



## ОЛТИН КОНЛАРИДАГИ МАЪДАН ТАНАЛАРИНИНГ МОРФОЛОГИЯСИ

Собирова Нулуфар [0009-0001-8989-3495]

Ҳабибулла Муминович Абдуллаев номидаги Геология ва геофизика институти таянч  
доктаранти

E-mail: [nilufarxonsobirova0@gmail.com](mailto:nilufarxonsobirova0@gmail.com).

**Аннотация:** Мазкур ишда яхши ўрганилган аммо янада чуқур изланишлар ўтказилиши лозим бўлган Марказий Қизилқум ҳудудидаги олтин конларининг морфологияси структураси ҳамда олтин маъданлашувининг қандай омилларга боғлиқлиги, олтинга маъданлашган ҳудудлари ва маъдан таналари, уларнинг минералогияси фойдали компонентларининг учраш шакллари ва геохимияси қиёсий маълумотлари Оқжетпес ва Довгизтов конлари мисолида қисқача ёритилиб берилган.

**Калит сўзлар:** структура, маъдан тана, маъданли майдон, минераллашган зона, қиёсий маълумотлар, сульфидли руда, полисульфид, маъдан зоналари, олтин-теллурид, олтин-антимонит, сунъий шлих.

**Аннотация:** В настоящей работе кратко изложены морфологическая структура золотоносных месторождений Центрального Кызылкума, хорошо изученных, но требующих дальнейших исследований, а также факторы, определяющие минерализацию золота, золотосодержащие районы и рудные тела, их минералогия, формы проявления полезного компонента, геохимия, с кратким изложением сравнительных данных по месторождениям Акжетпес и Довгизтово.

**Ключевые слова:** структура, рудное тело, рудный район, зона минерализации, сравнительные данные, сульфидная руда, полисульфид, зоны рудообразования, золототеллурид, золотоантимонит, искусственный шлих.

**Abstract:** The morphology and structural characteristics of gold deposits in the Central Kyzylkum region, which have been well-studied but require further investigation, along with the factors influencing gold mineralization, the areas and ore bodies enriched in gold, their mineralogy, the forms in which valuable components occur, and comparative geochemical data, are briefly described using the examples of the Oqjetpes and Dovgiztov deposits.

**Keywords:** antiform structure, ore body, ore field, mineralized zone, comparative data, sericization, sulfide ore, polysulfide, ore zones, gold-telluride, gold-antimonite, Dovgiztov, Oqjetpes, Kyzylkum, typomorph, spectral analysis, artificial slurry, sulfide minerals, mineralization. sericization.

### Кириш

Олтин Ўзбекистоннинг асосий бойликларидан биридир. Республикамиздаги олтин конларининг аксарият қисми Марказий Қизилқум ҳудудида жойлашганлиги доимий равишда мамалакатимизнинг бу қисмида чуқур ўрганиш-изланиш ишлари олиб борилишининг асосий сабабидир.

Ғарбий Ўзбекистондаги асосий тоғ-маъданли ҳудудлардан бири бўлган Марказий Қизилқум минтақаси замонавий геологик-структуравий жойлашувига кўра Жанубий Тянь-Шан ороген зонасида жойлашган бўлиб, минтақавий сиқилиш, субкентглик-шимолий-ғарбий йўналишдаги сланецлашиш ва бурдаланиш зонаси ҳисобланади [1].

Маъданли конларни илк ҳосил бўлиши 310-220 млн йиллар аввал содир бўлган, аммо маъданлашувнинг максимал вужудга келиш даври 280-290 млн йилга, яъни С<sub>3</sub>-Р<sub>1</sub> чегарасига тўғри келади [2].



Марказий Қизилқумнинг геологик тузилишини кўриб чиқиш учун Ўзбекистон Республикасининг 2008-йилдаги 1:500000 масштаби Геологик ва мезозой давригача бўлган пойдевор хариталари асос қилиб олинган [3,4].

Олтин конларида маъданлашувнинг жойлашувини белгиловчи асосий геологик омиллар структуравий, магматик ва литологик омиллардир [5].

Структуравий омил маъданлашувни турли йўналишдаги узилмаларнинг кесишиш тугунлари (узилмалар, узилма-силжималар, кўтарилмалар), эзилиш зоналари ва интенсив майда бурмаланиш билан назорат қилишдан иборат бўлиб, улар қамровчи жинсларнинг юқори ўтказувчанлигини таъминлайди [6].

Магматик омил маъдан майдонининг интрузив усти қисмида жойлашуви билан белгиланади, интрузив аэро-магнит сёмка маълумотлари бўйича аниқланади.

Литологик омил олтин ва кумуш маъданлашувини локализация қилиш учун қулай бўлган физик-механик хусусиятларга эга бўлган терриген қум-сланец қатламнинг мавжудлиги билан ифодаланади.

Марказий Қизилқумнинг мезозойгача бўлган ҳосилалари стратиграфияси, ер қобиғининг шаклланиш шароитларининг мураккаблиги ва ўзига хослиги, босқичлар реконструкциясининг ноаниқлиги турли стратиграфик схемаларни келтириб чиқарди. Шунга қарамай, минтақанинг чўкинди ва вулканоген-чўкинди ҳосилаларининг ёшга боғлиқ нисбатлари Абдуазимова ва бошқаларнинг стратиграфик устунида аниқ кўрсатилган бўлиб, улар уни актуализм тамойилини қўллаган ҳолда биостратиграфия усуллари билан қайта тиклаганлар.

Марказий Қизилқумнинг чўкинди ва чўкинди-метаморфик жинслари протерозойдан кайнозойгача бўлган кенг ёш оралиғига эга. Қуйи протерозой метаморфик ҳосилалари Шимолий Томдитов тоғларининг ғарбий ва марказий қисмида, Сангунтов ва Қозоқтов тоғларида (учқудуқтов свитаси) ер юзасида ва кичик чиқиш жойида очилган.

Минтақанинг энг кенг тарқалган жинслари Жанубий Тянь-Шаннинг ордовик тизимидан иборат.

Шартли равишда ордовикнинг қуйи бўлимига фақат Томдитов тоғларининг жанубий қисмидаги қўрғонтов свитаси киради.

Ўрта-юқори ордовик  $O_{2-3}$  ётқизиклари Букантов (люпек свитаси) ва Томдитов (тайман свитаси) тоғларида очилган, мезозой-кайнозой қопламаси остида улар Букантовнинг шимоли-шарқий чўкишида бурғулаш қудуқлар билан очилган.

Тайман свитаси полимиктли ва олигомиктли қумтошлардан ташкил топган бўлиб, алевролитлар, слюда-кварцли ва филлитли сланецлар билан алмашилиб ётади, узунлиги 400 м дан ортқ.

Юқори ордовик ( $O_3$ ) ётқизиклари Томдитов, Ауминза, Белтов, Даугизтов, Аристонтов тоғларида очилиб, Мурун свитасини ташкил этади. Мурун свитаси бесапан свитасининг юқори кичик свитасига («яшил бесапан», «Пёстиры бесапан») тўғри келади. Алмашинувчи кварц ва полимиктли ҳар хил донали қумтошлар, алевролитлар, аргиллитлар, сланеслар, гилли-слюдали, камроқ гравелитлар, узунлиги 300-400 м.

Карбон пастки-ўрта бўлимлар -  $C_{1-2}$ . Бу ёшга Оқжетпес тоғларида юпқа-ўрта қатламли оҳақтошлардан ташкил топган, массив, пелитоморф, органоген, линзали ва кремнийли, кўмир-кремнийли сланеслардан ташкил топган Жусқудуқ, Ақой, Авлиёқудуқ, Кериз ва Сардор свиталари киритилган.

Вулканоген ҳосилалар Тубарген, Оқжетпес, Томдитов, Аристантов, Сангунтов, Қозоқтов, Жетимтов ИИ тоғларида очилган ва Тубарген, Бешбулоқ, Елемесашчин ва Сангунтов свиталарига тегишли. Кесманинг пастки қисмида асосан асосий таркибли вулканиклар - базалтлар, андезибазалтлар, трахибазалтлар ва уларнинг туфлари учрайди.



Қизилқум ҳудудида мезозой ва кайнозой ҳосилалари қоплами остида ўрта тошқўмирнинг парчаланмаган ётқиқиқлари ривожланган.

Марказий Қизилқумнинг вулканоген ҳосилалари учта стратиграфик даражада - токембрий, ордовик-силур ва ўрта карбон даражаларида қайд этилган.

Ҳудуд юқори протерозой, қуйи-ўрта палеозой эрасига тегишли дислокацияланган метаморфлашган вулканоген - терриген жинслар комплексининг кенг кўламда ривожланиши билан тавсифланиб, бу ётқиқиқларларнинг барчаси мезо - кайназой ётқиқиқлари билан қопланиб ётади [7]. Фундамент қисмининг ётқиқиқлари бесапан ва тфсқозғон свиталари жинслари билан тавсифланади [8].

Литологик хусусиятларига кўра, мезозойгача бўлган тоғ жинслари орасида бесапан ва тосқозғон свиталарининг ётқиқиқлари ҳамда ордовик яшил қумтошлари ажралиб туради. Мураккаб тектоника ва девонгача бўлган қатламлар кесимининг стратиграфик схемаси етарли даражада аниқ бўлмаганлиги сабабли, свиталарнинг контактлари аниқ эмас. Уларнинг чегаралари Томдитов жанубидаги стрототип кесмасига ўхшашлигига қараб тавсифланади.

Шундай қилиб, Марказий Қизилқумнинг мезозойгача бўлган бурмали пойдевори турли ёшдаги тектоник қопламалардан иборат бўлиб, уларнинг стратиграфик кесимлари бир-биридан бирламчи ётишининг тектоник бузилиши билан фарқ қилади, бурмали-узилмали бузилишлар, кливанж, сланесланиш, катаклаз, меланж билан тавсифланади [9].

Маълумки, олтин рудаларнинг моддий таркибини ўрганиш қуйидагиларни ўз ичига олади: миқдорий, кимёвий ва минерал таркибини аниқлаш, олтин ва бошқа қимматбаҳо компонентларнинг намоён бўлиш шакллари, текстуравий ва структуравий руданинг хусусиятлари, таркиби ва эркин-турли йирикликдаги маъданларда минералларнинг доналари ва ўсимталари билан аниқлаш ва минераллар ва уларнинг агрегатларининг баъзи физик хусусиятларини, шунингдек минераллар юзасининг ҳолати аниқлаштириш. Олтин маъданлашувининг жамладан сульфид минералларининг типоморф хусусиятларини ўрганиш ҳам шулар жумласига киради.

Мазкур мақолада Марказий Қизилқумда жойлашган Довғизтов олтин-кони ва Оқжетпес кумуш-олтин конлари минералогияси ҳамда геохимиясини таҳлил қилиш ва асосий маъданли минералларнинг типоморф хусусиятлари, ҳамроҳ элементларнинг маъданлардаги тарқалишлигини геохимёвий хусусиятлари қисқача баён қилинган.

Оқжетпес маъданли майдони Буқантоғ тоғларининг марказий қисмининг жанубида жойлашган. Маъданли майдоннинг геологик- тузулиши унинг ғарбий-шимолий-ғарбий ёналишда Оқжетпес антиформ структурасининг ядро қисмига жойлашганидан келиб чиққан. Ғарбий қанотда ушбу тузилма Кўкпатас чуқур ер ёриғи билан кесилган. Антиформ ядроси девон-тошқўмир ёшдаги карбонат жинслардан (оҳактошлар, доломитлар) ташкил топган, қанотлари эса улар устига ётувчи қуйи палеозойни терриген жинслардан иборат: шимолий-шарқий, шимолий-ғарбий ва субкенглик йўналишдаги узилмали структуралар антиформани чегараловчи ер ёриқлари ҳисобланади. Антиформ ядроси девон-тошқўмир ёшдаги карбонат жинсларда, жуда кўп узилмали бузилмалар ривожланган, булар майдаланиш, метасоматик ва томирли кварцланиш зоналари, доломитизация ва сульфизация бўлиб, кўпинча олтин маъданли минерализацияга эғалиги билан ажратилади.

Маъдан конлари геологик-структуравий жойлашуви. Маъдан майдонида аниқланган олтин ва кумуш маъданлашувига эга бўлган деярли барча минераллашган зоналар ўрта девон-қуйи карбон карбонат ётқиқиқларидан ташкил топган йирик Оқжетпес антикилиналининг қанотлари билан чегараланган. Минераллашган зоналар антикилинал ҳудудларда жойлашган бўлиб улар маъдандан олдинги босқичнинг минтақавий сиқилиш кучлари остида қайта тикланган эллипсоид



деформацияларининг шимолий-шарқий ғарб динамопарасини ташкил этувчи бир қатор узлуксиз бузилмалар билан мураккаблашган [10].

Ҳозирги кунга келиб маъданли майдон ҳудудида 10 дан ортиқ минераллашув ва маъдан зоналари ажратилган. Оқжетпес кумуш кони бўлиб қолганлари олтинга истиқболли деб топилган.

Истиқболли ҳудудлар қаторига 9-маъдан зонаси ва 2- маъдан зонаси участкалари киритилган, антиклиналнинг ғарбий қанотида жойлашган, шунингдек ядро яқинида жойлашган 3, 4, 5-маъдан зоналар Оқжетпес антиклиналининг ғарбий қанотида, узилма ёриқларида, сколиоз бузилишлар содир бўлган. 3, 4, 5-сонли минераллашган зоналарда олтин маъданли минераллашув кварц-томирли брекчиялар учун аҳамиятсиз намоёнлар кўринишида мавжуд, уларда сульфидлар реликтлари билан кварц бўлаклари цементлашади темир гидрооксидлари билан алоҳида намуналардаги олтин миқдори 16,0 г/т. 7 ва 8-минераллашган зоналарнинг кварц томирларида иккиламчи қобиклар ва плёнкалар кўринишидаги мис минерализациясининг намоён бўлиши. Маъданлашув субкенглик йўналишидаги майдаланиш зоналарига тўғри келади.

Минералогик ва геохимёвий хусусиятларига кўра Оқжетпес маъданли майдонинг минераллашган зонаси, рудалари ва концентратлари намуналари таҳлилий маълумотлар шуни кўрсатдики, кумуш олтиндан устунлик қилади ва платина устидаги палладий Руда таркибидаги Пд+Пт йиғиндиси 1,115 г/т га етади.

Таҳлилий ва микрозонд тадқиқотлари натижасида Сардор участкасининг минераллашув зонаси ва рудалари иккита асосий зонага ажратилган

Арсенопирит кенг тарқалган минерал кварц олтин пирит арсенопирит ассотсатсия намоёндаси бўлиб, кўпроқ пирит кристаллари таркибида микроқўшимчалар кўринишида учрайди. Уларнинг улчами < 0.001 дан 0.6 мм гача. Микрозонд таҳлили натижаларига кўра таркибида кобалт (0.09% дан 0.19% гача) никел (0.01% дан 0.07%гача) ва шу каби элементларнинг аралашмалари мавжуд (1-жадвал).

#### 1-жадвал.

#### Микрозонд таҳлили натижаларига кўра Оқжетпес конидаги олтин ва сульфидлар минералларининг кимёвий таркиби(%)

| Минерал        | Элементлар миқдорида |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
|----------------|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
|                | Au                   | Ag   | S    | Fe   | Ni   | Cu   | Zn   | Pb   | Pt   | Sb   | As    |
| Олтин*         | 90.8                 | 8.62 | -    | -    | -    | 0.70 | -    | -    | -    | -    | -     |
|                | 89.3                 | 10.5 | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     |
| Арсенопирит*** | -                    | -    | 20.7 | 34.9 | -    | -    | 0.17 | -    | -    | 0.16 | 44.45 |
| Халкопирит***  | -                    | -    | 33.6 | 31.6 | 0.04 | 34.6 | 0.14 | 0.15 | 0.32 | -    | -     |
| Пирит****      | -                    | -    | 52.1 | 46.5 | -    | -    | 0.33 | 0.01 | 0.67 | -    | -     |
|                | 0.14                 | 0.01 | 52.2 | 46.3 | 0.08 | -    | 0.36 | -    | 0.35 | -    | 0.26  |
|                | -                    | -    | 51.4 | 46.3 | 0.07 | -    | 0.32 | -    | 0.17 | 0.10 | 0.99  |

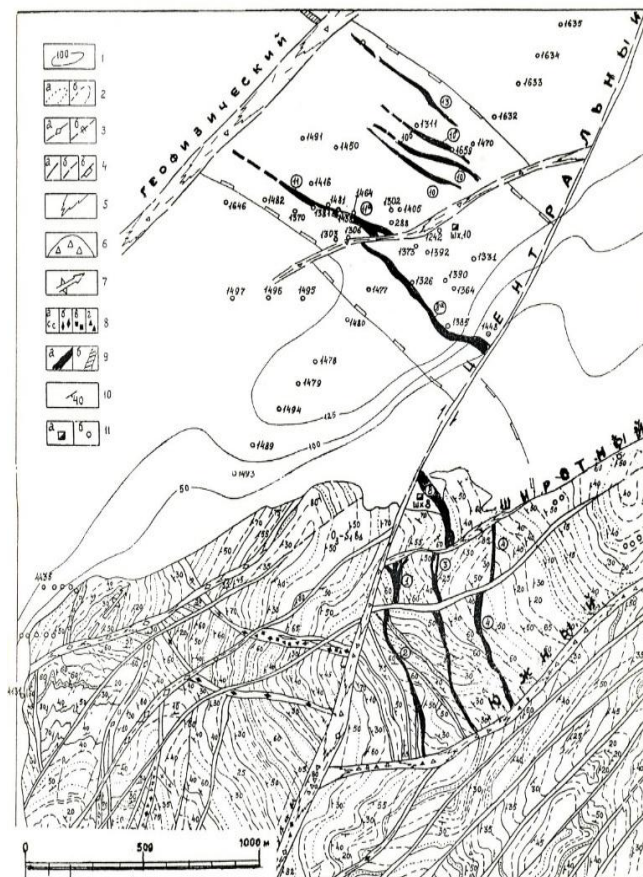
\*2 та аншлифда ўрганилди; \*\* 2 та; \*\*\* 4 та ва \*\*\*\* 5 та мономинеал ўрганилди. Абдирахмонов У.Р, Абдурахмонов Ш.Н. маълумотларидан фойдаланилди.

Кимёвий жиҳатдан Калций (ўртача 11,54%) ва магнийнинг (ўртача 7,36%) карбонатли жинсларнинг руда таркибида иштирок этиши билан изоҳланади. Юқори темирлилик (ўртача темир миқдори 48,07%) минераллашган зоналар ва рудаларда

муҳим аҳамиятга эга бўлган пирит, арсенопирит ва темир гидрооксидлари (гетит, гидрогетит) ва ярозит.

Даугизтау-Амантайтау маъданли зонасининг умумлашган эндоген геохимёвий зоналлиги бир қатор геохимёвий кўрсаткичларнинг фазовий тарқалишида яққол намоён бўлади ва маъдан майдони даражасидаги маъдан-геохимёвий тизимларнинг табиий чегараларини ажратиш имконини беради.

Даугизтау кони (майдони 1 км<sup>2</sup>) шимолий-шимолий-шарқий маъдан қамровчи Даугизтау ва маъдан назорат қилувчи субкенглик Асаукак ёриқлари тармоқларининг кесишиш нуқтасига тўғри келади, жанубий қанот ва яқин меридионал Даугизтау антиклиналининг ўққа яқин қисмида жойлашган бўлиб, кичикроқ брахиформ бурмаланиш билан мураккаблашган.



1 – мезозой-кайназой даврига тегишли ётқириклар (қалинлиги бўйича изолиниялар кўрсатилган); 2 – бесапан қатламининг (O3-S1bs) юқори жинслар: а - қум тошлари, б - оҳактошлар; 3 – томирлар: а - кремний-карбонатли, б – хлорит-албит-кремнийли; 4 – ёриқ минтақалари: а – кузатилган, б – тахмин қилинган, в – бурғулвш маълумотларига кўра маълумотларига кўра; 5 – сиқиш ва парчаланадиган минтақалар; 6 – парчаланиш минтақалари; 7 – антиклинал тузилишларнинг ўқлари; 8 – рудали ва ёриқ минтақалари ўзгаришлари: а – серитизатсия, б – лимонитизатсия ва ярозит кўриниши, в – пирит йиғинлари бўлган гетитли ўхшашликлар, г – скородитли ўхшашликлар; 9 – рудали таналар: а – кузатилган, б – тахмин қилинган (қавслар ичидаги рақамлар – уларнинг рақамлари); 10 – жинслар ётиш элементлари; 11 – қазиб чиқариш ишлари: а – шахталар, б – қудуқлар.

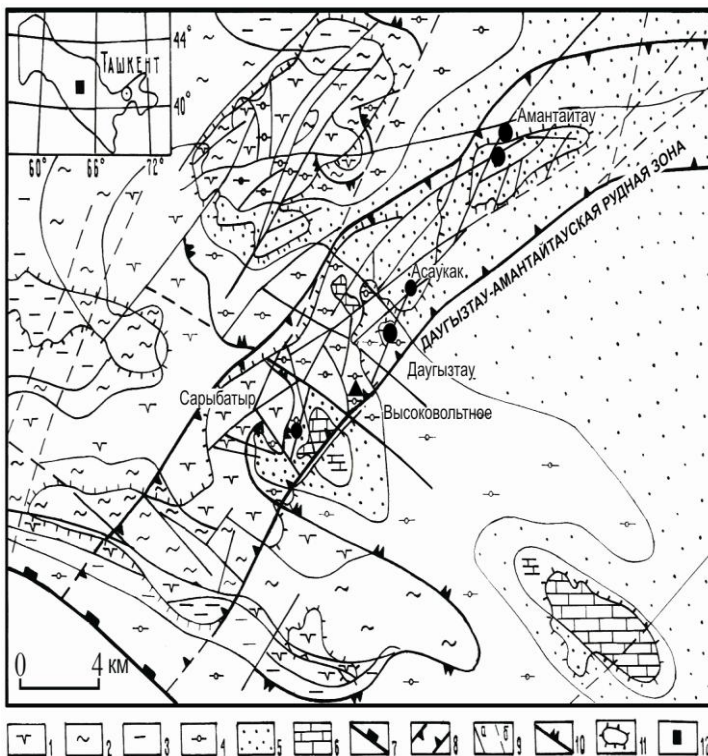
**1-расм. Амантайтау конининг геологик тузилиш диаграммаси (Ю.С. Шихин томонидан Даугизтау геологик тадқиқоти материаллари асосида тузилган, 1997).**

Маъдан қамровчи жинслар Косманачи қатламининг терриген ётқириклари бўлиб, улар  $E_3-O_2$  ҳисобланади. Қатлам сланецларнинг тобе ривожланишида кумтошлар, алевритлар, аргиллитларнинг тез-тез юққа қатламланишидан ташкил топган. Жинсларнинг барча литологик турлари кимёвий таркиби бўйича бир-бирига яқин ва углерод концентрациясининг юқорилиги билан ажралиб туради

Маъданларнинг морфологик турлари: оксидланган ва бирламчи (сулфидли), гетит-гидрогетит-ярозит-миметецит минералининг-оксидланган рудалари турлари, бирламчи пирит-арсенопирит турлари. Морфологик турлари томирсимон, устунсимон ва линза кўринишда ва майда толасимон морфологик тузилишлар учраб туради. Улар таркибида майда дондор олтин учрайди.

Бирламчи маъданларга нисбатан оксидланган маъданларнинг ўзига хос хусусияти бу темир гидрогеллари билан ифодаланган темирнинг юқори миқдоридир (гетит, гидрогетит). Оқжетпес конинг маъданли зоналари ва маъданларининг саноат асоси оксидланган ва бирламчи рудаларни ташкил этувчи сульфидлардан иборат бўлиб темир, гидрооксидлар билан алюмосиликатлар асосий устунлик қилувчи маъданли минераллар С зоналари ва рудалари қуйидагилардан иборат: пирит, арсенопирит, темир гидрооксидлари (гетит, гидрогетит), ярозит, доломит, калцит характеристикаси келтирилади маъданлашувга ҳамроҳ бўлган асосий минераллар пирит бирламчи маъданларнинг асосий етакчи минерали ҳисобланади. Арсенопирит билан биргаликда у асосан хол-хол кўринишида ривожланади.

### Шартли белгилар:



1 - 6 - қатламлашган палеозой ҳосилалари: 1 - тасқазғон свитаси (РЗВ), 2 - қўрғонтов свитаси (В), 3 - рохат свитаси (В-Є<sub>1</sub>), 4 - косманачи свитаси (Є<sub>2</sub>-О<sub>1</sub>), 5 - мурун свитаси (О<sub>2</sub>-3), 6 - карбонат формацияси (Д<sub>1</sub>); 7 - структура-формацион зоналар чегараси; 8 - Даугизтау-Амантайтау маъданли зонасининг структуравий чегараси; 9 - тик тушувчи узилмали бузилишлар: а - кузатилган, б - геологик-геофизик маълумотлар бўйича тахмин қилинган; 10 - қия тушувчи узилмали бузилишлар (сурилмалар); 11 - палеозой жинсларининг ер юзасига чиқиши; 12 - Даугизтау-Амантайтау маъданли зонасининг схемада жойлашуви.

2-расм. Даугизтау-Амантайтау Геологик тузулиш схемаси Маъдан ҳудуди (Землянов А.А., Швецов А.Д., Колоскова С.М., 1993.)

Кварц-калий шпат-хлорит-карбонат массасидан алоҳида ажратмалар ҳажми <0,01мм дан 2мм гача ва ундан ортиқ. Арсенопирит таркиби бўйича бирламчи арсенопиритдан анча паст туради. Руда пирит Арсенопирит пирит билан биргаликда юпқа кварц-ортоклаз-албит-хлорит-карбонатли метасоматитлардаги хол-холлиги. Алоҳида ажралмаларнинг ўлчами 0,001-0,6 мм. Энг характерли шакл яхши шаклланган якка метакристаллар призматик ва игнасимон. Кўринадиган олтиндан ташқари, темир гидрооксидлари таркибида ва унинг “кўринмас” шакли.

Даугизтау маъдан майдонининг геологик-структуравий жойлашуви шимоли-шарқий йўналишдаги чўзилган бурмали-узилмали дислокациялар зонаси - Даугизтау-Амантайтау маъдан зонаси билан назорат қилинади, у генетик тури бўйича эзилиш зоналарига тегишли бўлган йирик ёриқлар ва унга кўндаланг ёриқлар билан чегараланган. Даугизтау полиген метаморфоген-гидротермал томирсимон хол-хол олтин-сульфид конлари турига киради. Олтин-сульфидли уюмларнинг шаклланиши кетма-кет босқичлар билан боғлиқ: экзоген-диагенетик, гидроген-элизион-катагенетик ва мета-морфоген-гидротермал.



Экзоген-диагенетик босқичда вулқондан кейинги эксгальция маҳсулотларининг (эхтимол, кластоген олтин иштирокида) тубдан кириб келиши натижасида денгиз рельефи ботиқликларида тарқоқ маъдан минераллашуви билан бойиган маъданли-маъдан қамровчи терриген-флишоид формациянинг синформсимон тўпланиши содир бўлади. Маъдан қамровчи жинслар таркибида углерод бўлган қумтошлар, алевролитлар, гилли сланесларнинг ритмик равишда алмашилиб ётишидан иборат. Алоҳида чўкинди горизонтларда майда хол-хол, камроқ ҳолларда конкреция ва майда ва майда заррали олтинли пиритнинг линзасимон тўплamlари мавжуд ( $Au = 0.05-0.9$  г/т).

Диагенезнинг якуний босқичларида ва элизион-катагенетик босқичда энг муҳими, элизион ҳавзаларнинг гидродинамикасини - суюқликларнинг тизим маркази ва чуқурликларидан унинг чеккаларига ҳаракатини белгилайдиган зичликнинг пасайиши ва аномал юқори қатлам босимлари зоналарини яратишдир. Маъдан қамровчи синформаларнинг пойдевори плутоноген гранитоид интрузиялар билан бузилган, чўкинди қатламлар иссиқлик-флюид таъсирига ва тектоник дислокацияларга учраган. Ушбу жараёнлар мажмуаси қатламларнинг минтақавий метаморфизмини, бирламчи тарқоқ минераллашувнинг қайта тикланишининг марказга интилувчи механизмини ва олтинли сульфидли горизонтлардан жинсларнинг субмувофиқ қатламланиши ва кесувчи зоналарга қайта ётқизирилишини келтириб чиқарди. Бу хол-хол маъдан минераллашувининг, асосан пиритнинг локал концентрациясига олиб келади.

Дауғизтау кони маргимуш-олтин маъданли формациянинг олтин-арсенопирит-пирит томирли- хол-хол турига мансуб. Технологик кўрсаткичларига кўра, конлар олтин-сульфидли рудалар қаторига киради. Сульфидли рудаларнинг технологик намуналаридаги ўртача миқдори: олтин - 4,23 г/т, мишьяк - 0,38%, қўрғошин - 0,03%, рух - 0,02%, мис - 0,001% (маълумотлар С.М.Каласкова (2020) натижаларидан фойдаландик). Маъдан ҳосил бўлишининг ҳарорат диапазони  $300^{\circ}-170^{\circ}\text{C}$  ўртача ва паст ҳароратли шароитларга тўғри келади. Арсенопиритнинг рентгенометрик параметрларига кўра, метасоматитлардан олинган призматик кристалларнинг кристалланиш ҳарорати  $300^{\circ}\text{C}$  ва ундан биров пастроқ, томирлардан олинган игнасимон арсенопирит  $300^{\circ}\text{C}$  дан паст ҳароратда шаклланганлиги аниқланди [Ким, 2010].

## Хулоса

Хулоса қилиб шуни таъкидлаш керакки, минераллашган зона ва маъданлар Оқжетпес маъдан майдонинг рудаларининг иккита геологик-технологик турига мансуб: рудаларнинг оксидланган тури ва рудаларнинг бирламчи сульфидли тури, ва бирламчи сульфидли рудалар учун иккита маҳсулдор руда ажратилади минерал ассоциациялар: кварц-олтин-пирит-арсенопиритли қайси полисульфидли (кварц-пирит-халкопирит-маъданли хира), серпентинизация босқичидан ўтган карбонатли жинсларга тўғри келади ва скарнлаш. Олтин топилишининг икки шакли аниқланган: соф туғма ва пирит, арсенопирит ва темир гидрооксидларида (гетит, гидрогетит).

## Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

- [1]. Бискэ Ю.С. Палеозойская структура и исто рия Южного Тянь-Шаня. - С.-Пб.: С.-Петербургский ун-т, 1996. - 192 с.
- [2]. Селтманн Р., Конеев Р.И. Соутҳерн Тиэн Шан оро genic белт (Ўзбекистан): structure, магматизм анд голд минерализатион // European Geosciences Унион Генерал Ассемблй. - 2014. - Р. 436-447.



[3]. Кустарникова А.А. и др. Металлогения золота и меди Узбекистана. - Институт геологии и геофизики им. Х.М.Абдуллаева. - Т., 2012, 410 стр.

[4]. Миркамалов Р.Х., Чирикин В.В., Диваев Ф.К. Геодинамические реконструкции орогенного пояса Западного Тянь-Шаня и прогнозирование эндогенных месторождений в породах фундамента (методические рекомендации). - Ташкент: ГП «Институт минеральных ресурсов, 2019. - 162 стр.

[5]. Ўзбекистон маъданли конлари, 2001.

[6]. Разиков О.Т. Статистическая металлогения золото-редкометалльного и редкометалльного оруденения Зарафшано-Алайского пояса Узбекистана. Монография. - Т: «Ma'rifat», 2024, 200 с.

[7]. Мирходжаев Б.И. Геолого-структурные условия размещения сурьмяного оруденения Западного Узбекистана, геологические критерии оценки его перспектив: Автореф. дисс.канд.-Т., 1983.

[8]. Вилор Н.В. Флюидные системы зональных метаморфических комплексов и проблемы их золотоносности. - Новосибирск: Изд-во СО РАН, «Гео», 200. - 143с

[9]. Виноградов, А. П.: Средние содержания химических элементов в главных типах изверженных горных пород земной коры. Геохимия, 1962, № 7, с. 555-571.

[10]. Оқжетпес маъданли майдонида олтин маъданлашувининг жойлашишини назорат қилувчи омиллар. М.М.Хамидова. Сборник докладов.