

**SHARQIY BUKONTOV HUDUDIDA OLTIN VA NODIR METALL
RUDALANISHINING GEOLOGIK-STRUKTURA XUSUSIYATLARI**

*Mineral resurslar instituti tajriba
orttiruvchi kichik ilmiy xodimi
Aytmuratova Hurliman Bazarbay qizi*

Annotatsiya. Mazkur maqolada Sharqiy Bukontov togʻ-kon hududining geologik-struktura xususiyatlari, oltin va nodir metall (volfram, molibden, vismut, mis va kumush) rudalanishining shakllanish omillari va ularning tarqalish qonuniyatlari yoritilgan. Tadqiqot davomida hududdagi metavulkanogen va terrigen qatlamlar, granit-diorit tipidagi intruziv jismlar hamda ularga bogʻliq skarn va kvars-sulʻfid tomir tizimlarining oʻzaro munosabatlari tahlil qilingan. Maqolada rudalanish jarayonlarining koʻp bosqichli tabiatga egaligi, gidrotermal fluidlar rolini, tektonik yoriqlar boʻylab metallarning migratsiyasi va vertikal zonallik xususiyatlari asoslab beriladi. Sharqiy Bukontov hududining yuqori metallogen potentsiali taʼkidlanadi va istiqbolli maydonlarda qoʻshimcha qidiruv ishlarini olib borish zarurligi koʻrsatib oʻtiladi.

Kalit soʻzlar. Sharqiy Bukontov, Sautboy-Saritov, oltin, volfram, skarn, metasomatizm, gidrotermal tizim, intruziya, tektonik yoriqlar, geokimyoviy zonallik, rudalanish jarayoni, metamorfizm.

Kirish. Sharqiy Bukontov togʻ-kon mintaqasi Oʻzbekistonning eng istiqbolli metallogen rayonlaridan biri boʻlib, u oʻzining murakkab geologik tuzilishi, rang-barang litologik tarkibi, intruziv magmatizm va koʻp bosqichli metasomatik jarayonlar bilan ajralib turadi. Hududning geologik tuzilishi va maʼdanlashuv xususiyatlarini chuqur oʻrganish natijalari shuni koʻrsatadiki, bu yerda oltin, volfram, molibden, mis, kumush va boshqa qimmatli elementlarga boy kon turlari shakllangan. Ular tarkibi, minerallashuv mexanizmi va strukturaviy boshqaruv omillari boʻyicha xilma-xil boʻlib, yagona geodinamik jarayonlar evolyutsiyasini aks ettiradi.

Hududda asosan qadimgi togʻ jinslarining metavulkanogen va terrigen majmualari, shuningdek kremniy-karbonatli qatlamlar keng tarqalgan. Ushbu qatlamlar bilan bogʻliq metamorfik va metasomatik jarayonlar natijasida rudali qatlamlar, kvarts tomirlari va skarn zonalari shakllangan. Geologik tuzilmaning asosiy xususiyatlaridan yana biri — intruziv magmatik jismlarning keng tarqalganligidir. Ayniqsa granit, granitoyd va diorit tarkibli intruziyalar rudalanish jarayonining asosiy energiya va material manbasi sifatida namoyon boʻlgan. Ularning kontakt zonalari boʻylab yuqori haroratli skarn jarayonlari, kvars-kalishpat metasomatizmi va keyinchalik past haroratli beresitlanish kuzatiladi.

Sharqiy Bukontov hududida tektonik omil rudalanish jarayonida hal qiluvchi rol o'ynaydi. Bu mintqa chuqur bo'ylama siljishlar, burma tizimlari va yirik dislokatsiyalar bilan ajralgan. Ayniqsa shimol-sharq va sharq-janub yo'nalishidagi uzilishlar gidrotermal eritmalar uchun asosiy kanallar bo'lib xizmat qilgan. Natijada intruziyalarga tutash joylarda metasomatik o'zgarishlar rivojlangan va metallarning to'planishi uchun qulay sharoit yuzaga kelgan. Tosh jinslarining darzliklar bo'ylab parchalanishi gidrotermal eritmalar kirib borishi va ularning tarkibidagi metallarning ajralib chiqishini ta'minlagan. Aynan mana shu jarayonlar tufayli oltin-sul'fidli tomirlar, volframli skarn zonalari va murakkab polimetall minerallashuv shakllangan.

Hududda kuzatilgan asosiy rudali tanalar turli morfologik shakllarga ega: chiziqli bo'ylab uzilgan tomirlar, tomirchali-tarqalgan zonalari, lentasimon linzalar va stokverksimon maydonlar. Ularning barchasi geologik tuzilish bilan chambarchas bog'liq. Ayniqsa antiklinal burmalar qanotlari, intruziya kontaktlari, qatlamlar chegaralari hamda sinish zonalari ruda to'planishining asosiy joylaridir. Antiklinallar qanotlarida ko'pincha kvarts tomirlari rivojlanadi, ular tarkibida pirrit, arsenopirit va mayda erkin oltin uchraydi. Bu tomirlar ba'zan bir necha yuz metr uzunlikka ega bo'lib, rudali zonalari qalinligi bir necha metrgacha yetishi mumkin. Bu hodisa ayniqsa Turboy va Kykto'sh hududlarida yorqin ifodalangan.

Sautboy-Saritov ma'dan tuguni esa o'zining murakkab rudalanish turiga ega bo'lib, bunda oltin-sul'fidli tomirlar bilan birga volframli skarn zonalari ham keng tarqalgan. Bu jarayonlarning bir makonda namoyon bo'lishi intruziv magmatizmning kuchli ta'siri ostida hosil bo'lgan yagona gidrotermal tizim mavjudligini tasdiqlaydi. Bu tizim uzoq vaqt davomida faol bo'lib, yuqori haroratli skarnlashuv va past haroratli silifikatsiya ketma-ket yuz bergan. Natijada turli chuqurliklarda turli tipdagi rudalar to'plangan: yuqorida ko'proq oltin, pastroqda esa volfram, molibden va vismut.

Hududdagi polimetall rudalanish jarayonining yana bir muhim xususiyati – geokimyoviy zonallikdir. Odatda oltin-arsenopiritli assotsiatsiyalar yuqori qatlamlarda, volfram-molibdenli assotsiatsiyalar esa chuqurroq gorizontlarda joylashadi. Bu vertikal metallogenik zonallik minerallashuvning ketma-ket bosqichlarda kechganidan dalolat beradi. Yuqori haroratli bosqichda skarnlar, keyinchalik kvars-kalishpat metasomatitlar, eng so'nggi bosqichda kvars-seritsit-karbonat tomirlari vujudga kelgan. Bunday evolyutsion model turli bosqichlarda har xil metallarning ajralib chiqishiga olib keladi: dastlab volfram, so'ng mis-molibden, eng so'ng oltin va kumush.

Janubiy-Sovutboy hududi ushbu jarayonlarning o'ziga xos real laboratoriyasi sifatida qaraladi. Bu yerda intruziya kontakt zonalari brekchiyalanish, kuchli seritsitlanish, temir oksidlarining to'planishi va oltin-volfram mineralizatsiyasi kuzatiladi. Bu strukturaviy-litologik sharoitlar murakkab bo'lib, ruda tanalari o'zaro kesishgan va bir necha bosqichli bo'lgan. Janubiy-Sovutboy kesimidan olingan

geologik material rudalanishning chuqurlik bo'yicha o'zgarishini va skarlardan kvars-sul'fid tomirlari tizimiga o'tishini ko'rsatadi (1-rasmga qarang).

G'arbiy Sovutboy maydonida aniqlangan oltinning ikkilamchi litokimyoviy anomal zonasi esa qidiruv nuqtayi nazaridan alohida ahamiyatga ega. Bu anomaliya tarkibida oltinning yuqori konsentratsiyalari aniqlangan bo'lib, u intruziya yon bag'ridagi siniq zonalari bo'ylab cho'zilgan. Qiziqarli jihati – bu anomaliya yuzada emas, balki chuqurlikda davom etadigan ruda tanalari mavjudligini ko'rsatadi. Shuningdek geokimyoviy ma'lumotlar struktura-geologik tuzilma bilan muvofiq kelgani ham qidiruv ishlarining to'g'ri yo'nalishini belgilaydi (2-rasmga qarang).

Sharqiy Bukontov hududida uchraydigan oltin-sul'fidli tomirlar tarkibida pirrit, arsenopirit, ba'zan xalkopirit va erkin oltin donachalari uchraydi. Tomirlar ko'pincha sutrang kvartslardan iborat bo'lib, ba'zan karbonat kiritmalari va seritsitli mayda shist massalari kuzatiladi. Bu rudalar odatda kimyoviy jihatdan boy bo'lib, oltinning sanoat ahamiyatiga ega miqdori qayd etiladi. Rudalanish zonalari uzunligi yuzlab metrga yetadi, ba'zan qalinligi bir necha metr bo'lishi mumkin. Ayrim uchastkalarda oltin bir necha gramm/tonnagacha yetadi, bu esa mintaqani sanoat nuqtayi nazaridan juda qimmatli qiladi.

Volframli skarnlar esa ko'pincha karbonatli qatlamlar bilan bog'liq bo'lib, ular granit intruziyalari kontaktida shakllangan. Skarnlar tarkibida sheelit asosiy mineral bo'lib, unga qo'shimcha tarzda molibdenit, xalkopirit va ko'plab silikat minerallari ham uchraydi. Bu hududlarda yuqori haroratli metamorfizm va metasomatik o'zgarishlar izlari aniq ko'rinadi. Skarnlarning rang-barang tarkibi ularning shakllanish jarayoni turli bosqichlarda kechganini ko'rsatadi. Odatda sheelit boshlang'ich bosqichlarda ajralgan, oltin esa keyinchalik gidrotermal suvlarning o'zgarishi natijasida to'plangan.

Sharqiy Bukontov mintaqasidagi rudalanish jarayonlarini umumlashtirib aytganda, ular yagona postmagmatik gidrotermal tizimning mahsuli ekanini aytish mumkin. Bu tizim uzoq vaqt faol bo'lgan va turli bosqichlarda turli metallarning cho'kishini ta'minlagan. Rudalanish jarayonini geologik kesimda kuzatganda, yuqoridan pastga qarab oltin-arsenopirit, kumush-qo'rg'oshin-rux, mis-molibden va volfram zonalari ketma-ket joylashgani ko'rinadi. Bu zonallik sharqli geologlar tomonidan ko'plab hududlarda qayd etilgan metallogen qonuniyatlarga to'liq mos keladi.

Bu yerda tektonik buzilishlarning roli yana alohida ta'kidlashga arziydi. Ko'plab darzliklar bloklararo siljishlar bilan bog'liq bo'lib, ular bo'ylab ruda janzi o'tgan va rudalar ilgari bo'sh bo'lgan makonlarni to'ldirgan. Aynan mana shunday tektonik yoriqlar oltin va volfram mineralizatsiyasining asosiy boshqaruvchi omillaridan biridir. Ayrim hollarda darzliklar bo'ylab qayta mineralizatsiya jarayonlari ham kuzatiladi, bu esa rudalanish jarayonining ko'p bosqichli ekanidan dalolat beradi.

Geokimyoviy ma'lumotlar hududda uzoq muddat davomida metallarning qayta taqsimlanganini ko'rsatadi. Ayniqsa oksidlanish zonalarida misning ko'kimtir oksidlari, temir gidroksidlari va oltinning ikkilamchi qayta to'planish zonolari kuzatiladi. Bu jarayonlar tog' jinslarining geokimyoviy barqarorlik sharoitlarida sodir bo'lgan. Natijada yuqori darajada oksidlangan ruda zonolari ham paydo bo'lgan. Bu zonalar texnologik jihatdan muhim, chunki ayrim hollarda ularni boyitish osonroq bo'ladi.

Sharqiy Bukontov hududida o'tkazilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, bu mintaqa kelajakda O'zbekistonning strategik kon-metallurgiya yo'nalishida muhim rol o'ynashi mumkin. Bu yerda ham oltin, ham volfram bir hududda uchrashi geologik qidiruv ishlarini murakkablashtiradi, biroq natijalar iqtisodiy jihatdan juda yuqori bo'lishi mumkin. Shuningdek mintaqada yana ko'plab aniqlanmagan ruda tanalari bo'lishi ehtimoli katta. Geokimyoviy, geofizik va strukturaviy tahlillarni kompleks qo'llash orqali yangi konlarni aniqlash mumkin.

Xulosa

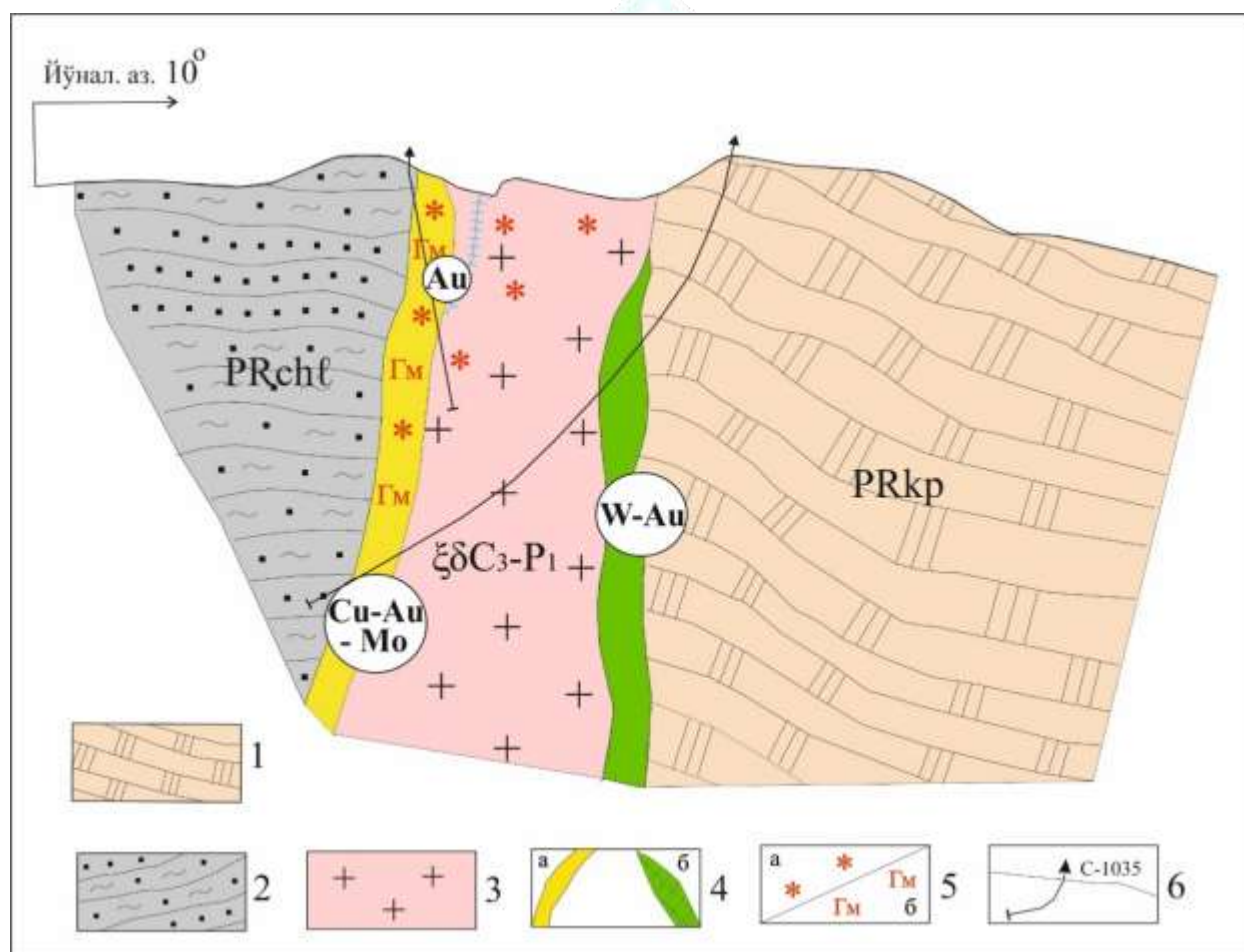
Sharqiy Bukontov tog'-kon hududi geologik tuzilishi va mineralizatsiya jarayonlarining murakkabligi bilan ajralib turadi. Bu yerda metavulkanogen va terrigen jinslar, granit-diorit intruziyalari hamda ular bilan bog'liq skarn, kvars-sul'fid tomir va tarqoq rudalanish zonolari bir makonda kuzatiladi. Ushbu litologik-struktura sharoitlar turli bosqichli gidrotermal jarayonlar rivojlanishi uchun qulay muhit yaratgan. Natijada hududda oltin, volfram, molibden, mis, kumush va boshqa qimmatli elementlarning murakkab assotsiatsiyasi shakllangan.

Tadqiqotlar shundan dalolat beradiki, mintaqadagi rudalanish jarayonlari tektonik uzilishlar bo'ylab chuqur joylashgan fluidlarning migratsiyasi, intruziv magmatizmning davomiyligi va metasomatik jarayonlarning ketma-ket rivojlanishi bilan bog'liq. Vertikal zonallik aniq namoyon bo'lib, yuqori gorizontlarda oltin-arsenopirit tipidagi tomirlar, chuqurroq zonalarda esa volfram-molibden skarnlari va kompleks polimetall rudalari rivojlangan. Bu geodinamik va geokimyoviy qonuniyatlar hududning metallogen salohiyati juda yuqori ekanini tasdiqlaydi.

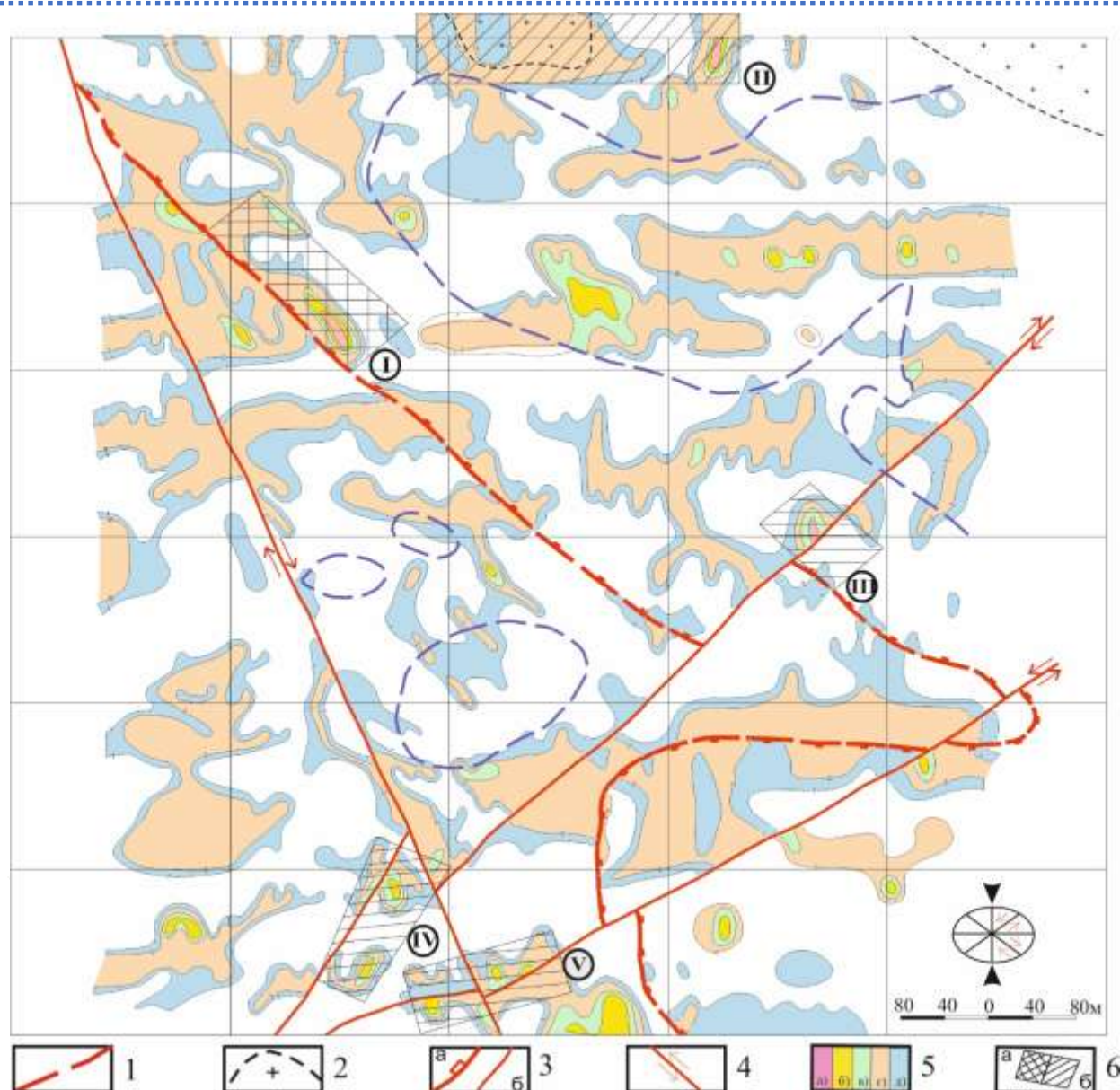
Sharqiy Bukontovdagi mavjud konlar va ruda namoyonlari kelgusida yangi sanoat ahamiyatiga ega obyektlarni aniqlash imkoniyatini beradi. Ayniqsa, tektonik tugunlar, intruziya kontakt zonolari, karbonatli qatlamlar bilan tutashuvlar va kvars-seritsit-karbonat o'zgargan hududlar istiqbolli maydon sifatida e'tiborda bo'lishi lozim. Hudud bo'yicha geokimyoviy, petrografik va geofizik tadqiqotlarni chuqurlashtirish, zamonaviy strukturaviy-geologik tahlil usullarini qo'llash kelajakda yangi ruda tanalarini aniqlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Umuman olganda, Sharqiy Bukontov geologik-metallogen tizimi yuqori ilmiy va amaliy qadriyatga ega bo'lib, uning chuqur o'rganilishi va izchil geologik-qidiruv

ishlari O‘zbekistonning mineral-xom ashyo bazasini yanada boyitish, xususan oltin va nodir metallar resurslarini kengaytirishda muhim omil bo‘ladi.



1-rasm. Janubiy-Sovutboy uchastkasida granitoyd intruziyasi kontakt hududida shakllangan skarn va kvars-sul’fidli rudalanish zonasi geologik kesimi



2-rasm. G'arbiy Sovutboy hududida oltinning ikkilamchi litokimyoviy anomaliyasi xaritasi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Абдуллаев Х.М. Магматизм и оруденение Средней Азии. – Ташкент: Изд-во АН УзССР, 1960. – 214 с.
2. Хамрабаев И.Х. Петролого-геохимические критерии рудоносности магматических комплексов (на примере Узбекистана). – Ташкент: Фан, 1969. – 369 с.
3. Пирназаров М.М., Пирназаров Маъмур, Мовланов Ж.Ж., Ражабов А.Р. Прогнозно-поисковые модели и комплексы золоторудных и золотосодержащих вольфрамовых, серебряных и медных месторождений и проявлений Саутбай-Сарытауского рудного узла. // Geologiya va mineral resurslar. – Ташкент, 2012. – №6. – Б. 30–39.

4. Пирназаров М.М., Седельников Л.В., Авалбоев М.Т., Ражабов А.Р. Рудно-формационные типы, условия образования и размещения золоторудных и золотосодержащих месторождений и проявлений Саутбай-Сарытауского рудного узла. // Материалы Респ. НТК. – Ташкент: ИМР, 2010. – Б. 109–111.
5. Ушаков В.Н. Металлогения вольфрама Западного Узбекистана. – Ташкент: ФАН, 1991. – 184 с.
6. Отрощенко В.Д. Критерии перспективной оценки скарновых месторождений вольфрама. – Ташкент: ФАН, 1992. – 220 с.
7. Пирназаров М.М. Рудно-формационные типы, особенности концентрационных моделей и методика локального прогнозирования золоторудных месторождений Узбекистана. Автореф. дисс. – Ташкент, 2011. – 49 с.
8. Цой В.Д. Значение карбонатных пород в локализации золотого оруденения на примере месторождений Западного Узбекистана. // Geologiya va mineral resurslar. – Ташкент, 2002. – №1. – Б. 22–26.
9. Исаходжаев Б.А., Мукимова Д.С., Пирназаров М.М. Рудные формации и закономерности локализации золоторудных и золотосодержащих месторождений Узбекистана. // Материалы III халқаро конференция. – Москва, 1997. – Т.2. – Б. 107.