

**«МИНЕРАЛ РЕСУРСЛАР ИНСТИТУТИ» ДМ ҲУЗУРИДАГИ  
ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.24/30.12.2019.GM.40.01.  
РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**«МИНЕРАЛ РЕСУРСЛАР ИНСТИТУТИ» ДМ**

**ЖАНИЕВ ХУРШИД ЭШНАЗАРОВИЧ**

**АУМИНЗА-БЕЛТОВ ТОҒЛАРИ ОЛТИН МАЪДАНЛАШУВИНИНГ  
ҚИДИРУВ МЕЗОНЛАРИ**

**04.00.02 – Қаттиқ фойдали қазилма конларининг геологияси, уларни қидириш  
ва разведка қилиш. Металлогения ва геохимё**

**ГЕОЛОГИЯ-МИНЕРАЛОГИЯ ФАНЛАРИ  
бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси  
АВТОРЕФЕРАТИ**

**Тошкент – 2022**

**Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати мундарижаси**  
**Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)**  
**Contents of dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD)**

**Жаниев Хуршид Эшназарович**

Ауминза-Белтов тоғлари олтин маъданлашувнинг қидирув мезонлари.....3

**Жаниев Хуршид Эшназарович**

Критерии поисков золотого оруденения в горах Ауминза-Бельтау.....17

**Zhaniev Khurshid Eshnazarovich**

Criteria for prospecting for gold mineralization in the Auminza-Beltau mountains.....31

**Эълон қилинган ишлар рўйхати**

Список опубликованных работ

List of published works.....34

**ЖАНИЕВ ХУРШИД ЭШНАЗАРОВИЧ**

**АУМИНЗА-БЕЛТОВ ТОҒЛАРИ ОЛТИН МАЪДАНЛАШУВИНИНГ  
ҚИДИРУВ МЕЗОНЛАРИ**

**04.00.02 – Қаттиқ фойдали қазилма конларининг геологияси, уларни қидириш  
ва разведка қилиш. Металлогения ва геохимё**

**ГЕОЛОГИЯ-МИНЕРАЛОГИЯ ФАНЛАРИ  
бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси  
АВТОРЕФЕРАТИ**

**Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида B2020.3.PhD/GM86 рақам билан рўйхатга олинган.**

Докторлик диссертацияси Минерал ресурслар институтида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгашнинг веб-саҳифасида ([www.gpniimr.uz](http://www.gpniimr.uz)) ва «ZiyoNet» Ахборот таълим порталида ([www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz)) жойлаштирилган.

**Илмий раҳбар:**

**Цой Владимир Деньевич**  
геология-минер. фанлари доктори, профессор

**Расмий оппонентлар:**

**Етакчи ташкилот:**

Диссертация ҳимояси «Минерал ресурслар институти» ДМ ҳузуридаги DSc.24/30.12.2019.GM.40.01. рақамли Илмий кенгашнинг 2022 йил «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ соат \_\_\_\_\_даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 100164, Тошкент ш., Олимлар кўчаси, 64. Тел. (99897) 741-24-80; e-mail: [info@gpniimr.uz](mailto:info@gpniimr.uz), [gpniimr@exat.uz](mailto:gpniimr@exat.uz)).

Диссертация билан «Минерал ресурслар институти» ДМнинг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин. (\_\_\_\_рақами билан рўйхатга олинган). (Манзил: 100164, Тошкент ш., Олимлар кўчаси 64-уй. Тел: (99897) 741-24-80).

Диссертация автореферати 2022 йил «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ куни тарқатилди.  
(2022 йил «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_даги \_\_\_\_\_ рақамли реестр баённомаси).

**М.У. Исоқов**

Илмий даражалар берувчи илмий  
кенгаш раиси, г.-м.ф.д.

**Н.М. Хақбердиев**

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш  
илмий котиби, г.-м.ф. фалсафа доктори (PhD)

**М.М. Пирназаров**

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш  
қошидаги илмий семинар раиси, г.-м.ф.д., профессор

## **КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)**

**Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати.** Жаҳон амалиётида олтинга бўлган талабнинг ортишига боғлиқ ҳолда, геологик кидирув ишларининг самарадорлигини ва натижадорлигини ошириш, маълум конлар қанотларида ва истиқболли майдонларда қимматбаҳо металлларнинг захираларини ва башорат ресурсларини оширишни таъминлаш ва минерал хомашё базасини қайта тўлдириш муҳим аҳамият касб этади. Янги истиқболли майдонларни ажратишда маъдан ҳосил қилувчи жараёнларнинг хусусиятларини, алоҳида маъдан назорат қилувчи омиллар ва олтин маъданлашувининг белгиларини ўрганиш энг долзарб ҳисобланади.

Ҳозирги кунда дунёнинг ривожланган мамлакатларида чуқурликда яширин маъданлашувларини кидириш ва истиқболли майдонларни аниқлашга қаратилган янги йўналишларининг назарий ва илмий асосларини ишлаб чиқиш бўйича қатор тадқиқотлар олиб борилмоқда. Мавжуд материалларни қайта ишлайдиган замонавий технологиялар тўпланган геологик-геофизик, геохимёвий ва космоструктуравий маълумотларни ҳар томонлама таҳлил қилишга, маъданлашувни башорат қилишнинг янги мезонларини белгилашга ва саноат аҳамиятига молик фойдали қазилмаларнинг истиқболли майдонларини янада ишончли аниқлаш имконини беради.

Республикада олтин конларини кидириш ва минерал ресурслар базасини кенгайтиришга қаратилган чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Натижада, бир қатор йирик олтин ва кумуш конлари (Даугизтов, Ауминзатов, Високоволтное, Асаукак, Сарибатир, Аджибугут ва б.) аниқланди ва саноатда ўзлаштириш учун тайёрланди. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар Стратегиясида "... алоҳида ҳудудларда табиий ва минерал хомашё салоҳиятидан комплекс ва самарали фойдаланишни таъминлаш ..." <sup>1</sup> вазифалари белгилаб берилган. Шу нуқтаи назардан Ауминзатов-Белтов маъданли минтақасида яширин олтин маъданлашувини аниқлашга қаратилган илмий тадқиқотлар муҳим аҳамият касб этади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги ПФ-4947-сонли, 2022 йил 28 январдаги «2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида»ги ПФ-60-сонли фармонларида, 2017 йил 24 майдаги «Ўзбекистон Республикаси Давлат геология ва минерал ресурслар қўмитаси тизимида ягона геология хизматини ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПҚ-3004-сон, 2018 йил 1 мартдаги «Ўзбекистон Республикаси Давлат геология ва минерал ресурслар қўмитаси фаолиятини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлар тўғрисида»ги ПҚ-3578-сон ва 2019 йил 23 июлдаги «Ер қаърини геологик жиҳатдан ўрганишни янада такомиллаштириш ва 2020-2021 йилларда минерал-хомашё базасини ривожлантириш ва қайта тиклаш давлат дастурини амалга

---

<sup>1</sup> Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида» ги Фармони.

ошириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПҚ-4401-сонли қарорларида, шунингдек, ушбу соҳада қабул қилинган бошқа норматив-ҳуқуқий ҳужжатларда назарда тутилган вазифаларни амалга оширилишига мазкур диссертация ишидаги тадқиқотларнинг натижалари муайян даражада хизмат қилади.

**Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги.** Мазкур тадқиқот республика фан ва технологиялари ривожланишининг VIII. «Ер тўғрисидаги фанлар (геология, геофизика, сейсмология ва минерал хомашёларни қайта ишлаш)» устувор йўналишига мувофиқ бажарилган.

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Ауминза-Белтов тоғларидаги турли қидирув услублари мажмуасини ягона тизимли қўллаш бўйича тадқиқотлар кўплаб тадқиқотчилар, жумладан: К.Ш. Агзамов, В.А. Ведерников, Б.А. Горшков, Б.Г. Губин, Е.К. Дерюгин, В.Я. Диреев, В.Г. Емельянов, В.М. Железнов, И.М. Жигарловский, Г.И. Журавлев, Е.И. Зацепин, Л.И. Иванова, Г.А. Иванов, Г.А. Иванов, Н.Н. Ивушкин, В.А. Казбанов, А.А. Колдаев, Е. Кононыхин, В.Н. Кукушкин, В.В. Коток, Р.Г. Ли, Р.Х. Миркамалов, А.А. Панин, Ю.И. Парамонов, С.Ю. Петров, А.Д. Пилипчук, М.М. Пирназаров, Н.И. Позняков, М.М. Пуркин, М.Л. Рывкин, М.М. Семенов, Е.Л. Спиридонов, А.А. Тазеев, М.К. Турапов, П.В. Храмышкин, В.В. Шкарупа, А.А. Шпак, Г.П. Юртаев ва бошқалар томонидан олиб борилган.

Фақатгина турли қидириш услубларини муносабатари ва ўзаро алоқари, уларни катта майдонларда яширин олтин маъданлашувини ажратишда оқилона бирлаштириш масалаларини охиригача ўрағнилмаган. Мазкур масаланинг ечилиши қидириш-баҳолаш ишлари олиб бориладиган олтин маъданлашувига истиқболли майдонларни самарали ва ишончли ажратишга имкон беради.

**Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган илмий-тадқиқот муассасасининг илмий тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги.** Диссертация тадқиқотлари Давлат геология қўмитасининг илмий-тадқиқот ишари режасининг “Аулисой участкаси олтин-кумушли минераллашган зонасида излаш ва дастлабки баҳолаш” (2009-2012); “Жасаул участкаси чегарасида олтин-кумушли маъданли ётқизикларни илгарилама баҳолаш ва чуқур горизонтлари ва қанотларида излаш” (2013-2016); “Овминзатов тоғларидаги Шохетау истиқболли майдонида олтин ва бошқа фойдали қазилмаларни излаш” (2011-2013); “Масофавий структуравий-статистик усулни қўллаш ёрдамида Жанубий-Сентябр майдонини 1:5000 миқёсда ва ғарбий қанотларини 1:10 000 миқёсда геологик-структуравий хариталаш” (2006-2008) лойиҳалари доирасида бажарилган.

**Тадқиқотнинг мақсади** Ауминза-Белтов маъданли минтақаси ҳудудида яширин маъданлашувга истиқболли майдонларни ажратишнинг башорат-қидирув меъзонлар мажмуасини аниқлаш ҳисобланади.

#### **Тадқиқотнинг вазифалари:**

Ауминза-Белтов маъданли минтақасидаги (АБММ) олтин маъданли конларининг шаклланиши ва жойлашувининг аосисй омиллари ва белгиларини ажратиш ва аниқлаштириш;

АБММ ёриқли бузилмаларнинг зичлиги харитасида олтин маъданлашувининг оптимал шароитларини аниқлаш;

АБММ ҳудудида геокимёвий ва геофизик аномалиялар жойлашуви қонуниятларини ўрганиш;

АБММ ҳудудида олтин маъданлашувинг жойлашув қонуниятларини комплекс таҳлили.

**Тадқиқотнинг объекти** сифатида Овминза-Белтов тоғларининг мезозойдан олдинги бурдаланган фундамент ва унинг устки қисмида жойлашган мезо-кайнозой қопламаси танланган.

**Тадқиқотнинг предмети** Ауминза-Белтов тоғларининг геологик тузилиши (стратиграфия, тектоника, магматизм, фойдали қазилмалар), маъдан назорат қилувчи омиллар ва олтин маъданлашуви белигалари, башоратлаш ҳисобланади.

**Тадқиқотнинг усуллари.** Диссертация ишини бажаришда, MapInfo, Micromine ва Surfer дастурларида умумлаштирилган тектоник-структуравий (космик тасвирлар ёрдамида аниқланган), геокимёвий, геофизик тадқиқот усуллари натижаларидан фойдаланилган. Қайта ишлаш жараёнида олинган мусбат аномалиялардан нуқтали геологик намуналар олинди ва лаборатория асбоблари (масс-спектрометр ICP MS, РФА, олтин-кумушга) ёрдамида таҳлил қилинди.

**Тадқиқотнинг илмий янгилиги** қуйидагилардан иборат:

АБММ олтин маъданли коналрининг шаклланиши ва жойлашувида асосий факторлар ва белгиларнинг роли ўрнатилди;

АБММ геофизик, геокимёвий аномалияларига нисбатан ёриқли бузилмалар зичлиги харитасида олтин маъданлашувининг жойлашувида оптимал шароитлар аниқланди;

Овминза-Белтоғ маъданли минтақасида яширин маъданлашувни башоратлаш мезонларининг оқилона тўплами аниқланди.

**Тадқиқотнинг амалий натижалари** қуйидагилардан иборат:

таклиф қилинган геологик-структуравий, геокимёвий ва геофизик башорат-қидирув мезонлари комплекси Ауминза-Белтов маъданли минтақасида яширин олтин маъданлашувни башоратлаш имконини беради;

Овминза-Белтоғ маъдан минтақаси тектоник бузилмалар зичлиги харитаси тузилди ва Овминза-Белтоғ маъдан минтақасининг маъдан назорат қилувчи структураларининг тарқалиш майдонали ва жойлашув хусусиятлари аниқланди;

АБММ космоструктуравий ва структуравий-статистик маълумотларини дешифрлаш натижалари бўйича асосий маъдан назорат қилувчи структуралар ўрнатилди;

Овминза-Белтоғ маъдан минтақасида яширин олтин маъданлашувини аниқлаш башорат харитаси тузилди ва аниқ истиқболли майдонлар ажратилди.

**Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги.** Олинган натижаларнинг ишончлилиги сертификатланган лабораториялар комплекс тадқиқотлари натижаларига асосланган. Ажратилган истиқболли майдонлар геологик қидирув ишларини ўтказишда бурғу қудуклари билан текширилган ва уларнинг маъдандорлиги тасдиқланган.

**Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.**

Тадқиқотнинг илмий аҳамияти аниқланган қидирув мезонлари комплексининг ҳудуднинг геологик ривожланишига боғлиқ структуравий-

тектоник элементларнинг ўзига хос хусусиятлари билан белгиланиб, бу геохимёвий, геофизик аномалияларнинг шаклланишини ва охир-оқибат фойдали компонентларнинг маъданли концентрацияси белгилайди.

Ишнинг амалий аҳамияти Ауминза-Белтов маъданли минтақаси олтинга истиқболли майдонларни ажратишда ва аниқ майдонларда қидириш-баҳолаш ишларини олиб бориш ва ҳудуднинг минерал-хомашё базасини кенгайтиришда намоён бўлади.

**Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.** Ауминза-Белтов тоғлари ва тоғ олди ҳудудларининг геологик тузилишининг ўзига хос хусусиятлари бўйича олинган илмий тадқиқот натижалари асосида:

олтин маъданлашувининг башоратлаш ва қидирув мезонлари комплекси “Регионалгеология” ДУК амалиётига жорий қилинган (Давлат геология қўмитасининг 2021 йил 14 январдаги 02-18-сон маълумотномаси). Натижалар конларнинг геология қидирув ишлари қамраб олмаган чуқурликдаги маъдан таналарини қидиришни давом эттиришга имкон берган;

ёриқли бузилишлар зичлиги харитаси - “Регионалгеология” ДУК амалиётига жорий қилинган (Давлат геология қўмитасининг 2021 йил 14 январдаги 02-18-сон маълумотномаси). Натижалар минераллашган ва маъданли зоналарнинг ҳосил бўлиш қонуниятларини аниқлаш ва ёриқларда шаклланиши билан боғлиқлигини башоратлаш имконини берган;

Овминза-Белтов маъдан районининг космоструктуравий ва структуравий-статистик материаллари дешифрировка натижалари “Регионалгеология” ДУК амалиётига жорий қилинган (Давлат геология қўмитасининг 2021 йил 14 январдаги 02-18-сон маълумотномаси). Натижалар конлар ва маъдан намоёнларининг чуқур горизонтлари ва қанотларида қидирув ишларини мақсадли олиб бориш учун илмий асос бўлган истиқболли майдонларни белгилаш имконини берган.

**Тадқиқот натижаларининг апробацияси.** Мазкур тадқиқот натижалари 7 та халқаро ва 1 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Тадқиқот натижалари бўйича 16 та илмий ишлар чоп этилган: Улардан 6 таси ихтисослаштирилган илмий журналларда (1 таси чет элда), 8 таси халқаро ва республика конференциялариданнинг тезислари тўпламларида чоп этилган.

**Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми.** Диссертация кириш, тўрт боб, хулоса ва фойдаланилган адабиётлар рўйхатидан иборат бўлиб, 126 бетда, 20 та расм ва 8 жадвалдан иборат.

## ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

**Кириш** қисмида олиб борилган тадқиқотнинг долзарблиги ва унга бўлган зарурат асосланган, мақсад ва вазифалари белгиланган, тадқиқот объекти ва предмети аниқланган, диссертация мавзусининг Ўзбекистон Республикаси фан – техника тараққиётининг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган, илмий янгилиги ва амалий натижалари уларнинг илмий ва амалий аҳамиятини очиб

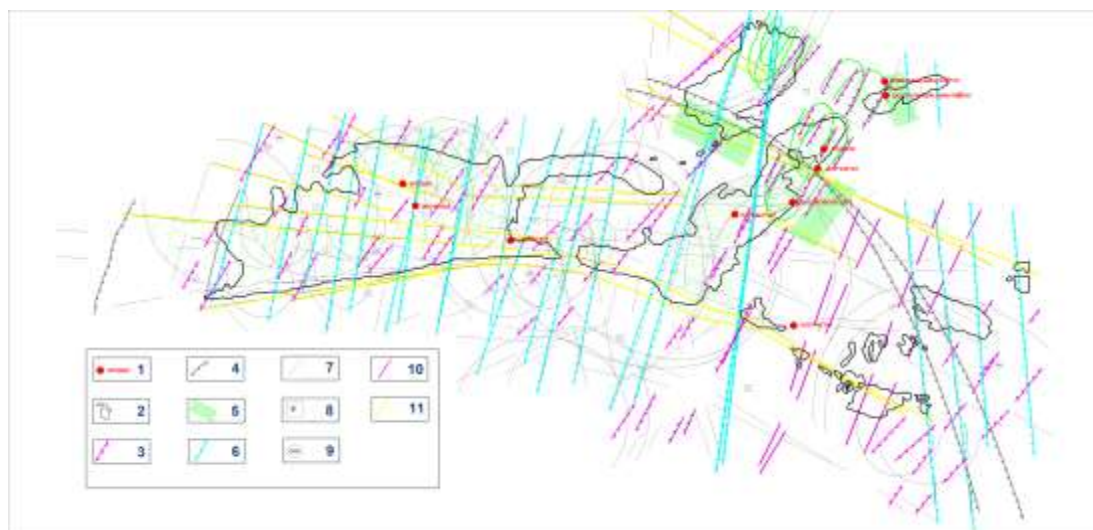
берган, чоп этилган илмий ишлар ва диссертациянинг тузилиши ҳақида маълумот берилган.

**“Ауминза-Белтов тоғларининг ўрганилиш тарихи ва геологик тузилиши”** деб номланган биринчи бобида аввал ўтказилган геологик, геохимёвий, геофизик тадқиқотлар ҳақида қисқача маълумот ва ҳудуддаги маъданли объектларнинг топилиши, уларнинг натижадорлигига баҳо берилган. Қайд этиш керакки ушбу минтақа бўйича кўплаб юқори даражадаги тадқиқотлар ўтказилганлигига қарамасдан, башоратланган металлогеник ва қидирув ишларининг назарий асослари тўлиқ такомиллашмаган бўлиб қолмоқда ва янги стратегия ишлаб чиқишни талаб қилади. Ўзбекистон минерал – ҳомашё базасининг кенгайиши кўп жиҳатдан минтақанинг геологик тузилиши ва ер қобиғининг ўзгаришига олиб келадиган жараёнларнинг шифрланишига боғлиқ. Бу фойдали қазилмаларнинг янги истиқболли майдонларини ва минераллашган зоналарни топишнинг потенциал имкониятларини очиб беради. Диссертацияда Ауминза-Белтов минтақаси Ауминзатов, Етимтов ва Белтов тоғларини ўз ичига олади. Сўнги 20 йил мобайнида тадқиқотчилар олтин, кумуш, уран ва бошқа фойдали қазилмаларнинг кўплаб конлари ва маъдан намоёнларини ўрганишди ва очишди.

Диссертациянинг иккинчи боби **“Ауминза-Белтов маъдан минтақасининг олтин маъданлашуви жойлашуви хусусиятлари”** деб номланиб урта параграфдан иборат. Биринчи параграфда маъданлашувлар жойлашувининг структуравий омиллари кўриб чиқилган. Бир қанча йўналишдаги структуралар кесишган тугунлар маъданларни локализациялашда муҳим рол ўйнаган деб тушунилади, улар маъдан назорат қилувчи надвиг юзаси деб қаралади ва доломит-кремнийлар, карбонат қатлами, тасқазғон свитасининг метабазалтоидларидан ташкил топган. Олтин минераллашувининг аксарият қисми Коспоктов субкенглик-шимолий-ғарбий зонасида жойлашган (узунлиги 25 км гача, кенлиги 2-4 км). Песчаное, Аджибугут, Колчиктов конлари (76 позиция) ва улардан ташқари маъданли нукталаридаги (74 позиция) маъдан таналарининг локализация шароитлари 260-280° ва 340-350° йўналишдаги структуралар кесишмалари олтин ва кумуш маъданлашуви учун энг катта аҳамиятга эга эканлигини кўрсатади.

II бобнинг иккинчи параграфи олтин маъданлашувини локализация қилиш шароитларининг космогеологик белгиларига бағишланган. Олтин минераллашуви Белтовнинг марказий ва жанубий қисмлари, Етимтов жанубидаги ёпиқ жойларни, Қайроқлитов тоғларини, Белтовнинг маркази ва жанубидаги чегаравий ер ёриғининг жанубидаги Зарафшон-Туркистон ва Зарафшон-Олой структуравий-формацион зоналари ҳудудларини камраб олувчи катта халқасимон қурилманинг ичида жойлашган. Олтин намоёнларининг кўп қисми Марказий Қизилқум жанубида кенглик, шимолий-шарқий йўналишдаги катта ёриқлар билан боғлиқ. Бу факт кўплаб тадқиқотчилар учун башорат қилиш ва қидириш мезонларини ишлаб чиқишда асос бўлиб хизмат қилади. Марказий Қизилқумда аэрофотосуратларни дешифрировка қилиш натижасида Томдитов ҳалқали структураси мавжудлиги тасдиқланган.

Ҳалқали структуралар кўп ҳолларда маъдан назорат қилувчи ва ҳалқали структуралардан ташқарида кузатиб бўлмайдиган кўплаб катта ер ёриқлари билан мураккаблашган. Қидирув мезонлари сифатида ушбу бурдаланиш зоналаридан фойдаланилади (1-расм).



**1-расм. Марказий Қизилқумнинг жанубий қисмидаги структуравий-формацион зоналар ва аэрокосмик тузилмалар схемаси (А.К. Глух, А.К. Бухарин, А.К. Воронков материаллари бўйича тузилган). 1-кон ва маъдан намоёнлари;**

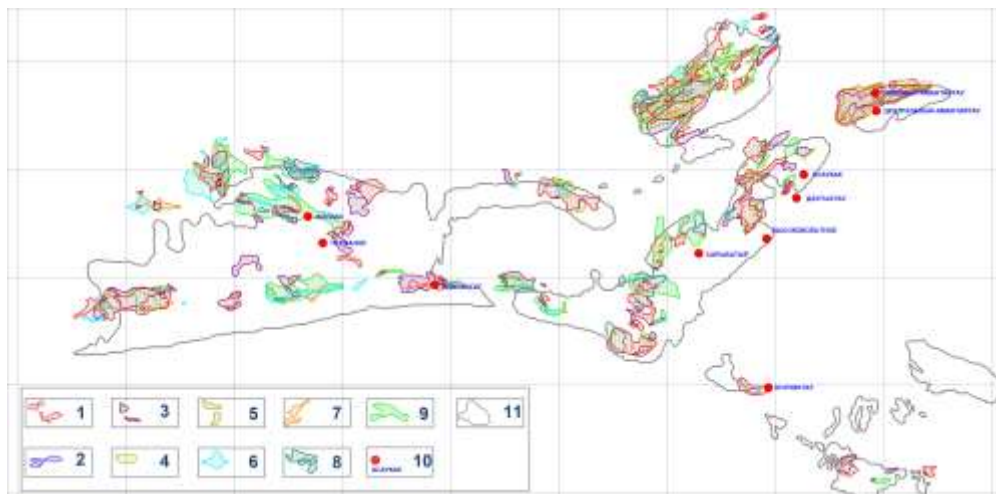
2-фундаментнинг юзага чиққан қисми; 3,4,6-Туркистон-Олой-структуравий-формацион зонаси ва қуйи зоналарнинг чегаралари; 5-олтинга истикболли майдонлар; 7-ёриқли бузилишлар; 8,9-ҳалқали тузилмалар; 10-йирик ёриқли бузилишлар; 11-Жанубий маъданлашган зона

Геофизик параметрлари бўйича маъданлашув ҳалқали структуралар кесишмаларида тўпланган бўлиб, улар ўзаро боғлиқликни ҳосил қилган ва у истикболли майдонлар, минераллашган зоналар ҳосил бўлиш шароити билан тасдиқланади (1 расм).

Учинчи боб “**Маъданларнинг моддий таркиби хусусиятлари башорат-қидирув мезонлари сифатида**” деб номланиб иккита параграфдан иборат. III бобнинг биринчи параграфида минераллашган тоғ жинсларининг минерал, кимёвий таркиби, маъданлар ва метасоматик ўзгаришларнинг олтин маъданлашуви билан боғлиқлиги келтирилган.

Ауминза-Белтов тоғларининг маъдан-локализация қатламлари жинсларнинг минерал таркиби ва структуравий-текстуравий хусусиятларига серицитлашиш, биотитлашиш, амфиболлашиш, кварцлашиш, пиритлашув ва пирротинлашиш энг катта таъсир кўрсатади. Оксидланиш зоналарида лимонитлашиш, алунитлашиш, каолинлашиш ва ярозитлашиш кузатилади. Жуда камдан-кам ҳолларда, уларнинг ҳар бири мустақил равишда намоён бўлади; мураккаб ўзгаришлар кўпроқ учрайди. Қуйидаги метасоматитлар янги минерал кўринишларнинг структуравий-текстуравий-минералогик хусусиятлари билан осонликча хариталанади: березитга ўхшаш тазқазғон, кўрғонтов ва роҳат қатламларининг кремнийли терриген жинслари бўйича; кварц-биотит-далашпатлари метабазалтьлар бўйича; хлорит-пирротин-биотитлар терриген ва камдан-кам ҳолларда вулқонли жинслар бўйича; гранитоидларнинг экзоконтакт зонасида Тосқозғон свитасининг карбонат-

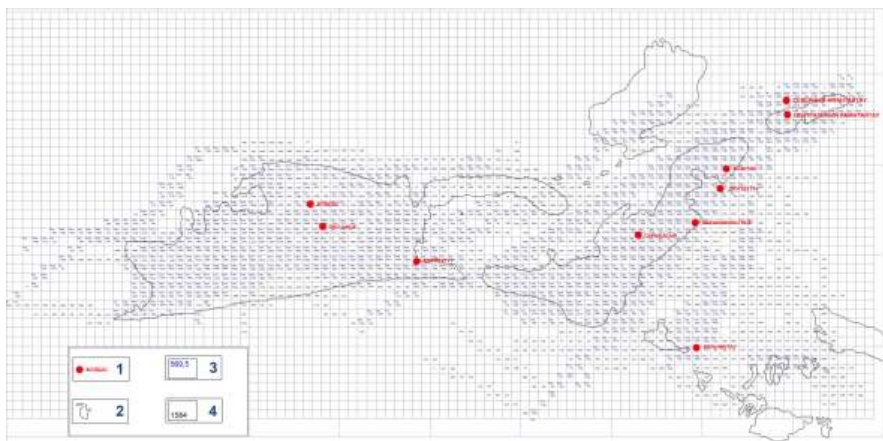
кремнийли тўплamlари скарнлашиш ва (ёки) тремолитлашиш билан барга ривожланган. Олтин-пирит-арсенопирит-кварц парагенетик минераллар ассоциацияси олтиннинг маъданлашувида асосий маҳсулдор ҳисобланади.



**2-расм. Ауминза-Белтов тоғлари ва унга туташ ҳудудларда турли элементлар ореоллари тарқалишининг схематик харитаси** (1-олтин, 2-маргимуш, 3-вольфрам, 4-кўрғошин, 5-сурьма, 6-кумуш, 8-молибден, 7-қалай, 9-мис), 10-кон ва 11-палеозой ётқизиклари очилмаларининг майдони.

III бобнинг 3.2-параграфида олтинга маъданлашган объектлар геокимёвий хусусиятлари келтирилган. Аниқ конлар ва маъдан намоёнларининг пайдо бўлиши маъданли элементлар ва уларнинг йўлдошлари концентрациясининг ошиши (2-расм), уларнинг маъданлар ва аниқ минераллардаги миқдорий статистик нисбати, уларнинг фазовий тақсимооти тафсилотлари, маъданли янги кўринишлар ва алоҳида минералларнинг доналари билан акс этади. Уларга мос келадиган белгилар одатда тўғридан-тўғри минералогик ва геокимёвий белгилар билан тавсифланади, улар маъдан таналарини аниқлашда, конларнинг эрозион кесимини, чуқурлик ва ёнбағрларини истиқболлилигини баҳолашда муҳим аҳамиятга эга. Ауминза-Белтов тоғларидаги олтин, олтин-кумуш маъданли конларда олтин маргимуш билан бирга келади, бу маъданлар таркибида арсенопирит борлигидан келиб чиқади.

Тўртинчи боб “**Ауминзатов-Белтов маъданли минтақаси ва унга туташ ёпиқ майдонларнинг башорат-қидирув мезонлари ва истиқболларини баҳолаш**” деб номланиб космик-структуравий, структуравий (Ауминза-Белтов маъданли минтақасидаги тоғларнинг ёриқли бузилишларининг зичлиги харитаси тузилган, 3-расм) геокимёвий, геофизик башорат усуллариининг услубий хусусиятлари умумлаштирилган. Шунингдек, юқоридаги башоратлаш усуллари маълумотларини ялпи қайта ишлаш натижасида бир қанча истиқболли майдонлар, олтин, олтин-кумуш маъданлашган структуралар аниқланган.



**3-расм. Ауминза-Белтов тоғлари ва унга туташ ҳудудлардаги ёриқли бузилишлар зичлиги харитаси.** 1-кон, 2- палеозой ётқизиклари очилмаларининг майдони, 3- шимолий-шарқий ёриқли бузилишлар, узунлиги км да ва 4- қолган ёриқли бузилишлар, узунлиги км да

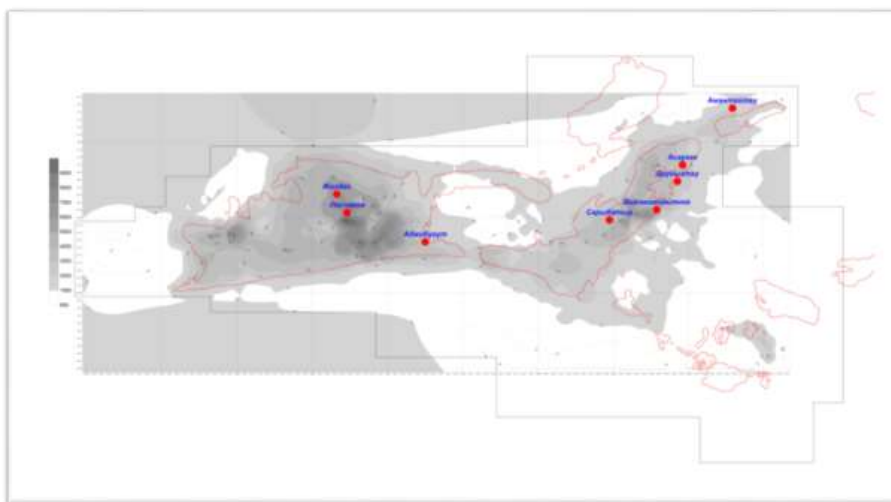
Шуни таъкидлаш керакки сунъий йўлдош тасвири маълумотлари асосида аниқланган тектоник ёриқлар, уларнинг анъанавий йўналишларида истиқболли позицияларни аниқлаш асосий йўналиш бўлиб хизмат қилган. Барча конлар субкентлик билан субмеридионал чуқур ёриқлар кесишган жойларда маълум бир структуравий ҳолатда тўпланганлиги аниқланди. Ёриқли бузилишларнинг ўзига хос хусусиятлари (эгри, жуфт ва б.) туфайли маълум бир деформация қоидалари билан, маъданли эритмалар маъданли босқичга кирадиган биров очилган қирралари бор жойларда пайдо бўлган. Ёриқли бузилиш майдонлари маъданли эритмалар тўпланиш жойи бўлиб хизмат қилади.

Олтин учун туташ динаможуфтликларнинг умумлаштирилган йўналиш жадвали

т/р	Маъданлашув бузилишлари йўналишлари	Бузилишларнинг блокланган йўналишлари	Еслатма
1	276 -279	13 -19	Тизимларни ўзаро
2	291 -300	19 -34	блокировка
3	331 -336	50 -62	қилинишлиги:
4	21 - 31	283-309	291-300 - 21-30;
5	51 - 59	320 - 337	331-336 - 51-59;
6	81 - 86	344 -353	81-86 - 352-353

Ҳудуднинг структуравий хусусиятларини ўрганиш ва Ауминзатовнинг 130 та олтин маъданли объектларини тизимли статистик таҳлил қилиш натижаларини умумлаштириш асосида олтин учун ёриқли бузилишларнинг динаможуфтларининг умумий жадвали тузилди. Шуни таъкидлаш керакки, ушбу жадвал асосида Ғарби-Учтепа майдонининг 10 та башоратланган позицияси маҳаллий башоратлаш канава қазилари ва бурғулаш ишлари билан тасдиқланган.

Космо-структуравий маълумотлар натижалари ва ўрганилаётган ҳудуднинг структуравий хусусиятларига асосланиб, янгиланган структуравий харита тузилди, у майдоннинг ёриқли бузилиш зичлиги харитаси ёрдамида тадқиқот майдони учун қидиришнинг янги усулига асос бўлди.



Геокимёвий башоратлаш усули натижасида Au, Ag, As, Mo, Pb, W, Sn ва Cu нинг геокимёвий ореоллари аниқланди. Олтин ва бошқа элементларнинг ўзаро боғлиқлиги (ореолларнинг комбинацияси) алоҳида майдонларда манфий кўрсаткичлар қайд этилади. Бу минерал ҳосил бўлишининг босқичма - босқич кечиши билан боғлиқ. Бир нечта элементларнинг ореоллари бир хил позицияларда бирлаштирилганда, улар узоқ муддатли маъдан ҳосил бўлиш жараёнлари кечганлигидан далолат беради. Агар ҳудудларда алоҳида ёки тарқоқ элементларнинг ореоллари бўлса, улар минерал ҳосил бўлишининг қисқа муддатларда кечганлигидан дарак беради. Узоқ муддатга эга тизимлар ва позицияларга эга бўлган элементлар мажмуаси (Sb, Hg, Pb, Ba ва б.) кўшимча маъданли кесимни ифодаловчи майдонлар учун катта амалий қизиқиш уйғотади. Намуналаш батафсил имкон қадар геокимёвий майдонлар, шунингдек асосий маъдан назорат қилувчи структураларнинг жойлашиши ва уларнинг имкониятларини акс эттиради. Бундан ташқари, камбағал ореол майдонлари динамометаморфизм зоналари, юқори микдордаги маъданлашувлар эса бузилишли ер ёриқлари зоналари томонидан назорат қилинади.

Маъданли минтақадаги палеозой фундаменти очилмаларида ҳам, ёпиқ мезо-кайназой майдонларида ҳам геофизик асбоблар билан, улардаги олтин маъданлари ҳосил бўлишининг имкониятларини ҳисобга олган ҳолда янги олтин конларини очиш учун қулай бўлган параметрларни ҳисобга олиб геофизик нуқтаи назардан позициялар аниқланган. Қайд этиш керакки илгари шунга ўхшаш тадқиқотлар М.К.Турапов томонидан ўтказилган бўлиб олтин конларининг 80% дан ортиғи “оралиқ” зоналарда – манфий ва мусбат геомагнит ва гравитацион аномалияларининг минимал қийматлари билан чегараланганлигини кўрсатган.

Қулай шароитлар (геологик-геофизик, геохимёвий ва космик-структуравий белгилар асосида масофадан зондлаш) мажмуаси асосида тўртта истикболли майдон аниқланди. Ҳозирги вақтда аниқланган майдонлардан икkitасида - Джасаул ва Аулиёсойда Довгистов ДГҚЭ томонидан геологик қидирув ишлари олиб борилмокда. Ижобий натижаларга эришилди. Джасаул майдонида олтин

миқдори 1,1 г/т дан 22,5 г/т гача, кумуш 0,9 г/т дан 1570,0 г/т гача. Маъдан зоналарининг қалинлиги бурғу қудуқларида 6,0 м дан 54 м гача.

## ХУЛОСА

Олинган натижалар асосида қуйидаги асосий хулосаларни чиқариш мумкин:

1. Ўрганилган Ауминза-Белтов маъданли минтақасида қидирув мезонлари комплекси бўйича маъданлашувнинг учта геологик-генетик тури аниқланди. Биринчиси, эркин олтин билан боғлиқ олтин-кварцли бўлиб, косманачи қатламлари орасидаги кварц томирларида жойлашади (Белтоғ, Овминза участкалари). Иккинчиси, олтин-кумушли маъданлашув тури, турли хилдаги кумуш минераллашуви ва эркин олтин билан бўлиб, генетик жиҳатдан косманачи қатламлари метатерриген тоғ жинлари бўйича ривожланувчи беризитсимон метасоматитлар билан боғланган (Жасаул, Аулисой участкалари). Учинчиси Даугизтау туридаги пирит-арсенопирит-олтин парагенетик минерал ассоциацияли олтин сульфидли тур.

2. Геологик-геофизик тадқиқотлар ва космик фотосуратларни дешифрировка қилиш натижаларига асосланиб мезозой-кайназой ётқизиклари билан қопланган кўрғонтов свитаси ётқизикларида “чўзилган” асосий ер ёриқлари маъданлашувлар шаклланишида ҳал қилувчи рол ўйнаши аниқланиб, уларни ўрганиш натижалари сульфидли ва ферромагнитли минераллашув зоналари тўпланган қўшимча истиқболли майдонларни аниқлаш имконини берган.

3. Ауминзатов (Ажибугут, Колчиктов, Қумтош, Жолдас) ва Белтовнинг (Сарибатир, Асаукак, Даугизтов, Высоковольтное) эталон олтин конлари шарқий Бельтовнинг тугаш қисмигача чўзилган шимолий-шарқий йўналишдаги чуқур ер ёриқлари ва кенглик бўйича чўзилган чуқур ер ёриқлари кесишган жойлари билан чегараланган. Ҳудуднинг яна бир муҳим таркибий хусусияти унинг жанубдаги структуравий-формацион зоналарнинг чегаравий ёриғи билан чегараланиши. Структуравий-формацион зоналар чегара ёриғининг тектоник фаоллиги шимолий-ғарбий ёриқлар пайдо бўлиши билан боғлиқ бўлиб, улар билан бир қаторда пона шаклидаги структуралар ҳосил бўлган. Бу тузилмаларнинг фаоллиги Ауминзатов ривожланишининг маъдандан олдинги босқичдаги грабен ҳосил бўлишига олиб келган ва пировардда унинг ичида олтин минераллашуви тарқалган.

4. Олтин маъданлашувига қулай позициялар ажратилган Овминза-Белтоғ маъдан минтақасининг ёриқли бузилмалар зичлигининг янги харитаси тузулди. Пликатив бузулишлар, сиқилиш зоналари (динамометаморизм), қаттиқ блоklar, узилмали дислокациялар ва уларнинг бирга келишини ўз ичига олувчи структуравий омиллар маъданлашувни назорат қилишда ва жойлашувида муҳим рол ўйнайди ва олтин маъданлашувининг жойлашувини башоратловчи дистанцион структуравий-статистик белги ҳисобланади.

5. Тадқиқот майдонида иккита деформация плани ажратилган: эрта субмеридионал ва кечки шимоли-шарқий. Бурмали структураларнинг тарқалиши ва ер ёриқларининг кинематик ўзаро алоқалари бундан дарак беради. Субмеридионал деформация планида меридионал узулмали структуралар ва

шимоли-ғарбий ва шимоли-шарқий ажралиш тузилмалари ҳосил бўлган. Меридионал структураларга кўндаланг ер ёриқлари киради. Шимоли-шарқий деформация планида шимоли-шарқий узилмалар структуралари ва субкентлик ва субмеридионал ажралиш тузилмалари шаклланган. Дайкалар, кварц томирлари ва маъдан таналари шимолий-шарқий йўналишдаги структуралар билан боғлиқ.

6. Геологик-геофизик, геохимиявий ва космоструктуралар маълумотларини ҳисобга олган ҳолда Овминза-Белтоғ маъданли минтақасининг геологик-структуралар харитаси янгиланиб, олтинга истиқболли 4 та майдон ажратилди. Ҳозирда, шундан иккита майдонда геологик қидирув ишлари олиб борилмоқда.



**ЖАНИЕВ ХУШИД ЭШНАЗАРОВИЧ**

**КРИТЕРИИ ПОИСКОВ ЗОЛОТОГО ОРУДЕНЕНИЯ  
В ГОРАХ АУМИНЗА-БЕЛЬТАУ**

**04.00.02 - Геология, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых.  
Металлогения и геохимия.**

**АВТОРЕФЕРАТ  
диссертации доктора философии (PhD)  
ПО ГЕОЛОГО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКИМ НАУКАМ**

**Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за № B2020.3.PhD/GM86.**

Диссертация выполнена в Государственном учреждении «Институт минеральных ресурсов».

Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета ([www.gpniimr.uz](http://www.gpniimr.uz)) и на Информационно-образовательном портале «ZiyoNet» ([www.ziyo.net](http://www.ziyo.net)).

**Научный руководитель:**

**Цой Владимир Деньевич**

доктор геолого-минералогических наук, профессор

**Официальные оппоненты:**

**Ведущая организация:**

Защита диссертации состоится «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г., в \_\_\_ часов на заседании Научного совета № DSc.24/30.12.2019.GM.40.01 при Институте минеральных ресурсов (адрес: 100164, г. Ташкент, ул. Олимлар, 64. Тел.: (99897) 741-24-80; e-mail: [info@gpniimr.uz](mailto:info@gpniimr.uz), [gpniimr@exat.uz](mailto:gpniimr@exat.uz)).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Института минеральных ресурсов (регистрационный номер №\_\_\_). Адрес: 100164, г. Ташкент, ул. Олимлар, 64. Тел.: (99897) 741-24-80.

Автореферат диссертации разослан «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.  
(реестр протокола рассылки №\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.).

**М.У. Исоков**

Председатель Научного совета по присуждению  
ученых степеней, д. г.-м. н.

**Н.М. Хакбердиев**

Ученый секретарь Научного совета по присуждению  
ученых степеней, доктор философии (PhD) по г.-м. н

**М.М. Пирназаров**

Председатель научного семинара при Научном  
совете по присуждению ученых степеней, д. г.-м. н., профессор

## ВВЕДЕНИЕ (аннотация доктора философии (PhD))

**Актуальность и востребованность темы диссертации.** В мировой практике, в связи с ростом спроса на золото, повышение эффективности и результативности геологоразведочных работ, обеспечение прироста запасов и прогнозных ресурсов драгоценных металлов на флангах известных месторождений и перспективных площадей, и воспроизводство минерально-сырьевой базы имеет особо важное значение. При выявлении новых перспективных площадей наибольшую актуальность приобретают изучение особенностей рудообразующих процессов, отдельных рудоконтролирующих факторов и признаков золотого оруденения и их рациональное комплексирование.

В настоящее время в развитых странах мира проводятся исследования по разработке теоретических основ и научного обоснования новых подходов поисков золотого оруденения, направленных на выявление скрытого на глубине оруденения. Современные технологии обработки имеющихся материалов, дают возможность проводить комплексный, глубокий анализ накопленных геолого-геофизических, геохимических и космо-структурных результатов исследований, позволяющих установить новые критерии прогнозирования оруденения и более достоверно выделить перспективные площади.

В республике осуществляются мероприятия, направленные на поиски месторождений и расширение минерально-сырьевой базы золота. В результате были открыты и подготовлены к промышленному освоению ряд крупных месторождений золота и серебра (Даугызтау, Ауминзатау, Нукракон, Асаукак, Сарабатыр, Аджибугут и др.). В Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан определены меры по «... обеспечению комплексного и эффективного использования природного и минерально-сырьевого потенциала отдельных регионов...»<sup>1</sup>. В этом отношении важное значение приобретают научные исследования, направленные на выявление площадей скрытого золотого оруденения в Ауминза-Бельтауском рудном районе.

Данное диссертационное исследование в определенной мере служит выполнению задач, предусмотренных Указом Президента Республики Узбекистан от 7 февраля 2017 г. № УП-4947 «О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан», от 28 января 2022 г. № УП-60 «О стратегии развития нового Узбекистана на 2022-20266 годы», Постановлениями Президента Республики Узбекистан от 24 мая 2017 г. № ПП-3004 «О мерах по созданию единой геологической службы в системе Государственного комитета Республики Узбекистан по геологии и минеральным ресурсам», от 1 марта 2018 г. № ПП-3578 «О мерах по коренному совершенствованию деятельности Государственного комитета Республики Узбекистан по геологии и минеральным ресурсам» и от 23 июля 2019 г. № ПП-4401 «О мерах по дальнейшему совершенствованию геологического изучения недр и реализации Государственной программы

---

<sup>1</sup>Указ Президента Республики Узбекистан от 7 февраля 2017 г. № УП-4947 «О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан».

развития и воспроизводства минерально-сырьевой базы на 2020-2021 годы», а также ряда других нормативно-правовых документов, принятых в этой сфере.

**Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики Узбекистан.** Данное исследование выполнено в соответствии с требованиями приоритетных направлений развития науки и технологий республики – VIII. «Науки о Земле (геология, геофизика, сейсмология и переработка минерального сырья)».

**Степень изученности проблемы.** Исследования по применению комплекса различных методов поисков в единую систему в горах Ауминза-Бельтау проводились многочисленными исследователями, в том числе К.Ш. Агзамовым, В.А. Ведерниковым, Б.А. Горшковым, Б.Г. Губиным, Е.К. Дерюгиным, В.Я. Диреевым, В.Г. Емельяновым, В.М. Железновым, И.М. Жигарловским, Г.И. Журавлевым, Е.И. Зацепиным, Л.И. Ивановой, Г.А. Ивановым, Н.Н. Ивушкиным, В.А. Казбановым, А.А. Колдаевым, Е. Кононыхиным, В.Н. Кукушкиным, В.В. Котоком, Р.Г. Ли, Р.Х. Миркамаловым, А.А. Паниным, А.П. Паниным, Ю.И. Парамоновым, С.Ю. Петровым, А.Д. Пилипчуком, М.М. Пирназаровым, Н.И. Позняковым, М.М. Пуркиным, М.Л. Рывкиным, М.М. Семенов, Е.Л. Спиридоновым, А.А. Тазеевым, М.К. Тураповым, П.В. Храмышкиным, В.В. Шкарупой, А.А. Шпаком, Г.П. Юртаевым, и другими.

Однако вопрос взаимоотношения и взаимосвязи различных методов поисков, их рациональное комплексирование для выявления благоприятных позиций скрытого оруденения на большой территории оставался не до конца изученным. Решение этого вопроса позволит более эффективно и достоверно определить перспективные позиции золотого оруденения, на которых будут проведены поисково-оценочные работы.

**Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ научно-исследовательского учреждения, где выполнена диссертация.** Диссертационное исследование выполнено в рамках плана научно-исследовательских и геологоразведочных работ Госкомгеологии по темам: «Поиски и предварительная оценка в контурах золотосеребряных минерализованных зон участка Аулисай» (2019-2022); «Предварительная оценка золото-серебряных рудных залежей и поиски на глубоких горизонтах и флангах в пределах участка Джасаул» (2018-2021); «Поиски золота и других полезных ископаемых на Шохетауской перспективной площади в горах Ауминзатау» (2011-2013); «Геолого-структурное картирование Южно-Сентябрьской площади масштаба 1:5000 и западного фланга масштаба 1:10000 с применением дистанционного структурно-статического метода» (2006-2008).

**Целью исследований** является определение комплекса прогнозно-поисковых критериев выявления перспективных площадей на скрытое оруденение в пределах Ауминза-Бельтауского рудного района.

**Задачи исследования** заключаются в следующем:

выявление и уточнение роли основных факторов и признаков на формирование и локализацию золоторудных месторождений АБРР;

выявление оптимальных условий размещения золотого оруденения на карте плотности разрывных нарушений АБРР;

изучение закономерностей размещения геохимических и геофизических аномалий в пределах АБРР;

комплексный анализ закономерностей размещения золотого оруденения в пределах АБРР.

**Объектом исследования** являются домезозойский складчатый фундамент и перекрывающие его мезозой-кайнозойские образования гор Ауминза-Бельтау.

**Предметом исследований** являются геологическое строение (стратиграфия, тектоника, магматизм, полезные ископаемые), рудоконтролирующие факторы и признаки золотого оруденения, прогнозирование.

**Методы исследования.** При выполнении исследований использованы результаты тектоно-структурных (выделенные при помощи космоснимков), геохимических, геофизических методов исследований и обобщенные в среде программного обеспечения MapInfo, Micromine и Surfer. В процессе обработки, из полученной положительной аномалии отобраны точечные геологические пробы и проанализированы лабораторными приборами (масс-спектрометр ICP MS, РФА, пробирный).

**Научная новизна исследования** заключается в следующем:

установлена роль основных факторов и признаков в формировании и локализации золоторудных месторождений АБРР;

выявлены оптимальные условия размещения золотого оруденения на карте плотности разрывных нарушений, относительно геофизических, геохимических аномалий АБРР;

определен рациональный комплекс критериев прогноза скрытого оруденения Ауминза-Бельтауского рудного района;

**Практические результаты исследования** заключаются в следующем:

предложенный комплекс геолого-структурных, геохимических и геофизических факторов и признаков позволит прогнозировать скрытое золотое оруденение в Ауминза-Бельтауском рудном районе;

составлена карта плотности тектонических нарушений Ауминза-Бельтауского рудного района и уточнены площади распространения и особенности размещения рудолокализирующих структур Ауминза-Бельтауского рудного района;

по результатам дешифрирования космоструктурных и структурно-статистических материалов АБРР установлены основные рудоконтролирующие структуры;

построена прогнозная карта на обнаружение скрытого золотого оруденения Ауминза-Бельтауского рудного района, с выделением конкретных перспективных площадей.

**Достоверность результатов исследования.** Достоверность полученных результатов опирается на результаты комплекса исследований сертифицированных лабораторий. Выделенные перспективные участки заверены буровыми скважинами при проведения геологоразведочных работ и подтверждена их рудоносность.

### **Научная и практическая значимость результатов исследований:**

Научная значимость исследований определяется тем, что выделенный комплекс поисковых критериев обусловлен особенностями структурно-тектонических элементов, связанных с геологическим развитием рудного района, определяющим формирование геохимических и геофизических аномалий, и в конечном итоге рудных концентраций полезных компонентов.

Практическая значимость работы заключается в выявлении перспективных площадей в горах Ауминза-Бельтауского рудного района на золото, с указанием конкретных площадей и участков, необходимых для постановки поисково-оценочных работ, а также развития и воспроизводства минерально-сырьевой базы региона.

**Внедрение результатов исследования.** На основе полученных научных результатов исследований по особенностям геологического строения гор Ауминза-Бельтау и предгорных районов:

комплекс прогнозно-поисковых критериев золотого оруденения внедрен в практику ГУП «Регионалгеология» (справка Госкомгеологии №02-18 от 14 января 2021 года). Результаты позволили установить продолжение рудных тел на месторождении на значительные глубины и по простиранию, еще не охваченные поисково-разведочными работами;

карта плотности разрывных нарушений внедрена в деятельность ГУП «Регионалгеология» (справка Госкомгеологии №02-18 от 14 января 2021 года). Результаты дали возможность определить закономерности формирования и прогнозировать взаимосвязь разрывных нарушений с образованием минерализованных и рудных зон;

результаты дешифрирования космоструктурных и структурно-статистических материалов АБРР внедрены в производственную деятельность ГУП «Регионалгеология» (справка Госкомгеологии №02-18 от 14 января 2021 года). Результаты позволили выделить перспективные площади, являющиеся научной основой для целенаправленного проведения поисковых и разведочных работ на глубоких горизонтах и флангах месторождений и рудопроявлений.

**Апробация результатов исследования.** Результаты исследований были обсуждены на 7 международных и 1 республиканских научно-практических конференциях.

**Опубликованность результатов исследования.** По теме диссертации опубликованы 16 научных работ: 6 в специализированных научных журналах (из них 1 за рубежом), 10 тезисов в международных и республиканских совещаниях и конференциях.

**Структура и объем диссертации.** Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения и списка использованной литературы, изложенных на 126 страницах и включающих 20 рисунков и 8 таблиц.

### **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ**

**Во введении** обосновывается актуальность и востребованность проведенного исследований, излагается цель и задачи, обозначены объект и предмет исследований, показано соответствие темы диссертации приоритетным

направлениям развития науки и технологий Республики Узбекистан, излагаются научная новизна и практические результаты, раскрываются их научная и практическая значимость, приводятся сведения о публикациях и структуре диссертации.

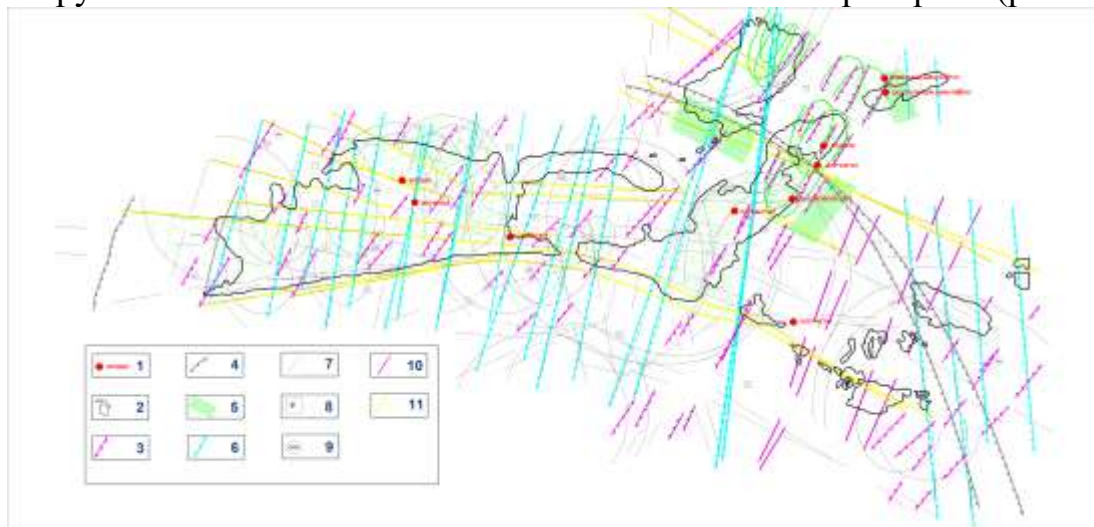
В первой главе **«История изученности и геологическое строение гор Ауминза-Бельтау»** дается краткий обзор ранее проведенных геологических, геохимических, геофизических исследований и оценка их результативности в области открытия рудных объектов. Отмечено что, несмотря на высокую степень изученности этого региона, теоретическая основа прогнозно-металлогенических и поисковых исследований остается не вполне совершенной и требует разработки новой стратегии. Расширение минерально-сырьевой базы Узбекистана во многом зависит от расшифровки геологического строения региона и процессов, обуславливающих изменения в земной коре. Это позволяет раскрыть потенциальные возможности нахождения новых перспективных площадей и минерализованных зон полезных ископаемых. Ауминза-Бельтауская площадь охватывает возвышенности Ауминзатау, Джетымтау и Бельтау. За прошедшие 20 лет исследователями были разведаны и открыты многочисленные рудопроявления и месторождения золота, серебра, урана и др.

Вторая глава диссертации **«Особенности локализации золотого оруденения Ауминза-Бельтауского рудного района»** состоит из трех подразделов. В первом подразделе рассматриваются структурные факторы размещения оруденения. Считается, что в локализации руд важную роль сыграли узлы пересечения структур нескольких направлений, рудоэкранирующие поверхности надвигов, которыми являются обычно подошвы и кровли доломито-кремнистых, карбонатных толщ, metabазальтоидов тасказганской свиты. Большинство проявлений золоторудной минерализации располагается в Коспактауской субширотной-северо-западной зоне (протяженность до 25 км, ширина 2-4 км). Условия локализации рудных тел месторождений Песчаное, Аджибугут, Колчик (76 позиций) и рудных точек за их пределами (74 позиции) показывают наибольшую значимость для золотого и серебряного оруденений пересечений структур с простираниями 260-280° и 340-350°.

Второй подраздел главы II посвящен космогеологическим признакам условий локализации золотого оруденения. Проявления золоторудной минерализации в центральной и южной частях Бельтау пространственно расположены внутри крупной кольцевой структуры, охватывающей закрытые территории к югу Джетымтау, возвышенности Кайраклитау, центр и юг Бельтау и площади южнее граничного разлома Зерафшано-Туркестанского и ЗерафшаноАлайских структурно-формационных зон. Большинство проявлений золота юга Центральных Кызылкумов связаны с крупными разрывными нарушениями широтного, северо-восточного направлений. Этот факт послужил основой для многих исследователей в разработке прогнозно-поисковых критериев. В результате дешифрирования аэрокосмоснимков Центральных Кызылкумов подтверждено наличие Тамдытауской кольцевой структуры.

Кольцевые структуры осложнены многочисленными крупными разрывными нарушениями, которые в большинстве случаев являются

рудоконтролирующими и не прослеживаются за пределами кольцевых структур. Зоны этих нарушений использовались в качестве поисковых критериев (рис. 1).



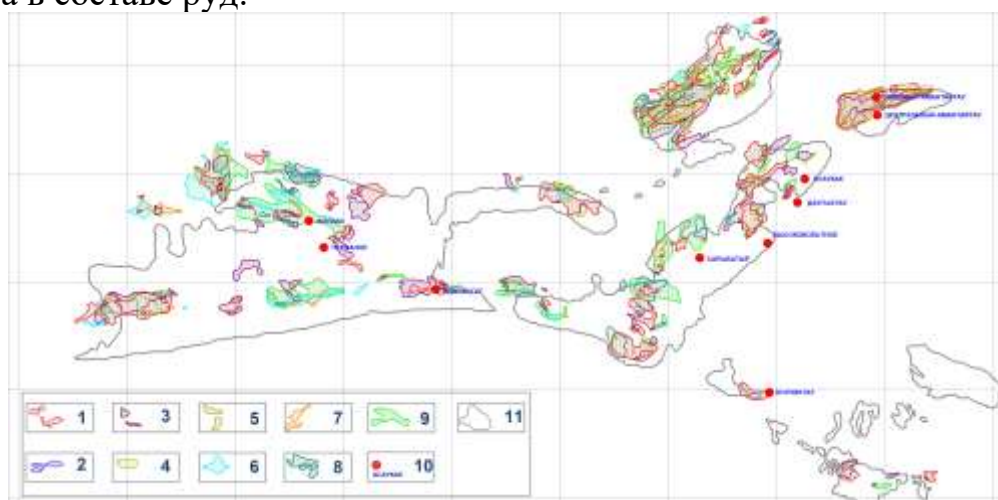
**Рис. 1. Схема структурно-формационных зон и аэрокосмоструктур Южной части Центальных Кызылкумов (составлена с использованием материалов А.К. Глуха, А.К. Бухарина, А.К. Воронкова).** 1-месторождения и рудопроявления; 2-выход фундамента на поверхность; 3,4,6-границы структурно-формационных зон и подзон Туркестано-Алайской-названия зон и подзон; 5-перспективные площади на золота; 7-разрывные нарушения; 8,9-кольцевые структуры; 10-крупные разрывные нарушения; 11-южная рудоносная зона.

Геофизические параметры размещения оруденения сконцентрированы в пределах кольцевых структур и указывают на их взаимосвязь и условия формирования перспективных площадей и минерализованных зон (рис. 1).

Третья глава **«Особенности вещественного состава руд как прогнозно-поисковый критерий»** состоит из двух подразделов. В первом подразделе главы III приведены минеральный, химический состав минерализованных пород, руд и характерные метасоматические изменения, связанные с золотым оруденением.

Наиболее значимое влияние на минеральный состав и структурно-текстурные особенности пород рудолокализирующих толщ гор Ауминза-Бельтау оказали серицитизация, биотитизация, амфиболизация, окварцевание, пиритизация и пирротинизация. В зоне окисления лимонитизация, алунитизация, каолинизация и ярозитизация. Очень редко каждая из них проявляется самостоятельно; более распространены изменения комплексные. По структурно-текстурным особенностям минеральных новообразований достаточно легко картируются следующие метасоматиты: березитоподобные по кремнисто-терригенным породам тасказганской, кургантауской и рохатской свит; кварц-биотит-полевошпатовые по metabазальтам; хлорит-пирротин-биотитовые по терригенным и реже вулканогенным породам; в экзоконтактовой зоне гранитоидного интрузива спорадически развиты скарнирование и (или) тремолитизация карбонатно-кремнистых пачек тасказганской свиты. Золото-пирит-арсенопиритовая парагенетическая минеральная ассоциация является основной продуктивной на золотое оруденение.

Во втором подразделе главы III приведены геохимические особенности золоторудных объектов. Конкретные месторождения и рудопроявления отражаются повышенными концентрациями рудного элемента и его спутников (рис. 2), количественно статистическими их соотношениями в рудах и конкретных минералах, деталями распределения в пространстве, в строении рудопродуктивных новообразований и зерен отдельных минералов. Соответствующие им признаки характеризуются обычно как прямые минералогические и геохимические, имеющие важное значение при оконтуривании рудных тел, оценках эрозионного среза месторождений и их перспектив на глубину и фланги. В большинстве золоторудных, золото-серебряных месторождений Ауминза-Бельтауских гор ореолы распределения золота совпадают с ореолами мышьяка, которые обусловлены наличием арсенопирита в составе руд.

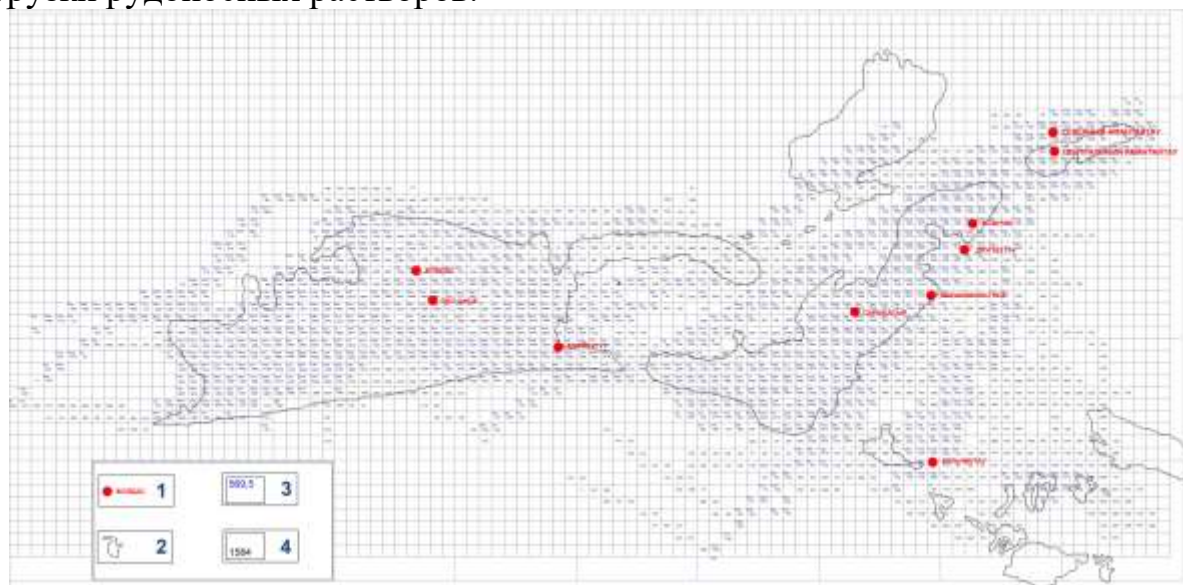


**Рис. 2. Схематическая карта гор Ауминза-Бельтау и сопредельных территорий с ореолами распространения элементов (1-золота, 2-мышьяка, 3-вольфрама, 4-свинца, 5-сурьмы, 6-серебра, 8-молибдена, 7-олова, 9-меди), 10-месторождения и 11-контур выходов палеозойских отложений.**

В четвертой главе «Прогнозно-поисковые критерии и оценка перспектив Ауминзатау-Бельтауского рудного района и прилегающих к нему закрытых территорий» обобщены результаты методических особенностей космо-структурного, структурного (составлена карта плотности разрывных нарушений гор Ауминза-Бельтауского рудного района (рис. 3), геохимического, геофизического методов прогнозирования. Также в результате комплексной обработки данных вышеперечисленных методов прогнозирования выделены несколько перспективных площадей, структур на золотое, золото-серебряное оруденение.

Необходимо отметить, что выявленные тектонические нарушения по данным космоснимков послужили прямыми предпосылками для определения перспективных позиций, по их условным направлениям. Установлено, что все месторождения сконцентрированы в областях пересечения субширотных с субмеридиональными глубинными разломами в определенной структурной позиции. Благодаря особенностям разрывных нарушений (искривление, сопряжение и др.), при определенных планах деформаций появляются участки с

приоткрытыми гранями, в которые проникают рудоносные растворы в рудный этап. Участки сопряжений разрывов, определенных простирианий служат местами разгрузки рудоносных растворов.



**Рис. 3. Карта плотности разрывных нарушений гор Ауминза-Бельтау и сопредельных территорий. 1-месторождения, 2-контур выходов палеозойских отложений, 3- протяженность северо-восточных разрывных нарушений в км и 4- протяженность остальных разрывных нарушений в км.**

Таблица обобщенных простирианий динамопар сопряженных разрывов для золота<sup>2</sup>

	Простирание рудовмещающего разрыва	Простирание блокирующего разрыва	Примечание
1	276 -279	13 -19	Возможно взаимное блокирование систем: 291-300 – 21-30; 331-336 – 51-59; 81-86 – 352-353
2	291 -300	19 -34	
3	331 -336	50 -62	
4	21 – 31	283-309	
5	51 – 59	320 - 337	
6	81 - 86	344 -353	

На основе изучения структурных особенности района и обобщения результатов структурно-статистического анализа 130 золоторудных объектов Ауминзатау составлена таблица обобщенных простирианий динамопар сопряженных разрывов для золота. Надо подчеркнуть, что локальный прогноз, сделанный с учетом результатов, отраженных в таблице по 10 прогнозным позициям Западно-Учтепинской площади получил подтверждение при заверке канавами и буровыми работами.

<sup>2</sup> Петров С.Ю. Геолого-структурное картирование Западно-Учтепинской площади масштаба 1-10000 с применением дистанционного структурно-статистического метода. Фонды Даугызтауской ГРЭ за 2001-2004 гг

По результатам космо-структурных данных и структурным особенностям исследуемого района получена обновленная структурная карта, которая послужила основой для нового метода разбраковки участков по карте плотности разрывных нарушений (рис. 4), применявшейся на исследуемой территории.

**Рис. 4. Схематическая карта гор Ауминза-Бельтау и сопредельных территорий с ареалами суммарной протяженности разрывных нарушений.**

Учитывая геофизические обстановки и позиции золоторудных проявлений в них, в пределах рудного района, как на открытой территории палеозойского фундамента, так и на закрытых мезозой-кайнозойских площадях выделены позиции, которые по геофизическим параметрам благоприятны для обнаружения новых золоторудных месторождений. Необходимо отметить, что проведенные ранее аналогичные исследования М.К. Тураповым также показали, что более 80%

месторождений золота приурочены к «промежуточным» зонам – полям минимальных значений отрицательных и положительных геомагнитных и гравитационных аномалий.

По комплексу благоприятных признаков (геолого-геофизических, геохимических и космо-структурных материалов с применением дистанционных методов) выделены четыре перспективных участка. В настоящее время в двух из выделенных четырех перспективных участков Джасаул и Аулисай Даугызтауской ПГРЭ проводятся геологоразведочные работы. Получены положительные результаты. Например, на площади Джасаул содержание золота колеблется от 1,1 г/т до 22,5 г/т, серебра от 0,9 г/т до 1570,0 г/т. Мощность рудных зон колеблется от 6,0 м до 54 м в пробуренных скважинах.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

На основании полученных результатов сделаны следующие основные выводы:

1. В пределах исследуемого Ауминза-Бельтауского рудного района по комплексу поисковых критериев выделены три геолого-промышленных типа оруденения. Первый золото-кварцевый, связанный со свободным золотом, размещается в кварцевых жилах среди пород косманачинской толщи и тасказганской свиты (участки Бельтау, Ауминза). Второй, золото-серебряный тип оруденения, с разнообразной серебряной минерализацией и свободным золотом, генетически связан с березитоподобными метасоматитами, развивающимися по метатерригенным породам косманачинской толщи (участки Джасаул, Аулисай). Третий Даугызтауский золото-сульфидный тип с пирит-арсенопиритовой с золотом парагенетической минеральной ассоциацией.

2. По материалам геолого-геофизических исследований и дешифрирования космофотоснимков на площади перекрытой чехлом мезозой-кайнозойских отложений «протянуты» основные разломы в отложениях кургантауской свиты, играющие решающую роль в формировании оруденения, изучение которых позволяет выделить дополнительные перспективные области, в которых могут быть сконцентрированы зоны сульфидной и ферромагнитной минерализации.

3. Эталонные месторождения золота Ауминзатау (Аджибугут, Колчиктау, Песчаное, Жолдас) и Бельтау (Сарыбатыр, Асаукак, Даугызтау, Высоковольтное) приурочены к участкам сопряжений и пересечений поперечного глубинного разлома, протягивающегося в северо-восточном направлении по восточному окончанию Бельтау с системами северо-восточных и субширотных разломов. Другой важной структурной особенностью района является его ограничение на юге граничным разломом структурно-формационных зон. С тектонической активностью граничного разлома структурно-формационных зон связано заложение северо-западных разломов, при сопряжении с которыми образовалась серия клиновидных структур. Активность этих структур в предрудном этапе развития Ауминзатау обусловило формирование грабена, в пределах которого произошло размещение золоторудной минерализации.

4. Составлена новая карта плотности разрывных нарушений Ауминза-Бельтауского рудного района с выделением благоприятных позиций на золотое оруденение. Структурные факторы, включающие пликативные нарушения, зоны смятия (динамометаморфизма), жесткие блоки, разрывные дислокации и их сочетания играют важную роль в контроле и локализации оруденения и являются характерными признаками дистанционного структурно-статистического прогнозирования позиций локализации золотого оруденения.

5. Установлено, что на исследуемой территории существовало два плана деформаций: ранний субмеридиональный и поздний северо-восточный. Об этом свидетельствуют простирания складчатых структур и кинематические взаимоотношения разломов. При субмеридиональном плане деформаций формировались меридиональные структуры отрыва и северо-западные и северо-восточные структуры скола. К меридиональным структурам относятся поперечные разломы. При северо-восточном плане деформаций формировались северо-восточные структуры отрыва и субширотные, и субмеридиональные структуры скола. С северо-восточными структурами отрыва связаны дайки, кварцевые жилы и зоны минерализации.

6. Обновлено геолого-структурная карта Ауминза-Бельтауского рудного района с выделением 4 перспективных площадей на золотое оруденение, с учетом геолого-геофизических, геохимических и космоструктурных материалов. При этом, на двух площадях уже ведутся геологоразведочные работы.



**THE SCIENTIFIC COUCIL AWARDING OF SCIENTIFIC DEGREES  
DSc.24/30.12.2019.GM.40.01 AT THE SE “INSTITUTE OF MINERAL  
RESOURCES”  
SE “INSTITUTE OF MINERAL RESOURCES”**

**ZHANIEV KHURSHID ESHNAZAROVICH**

**CRITERIA FOR PROSPECTING FOR GOLD MINERALIZATION IN THE  
AUMINZA-BELTAU MOUNTAINS**

**04.00.02 – Geology of solid mineral deposits, their prospecting and exploration. Metallogeny and  
geochemistry**

**DISSERTATION ABSTRACT  
of doctor of philisiphy (PhD)  
ON GEOLOGICAL-MINERALOGICAL SCIENCES**

**Tashkent – 2022**

**The theme of doctor philosophy (Phd) dissertation was registered at the higher attestation commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan registered under number B2020.3.PhD/GM86**

The dissertation has been prepared at the SE “Institute of mineral resources”.

The abstract of the dissertation is posted in three (Uzbek, Russian, English) languages on the website of the Scientific Council [www.gpniimr.uz](http://www.gpniimr.uz) and on the website of “Ziyonet” information and educational portal ([www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)).

**Scientific consultant:** Tsoi Vladimir Denievich  
doctor of geological and mineralogical sciences, professor

**Official opponents:**

**Leading organization :**

The defense will take place “\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 2022 at \_\_\_\_\_ the meeting of the Scientific council No. DSc.24/30.12.2019.GM.40.01 at State Enterprise Institute of Mineral Resources (Address: 100164, Tashkent city, Olimlar street, 64. Ph.: (99897) 741-24-80, e-mail: [info@gpniimr.uz](mailto:info@gpniimr.uz), [gpniimr@exat.uz](mailto:gpniimr@exat.uz)).

The dissertation can be reviewed at the Information Resource Center of the Scientific Research Institute of Mineral Resources (is registered under No.\_\_\_\_). (Address: 100164, Tashkent city, Olimlar street, 64. Ph.: (99897) 741-24-80.

The abstract of the dissertation is distributed on «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 y.  
Protocol at the register No \_\_\_\_\_ on «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022y

**M.U.Isoqov**

Chairman of the scientific council awarding scientific degrees, doctor of geological and mineralogical sciences

**N.M.Khakberdiev**

Scientific secretary of scientific council awarding scientific degrees, doctor of philosophy (PhD)

**M.M.Pirnazarov**

Chairman of the academic seminar under the scientific council awarding scientific degrees, doctor of geological and mineralogical sciences, professor

## INTRODUCTION (abstract of PhD thesis)

**The aim of the research work** is to determine a set of predictive and search criteria for identifying promising areas for hidden mineralization within the Auminza-Beltau ore region.

**The task of the research** are the pre-Mesozoic folded basement and the overlapping Mesozoic-Cenozoic formations.

**The scientific novelty of the research is the following:**

the role of the main factors and signs in the formation and localization of gold ore deposits of the ABOR was established;

the optimal conditions for the placement of gold mineralization on the map of the density of faults, relative to the geophysical, geochemical anomalies of the ABOR, were identified;

a rational set of criteria for predicting latent mineralization in the Auminza-Beltau ore region was determined;

**Implementation of the research results.** Based on the obtained scientific research results on the peculiarities of the geological structure of the Auminza-Beltau mountains and foothill areas:

The complex of predictive and prospecting criteria for gold mineralization was introduced into the practice of the State Unitary Enterprise "Regionalgeology" (reference from the State Committee for Geology No. 02-18 dated January 14, 2021). The results made it possible to establish the continuation of the ore bodies of the deposits to considerable depths and along the strike, not yet covered by prospecting and exploration works;

Based on the obtained scientific research results on the peculiarities of the geological structure of the Auminza-Beltau mountains and foothill areas: The complex of predictive and prospecting criteria for gold mineralization was introduced into the practice of the State Unitary Enterprise "Regionalgeology" (reference from the State Committee for Geology No. 02-18 dated January 14, 2021). The results made it possible to establish the continuation of the ore bodies of the deposits to considerable depths and along the strike, not yet covered by prospecting and exploration works;

the results of deciphering the cosmostructural and structural-statistical materials of the ABOR were introduced into the production activities of the State Unitary Enterprise "Regionalgeology" (certificate of the State Committee for Geology No. 02-18 dated January 14, 2021). The results made it possible to identify promising areas, which are the scientific basis for the targeted prospecting and exploration work on deep horizons and flanks of deposits and ore occurrences.

**ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН НАШРЛАР РЎЙХАТИ**  
**СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ**  
**LIST OF PUBLISHED WORKS**

**I бўлим (I часть; part I)**

1. Жаниев Х.Э., Петров С.Ю., Дерюгин Е.К. Роль сопряженных разрывов в локализации золотого оруденения (на примере Ауминзатау). //Геология и минеральные ресурсы. -Т.: 2007, №2 С.62-64. (04.00.00; №2).

2. Жаниев Х.Э., Петров С.Ю., Дерюгин Е.К. Закономерности размещения золотого оруденения на Западно-Учтепинской площади в горах Ауминзатау. //Геология и минеральные ресурсы. -Т., 2007, №5 С.174-175. (04.00.00; №2).

3. Жаниев Х.Э., Карабаев М.С., Садиров Р.М. Характер распределения главных и сопутствующих элементов в породах и рудах Карабугутской площади (горы Ауминзатау). //Вестник Национального Университета Узбекистана. -Т., 2013, №2 С.74-76. (04.00.00; №7).

4. Жаниев Х.Э., Карабаев М.С., Джурабаев А.Б., Амиров Э.М. Типохимизм минералов разнотипного золотого оруденения Центральных Кызылкумов и их практическое значение. //Геология и минеральные ресурсы. -Т., 2020, №1(7) 37-43. (04.00.00; №2).

5. Жаниев Х.Э., Карабаев М.С., Амиров Э.М., Джурабаев А.Б., Оролов А.К., Садиров Р.М. Типоморфные особенности пиритов золотого оруденения Центральных Кызылкумов. //Геология и минеральные ресурсы. -Т., 2019 №6(7) 22-28. (04.00.00; №2).

6. Жаниев Х.Э., Карабаев М.С., Джурабаев А.Б., Амиров Э.М., Оролов А.К., Садиров Р.М. Geochemical Features of ores and host rocks of gold ore objects of the central Kyzylkum. //International Journal of Geology, Earth and Environmental Sciences ISSN: 2277-2081 India 2019 № 9(3). С.90-94. (04.00.00; №7).

**II бўлим (II часть; part II)**

7. Жаниев Х.Э. Факторы и условия размещения благородных и редкометальных объектов гор Кульджуктау. //Интеграция науки и практики как механизм эффективного развития геологической отрасли Республики Узбекистан. Материалы международной научно-практической конференции -Т., 2018г. С.102-103.

8. Жаниев Х.Э., Амиров Э.М., Оролов А.К., Садиров Р.М. Маъданли майдонлардаги дайкали хосилаларнинг метасоматик ўзгаришлари ва маъданлашувига истикболлари (Ауминза тоғлари). // Материалы международной конференция «Наука и Инновация». -Т., 2020. С.319-321.

9. Жаниев Х.Э., Оролов А.К., Карабаев М.С., Амиров Э.М., Джурабаев А.Б. Оқмозор интрузиви тоғ жинсларининг геокимевий хусусиятлари ва маъданлашувга истикболи (Зиевуддин тоғлари). // Материалы республиканской конференции “Ёшлар ва геология”. -Т., 2021. С.364-366.

10. Жаниев Х.Э., Амиров Э.М. Жанубий Ауминза интрузиви аксессуар минераллари ва уларнинг учраш шакллари (Марказий Қизилқум). //Фундаментальные и прикладные проблемы геологии, геофизики, петрологии и металлогении. Материалы международной научной конференции, посвящённой 100-летию со дня рождения академика АН РУз Ибрагима Хамрабаевича Хамрабаева. –Т., 2020. С.166-169.

11. Жаниев Х.Э., Оролов А.К., Карабаев М.С., Амиров Э.М. Магматик тоғ жинсларининг геохимёвий хусусиятлари ва маъдандорликга баркамоллиги (Оқмозор интрузиви, Зиёвуддин тоғлари). //Фундаментальные и прикладные проблемы геологии, геофизики, петрологии и металлогении. Материалы международной научной конференции, посвящённой 100-летию со дня рождения академика АН РУз Ибрагима Хамрабаевича Хамрабаева. –Т., 2020. С.243-246.

12. Жаниев Х.Э., Хамраев А.Д., Карабаев М.С., Джурабаев А.Б. Распределение главных и сопутствующих элементов рудопроявления золото Шарыкты. //Фундаментальные и прикладные проблемы геологии, геофизики, петрологии и металлогении. Материалы международной научной конференции, посвящённой 100-летию со дня рождения академика АН РУз Ибрагима Хамрабаевича Хамрабаева. –Т., 2020. С.310-313.

13. Жаниев Х.Э., Джурабаев А.Б., Карабаев М.С., Амиров Э.М., Оролов А.К. Особенности распределения элементов в золоторудных объектах гор Кулджуктау на основе научного наследия И.Х.Хамрабаева. //Фундаментальные и прикладные проблемы геологии, геофизики, петрологии и металлогении. Материалы международной научной конференции, посвящённой 100-летию со дня рождения академика АН РУз Ибрагима Хамрабаевича Хамрабаева. –Т., 2020. С.335-339.

14. Жаниев Х.Э., Карабаев М.С., Садиров Р.М. Поисковая геолого-минералогическая модель золото-редкометального и золото-серебряного оруденений Центральных Кызылкумов. //Инновационное развитие. -Пермь., 2018, №7(2). С.20-22.

15. Жаниев Х.Э., Карабаев М.С., Садиров Р.М. Минеральные парагенезисы вольфрамового и золотого оруденения западного Узбекистана. //Инновационное развитие. -Пермь., 2019, №2(2) с.21-22.

16. Сайитов С.С., Цой В.Д., Жаниев Х.Э. Вещественный состав руд и рудовмещающих пород участка Джасаул // Материалы международной научно-практической конференции «Геология средней Азии: состояние изученности и перспективы развития», Навои, 2022. С.124-129.