-70 (до 120) м от поверхности пород палеозойского фундамента.*

**Аннотация:** *Жанубий Букантаудаги палеозой тоғлиқ кўтарилмалари истиқболлари ҳали тугалланмаган. Гипергенез зоналарининг ривожланишга мойиллиги мезозойнинг қисқарган қалинликли қоплама ётқизиқлари тарқалган майдонларда ер юзидан унча чуқур бўлмаган (100-120 м гача) жойларда хошлиги аниқланди. Цементация зонаси устларида иккиламчи бойиш зоналари мавжудлигига асосланиб, ушбу худудда олтиннинг иккиламчи концентрациялари палеозой ётқизиқларининг юзасидан 50-70 (120 м гача) дан зиёдроқ чуқурликда кутилиши мумкин.*

Букантауский горнорудный район – второй по значимости после Тамдытауского в Центральных Кызылкумах по наличию промышленных рудных месторождений и в первую очередь, благороднометалльных.

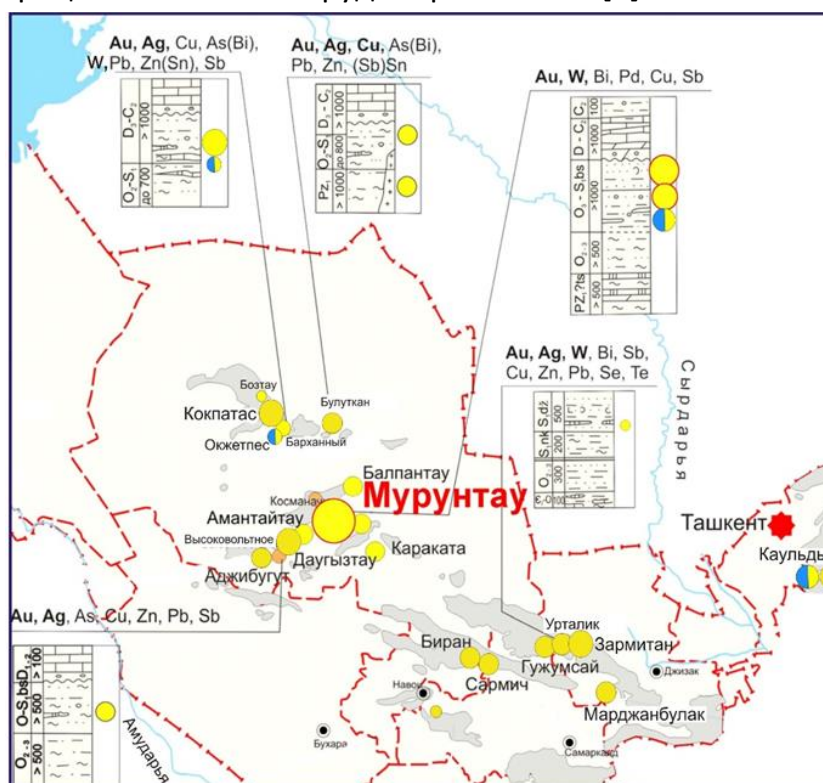
Металлогенический облик Кызылкумской провинции определяется развитием и зачастую пространственным совмещением наряду с золоторудной, урановой и комплекса редкометалльных минерализаций.

Золотоносность кызылкумской золоторудной провинции связана с полигенными среднеглубинными месторождениями золото-кварцевого (Мурунтау, Мютенбай,

Чармитан, Гужумсай, Каракутан, Ялокап и др.), золото-сульфидно-кварцевого (Марджанбулак, Сармич и др.), золото-сульфидного (Кокпатас, Даугызтау, Амантайтау, Биран и др.) и золото-серебряного (Косманачи, Окжетпес, Высоковольное) типов.

Выявляется и общность в позициях объектов в сводных стратиграфических разрезах регионов выражающиеся в пестроте слагающих литологических комплексов, присутствие стратиграфических несогласий, зачастую выраженных тектонически, присутствие в верхах колонки карбонатных толщ. Всем им присуще присутствие комплекса сопутствующих элементов из числа редкометалльных (рис. 1).

Отличительной особенностью провинции является и своеобразие геологической позиции – её промежуточное положение между двумя жесткими массивами, неоднородностью строения верхней коры, где развиты многопокровные шарьяжные сооружения, структурный облик которых во многом предопределен процессами скупивания, а также длительностью и многоэтапностью геодинамических и сопутствующих процессов включая и рудообразование. [2]



**Рисунок - 1. Редкометалльная минерализация и ее проявление в ведущих золоторудных объектах центральных Кызылкумов**

Все это может свидетельствовать о значительных не раскрытых перспективах Центрально-Кызылкумской золотоносной провинции, не только на золото, но и на ряд благородных и редкометалльных видов полезных ископаемых. Горы Букантау и ее рудная поля здесь не исключение.

В результате геологоразведочных работ осуществленных во второй половине прошлого столетия здесь создана значительная ресурсная база окисленных и первичных золото-сульфидных руд в месторождениях центральной части гор

Букантау – в пределах Кокпатасского рудного поля послуживших сырьевой базой ГМЗ-3 НГМК. Оценка осуществлялась до глубин в среднем до 80-120 м от поверхности. Продолжаются широкомасштабные геологоразведочные работы в пределах Бозтауского и Окжетпесского рудных полей и прилегающих площадей. Здесь в последние годы начаты разведочные работы на глубоких горизонтах (до 350м) отдельных месторождений.

**Бозтауская, Кокпатасская и Окжетпесская** рудные поля представляют собой антиформы прослеживающиеся цепочкой в центральной части гор Букантау. Строение названных структур схожее между собой. В ядре обнажается карбонатная формация девона-карбона СВК Окжетпес. Крылья слагает вулканогенно-терригенная формация СВК Карашахо. Названные образования, находятся в автохтонном залегании и выходят на дневную поверхность из под кремнисто-карбонатно-терригенной формации СВК Кокпатас. Последний надвинут на два первых. В пределах ядер антиформных структур интенсивное развитие имеют дайковые образования. Описанные структуры вытянуты в запад-северо-западном направлении и трассируют зону развития Кокпатасского глубинного разлома. Выделяя здесь Бозтау-Кокпатас-Окжетпесскую антиформу подчеркнем, что она вмещает наиболее крупные месторождения золота и серебра региона. Структурный облик этой диагональной зоны и прилегающих площадей характеризуется ее приуроченностью к зоне крупного надвига отложений кокпатасской ( $O_{1-2}$ ) свиты на карбонатные отложения девона и карбона, обнажающихся в ядре антиформ. В плане это - полоса метатерригенных и кремнистых интенсивно перемятых пород [3]. В ее составе выделяются сильно ожелезненные и окварцованные разности представленные аргиллитами, алевролитами и песчаниками. Зона надвига осложнена многочисленными разломами, имеет в плане неровную, извилистую форму, часто скрытой под наносами и осложненной многочисленными разрывными нарушениями продольной и ортогональной ориентировки, в связи, с чем отмечаются довольно крутые углы падения колеблющиеся от  $50^{\circ}$  до  $80^{\circ}$ .

Основные элементы складок и ее параметры определяются по элементам залегания пород, реже фиксируются на местности по замковым и ядерным частям структур, определяемых по положению интенсивно раскливажированных песчаников, реже пород кварцево-кремнистого состава. Погружение шарниров в СЗ направлении под достаточно пологими углами  $10^{\circ}$ - $30^{\circ}$ .

Золоторудные месторождения и проявления Букантау относятся к четырем формациям: золото-сульфидной прожилково-вкрапленных руд, золото-(сульфидно)-кварцевой, золото-серебряной и золото-скарновой. Месторождения золото-(сульфидно)-кварцевой формации могут быть разделены на две подформации: малосульфидных жильно-прожилковых зон и штокверков и убогосульфидных жил, линейных прожилковых зон и брекчий.

Все месторождения и проявления золота гор Букантау размещаются в пределах протяженных внутриблоковых зон смятия и дробления, обычно субсогласных с вмещающими толщами. Эти зоны, таким образом, играют роль рудоконтролирующих структур и могут быть сопоставимы с рудоподводящими разломами. Кроме смятия и дробления, для зон характерны мелкие штоки и дайки формации малых тел пестрого состава, образующие часто пояса и пучки, иногда отмечается повышенное количество кварцевых жил и прожилков.

Роль рудоконтролирующих структур играют поперечные и диагональные разрывы и зоны разрывов разного порядка: от мелких, влияющих на локализацию рудных тел и столбов на месторождениях до региональных трансблоковых, вблизи и на пересечении которых с продольными зонами локализуются рудные поля (рис.2).

В размещении золоторудных объектов проявляются следующие закономерности:

- Пространственная приуроченность большинства месторождений к периферийным частям карбонатного ядра брахиоподнятий Бозтау, Кокпатас и Окжетпес.

- Тенденция тяготения оруденения к зоне тектонически ослабленного контакта мощных карбонатных толщ с перекрывающими их образованиями СВК Карашахо. Это обуславливается, видимо свойствами перекрывающих пород как экрана.

- Заметное усиление экранирующей роли перекрывающих терригенных отложений влиянием надвиговых структур. При этом в местах приближения зоны надвига к межформационному контакту интенсивность золотого оруденения возрастает.

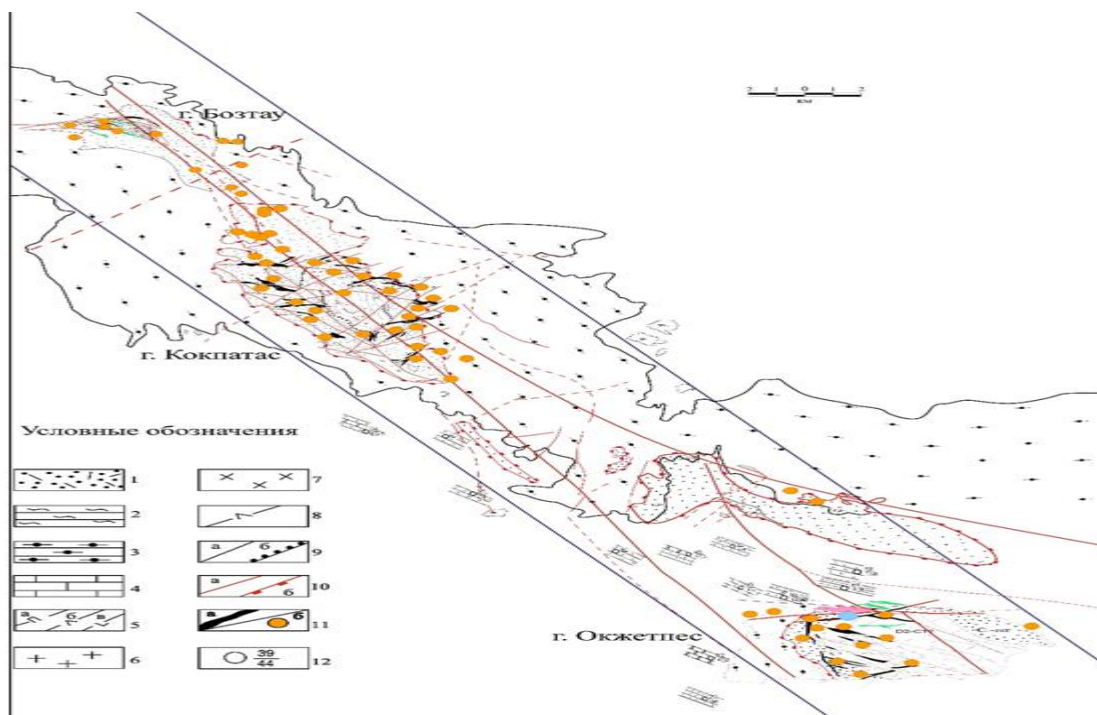


Рисунок 2. Схема структуры и рудоносности центральной части гор Букантау

1- карашахская свита ( $C_2$ ): песчаники, алевролиты, сланцы, туфоалевролиты, туфобрекчии; 2- кокпатасская свита ( $R_{2-3}$ ): микрокварциты, известняки, доломиты, сланцы, алевролиты, песчаники; 3 - кокпатасская свита ( $R_{2-3}$ ): кремнистые породы; 4 - джускудукская свита ( $C_1$ ): известняки; 5 - саутбайский габбро-сиенит-граносиенитовый комплекс ( $P_1$ ): спессартиты (а), диоритовые порфириды (б), керсантиты и вогезиты (в). кокпатасский кварцево-диорит-гранитовый комплекс ( $C_2$ ): 6 - кварцевые порфиры; 7 - гранодиориты, адамеллиты; 8 - букантауский гипербазит-габбро-плагиогранитовый комплекс ( $C_2$ ): базиты, гипербазиты; 9 - границы стратиграфических подразделений: а) согласные, б) несогласные; 10 - разломы (а), надвиги (б); 11 - рудные тела (а) и рудные участки (б): 12 - скважины и их номера;

№№ позиций	Геолого-структурные позиции месторождений и рудопроявлений	Примеры объектов
I	Зона пересечений разломов в сводовой части антиклинали	Приконтактный, Южный, Северное-1, 2, Коскум, Кушбан, Северо-восточный, Жускудук.
II	Клиновидные структуры	Серебряный, Рудная зона-8,12.
		Западный-1,2, Сульфидный, Бозтау-1, 2, Жульбет, Боздала, Водараздельный, Рудная зона-3,5,7, Ореольный-2, 5,
III	Поднадвиговые позиции осложненные разломами	Карашохо, Дайковый, Телькетау, Сайиний, Бахтли, Каратаг, Восточный, Кварцевое, Терансай, Централный, Придорожный, Булуткан, Кизылкашар.
IV	Зоны сопряжений и пересечений разломов среди монотонных терригенных отложений	Антимонитовый
		Барханный, Рудная зона 4, Рудная зона 6
V	Зона искривления (изгиб) разломов	Окжетпес, Джелсай, Джелсай-2, Бозтау, Каскыртау, Каскыртау-2, Сардор, Рудная зона 2, 7, 9.



**Рис. 3. Геолого-структурные позиции месторождений и рудопроявлений центральной части гор Букантау**

**центральной части гор Букантау**

1-карашахская свита ( $C_2$ ): песчаники, алевролиты, сланцы, туфоалевролиты, туфобрекчии; 2-джускудукская свита ( $C_1$ ): известняки; 2-кокпатасская свита ( $R_{2-3}$ ): кремнистые породы; 4- надвиги; 5-разломы; 6-рудные участки.

Многочисленны разрывные нарушения, разбивающие региональную структуру района на серию различных по размерам и форме тектонических блоков. В ядре и приадресной частях антиформ развиты мелкие разрывные нарушения, характеризующиеся зонами дробления, метасоматического и жильно-прожилкового окварцевания, доломитизации и сульфидизации, часто несущие золоторудную минерализацию.

Мощность подобных структур от 5-10 м до 25-30 м.

Система продольных с зоной региональной Бозтау-Кокпатас-Окжетпесского направления разрывных нарушений является одной из наиболее распространенных. Внутреннее строение структур характеризуется разной степенью дробления, рассланцевания, иногда сопровождается кварцево-жильным прожилкованием.

Разломы северо-западного направления отмечаются фрагментарно, мощность этой системы не превышает 3-4м. Внутреннее строение характеризуется повышенной степенью катаклаза, в виде брекчированных разностей, иногда до милонитов, часто сцементированных карбонатным или кварцевым цементом.

Рудная минерализация пространственно связана:

- с основным структурным элементом площади – зоной надвига (Бозтау, Карашахо, Восточное, Южный, Окжетпес и мн.др.);
- со структурами генерального северо-западного ( $290-310^0$ ) направления, зонами их влияния – более 35% месторождений и рудопроявлений.
- с зонами разломов северо-восточного ( $70-80^0$ ) простирания или клиньев, которые они образуют со структурами субмеридионального и диагонального СЗ простираний.

**При этом локальными структурными факторами локализации золотого оруденения являются:**

1. Зона пересечений разломов в сводовой части антиклинали (рис.3. Позиция-I)
2. Клиновидные структуры (рис.3. Позиция-II)
3. Поднадвиговые позиции, осложненные разломами (рис.3. Позиция-III)
4. Зоны сопряжений и пересечений разломов среди монотонных терригенных отложений (рис.3. Позиция-IV)
5. Зона искривления (изгиб) разломов (рис.3. Позиция-V).

Изучение фондовых материалов по результатам геолого-разведочных работ (глубинные поиски, разведка, доразведка, эксплуатационная разведка) и выборочные полевые наблюдения авторов позволяют высказать заключение о недооцененности глубоких горизонтов ряда эксплуатируемых месторождений центральной части гор Букантау, где в силу различных факторов оценка и генеральный подсчет запасов осуществлены до глубин 80-120 м. В результате, вне поля зрения остались данные десятков скважин, вскрывших промышленные

содержания золота на более глубоких горизонтах (200-250м местами до 350м). По большинству из которых глубины развития рудной минерализации не оконтурены.

Все вышеизложенное дает основание подчеркнуть, что ресурсный потенциал глубоких горизонтов и флангов золоторудных месторождений Кокпатасского рудного поля и в целом Центральной части гор Букантау далеко не исчерпаны и требуют дальнейших исследований.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Ежков Ю.Б., Рахимов Р.Р. Модель геохимического районирования золоторудной провинции Букантау (Кызылкум, Узбекистан) // Отечественная геология / 2/2011. - С.40-48.
2. Рудные месторождения Узбекистана. – Ташкент: ГИДРОИНГЕО, 2011. – 611 с.
3. Турамуратов И.Б., Пирназаров М.М. Некоторые особенности минерально-сырьевой базы золота континентов, отдельных государств мира Республики Узбекистан – Ташкент, 2007. - С. 19-23.
4. Исаходжаев Б.А., Тангиров А.И., Урунов Б.Н. Бозтау-Кокпатас - Окжетпесский тренд // Научно-практический журнал Геология и минеральные ресурсы - Ташкент 2013 №6 С. 23-30.
5. Турамуратов И.Б., Исаходжаев Б.А. Центрально-Кызылкумская золотоносная провинция. Доклады геологов стран центральной Азии. Международный геологический конгресс – МГК-33. Осло-2008. Норвегия, С. 219-230.