OQJETPES RUDA MAYDONINING GEOLOGIK TUZILISHI

Abdujabborov Jaloliddin Sirojiddin o'g'li
Toshkent davlat texnika universiteti
"Foydali qazilma konlari geologiyasi, qidiruv va razvedkasi" kafedrasi 15M-24 guruh magistranti
dots. **Mirxodjayev Bahodirjan Ismailovich**
Ilmiy rahbari
Doi: https://doi.org/10.5281/zenodo.20074291

Annotatsiya: Ushbu maqolada Bukantau tog'larida joylashgan Oqjetpes ruda maydonining geologik tuzilishi batafsil tahlil qilinadi. Tadqiqot davomida hududning stratigrafik bo'linishi, magmatik hosilalarining tarkibi va ruda hosil bo'lishida asosiy rol o'ynaydigan tektonik strukturalarning o'rni ko'rib chiqiladi. Ma'lumotlar Oqjetpes kumush ruda koni va unga tutash hududlarning geologik modelini shakllantirishga xizmat qiladi.

Tayanch iboralar (Kalit so'zlar): Oqjetpes ruda maydoni, Bukantau tog'lari, stratigrafiya, Kokpatas svitasi, ruda sig'diruvchi zonalar, magmatik daykalar, tektonik deformatsiyalar, surilish yoriqlari, minerallashuv, kumush-ruda konlari.

Stratigrafiya va litologiyasi Bukantau tog'larining oltin, kumush va boshqa foydali qazilmalari bo'yicha A.A. Rubanov tomonidan tuzilgan prognoz xaritasida qo'llanilgan stratigrafik bo'linish sxemasiga ko'ra, Oqjetpes ruda maydoni proterozoy yoshidagi (bahsli) kokpatas svitasining cho'kindi-metamorfik hosilalari, o'rta-yuqori devon, quyi va o'rta karbonning karbonatli yotqiziqlari hamda o'rta-yuqori karbonning molassoid hosilalaridan tashkil topgan.

Kokpatas svitasi (PR_2KR) Oqjetpes gumbazsimon ko'tarilmasini o'rab turadi. U g'arbda G'arbiy yoriq bo'laklari bo'ylab o'rta-yuqori karbon yotqiziqlari bilan, janubda esa Janubiy yoriq bo'laklari bo'ylab quyi karbon ohaktosh qatlami bilan chegaralanadi. Svita kesimida (yuqoridan pastga) quyidagilar ajratiladi:

- Kvars-grafitli fillitsimon slanetslar (30-35%);
- Qumtosh va alevrolit ko'rinishidagi jinslar (15%);
- Kremniyli slanetslar, mikrokvarsitlar, kvarsitlar (25-30%);
- Dolomit va ohaktosh linzalari (15-20%);
- Andezit va andezit-datsit tarkibli metatuflar (5%).

Kesimning quyi qismi ilgari Kokpatas ruda maydonida ajratilgan sobiq karashax svitasi (C_2kr) tarkibiga kirgan va kokpatas svitasining o'zi o'rta karbonga tegishli deb hisoblangan. Kesimning yuqori qismi tavsifiga ko'ra xodjaaxmet svitasiga (1984-yilda Aysanov tomonidan ajratilgan) va koksay svitasiga (V.I. Zonov va A.Ya. Kotunov bo'yicha, 1974-77 yillar) o'xshaydi.

P.F. Ivankin jinslarning proterozoygacha "eskirtirilishini" "organik qoldiqlarni juda eslatuvchi" shubhali mikroglobulyar kremniy to'plamalari topilmalariga asoslangan xato deb hisoblagan. Kokpatas "antiformasi" markaziy qismida burg'ulangan 1200 metrdan ortiq chuqurlikdagi quduqdan "konodontlar" uchun olingan 30 ta namunada hech narsa aniqlanmagan. Bu esa oxirgi bo'linish foydasiga xizmat qilmaydi.

Devon tizimi, oqjetpes svitasi (D_{2-3}ok)**:** Svita yotqiziqlari Oqjetpes antiklinali o'zagida rivojlangan bo'lib, to'q kulrang va kulrang dolomitlashgan ohaktoshlar hamda och kulrang massiv marmarlashgan turlardan iborat. Jinslarning yoshi stromatoporlar, braxiopodlar, krinoideylar va korallarning qoldiqlari bilan tasdiqlangan. Yotqiziqlarning qalinligi 450 m.

Kamenougol (Karbon) tizimi. Quyi bo'lim, bo'linmagan *(C_I).*: Ushbu yoshdagi yotqiziqlar o'rta-yuqori devon ohaktoshlari ustida mos ravishda yotib, Oqjetpes antiklinalining qanotlarini hosil qiladi. Ular turne davriga xos braxiopodlar faunasiga ega massiv, o'rta qatlamli va mayda donali ohaktoshlar bilan ifodalangan. Bunday hosilalar 1993-yilgi Tayanch afsonaga ko'ra S.Ya. Lapidus tomonidan **djuskuduk svitasiga** (C_I dž).), kiritilgan. Qalinligi 450 m.

O'rta bo'lim, bo'linmagan (C_2): A.A. Gubanov va boshqalarning sxemasiga ko'ra, ushbu yoshdagi yotqiziqlar orasida Oqjetpes ruda maydoni kesimining quyi qismida quyidagilar ajratilgan:

- **Bashkir yarusi** (C_2в): To'q kulrang va qora rangli yupqa qatlamli ohaktoshlar.
- **Moskva yarusi** (C_2m): Massiv va qatlamli och kulrang ohaktoshlar.

Tayanch afsonani tuzishda S.Ya. Lapidus (1993-y.) tomonidan bashkir yarusi ohaktoshlariga **akoy svitasi** (C_2ak) nomi berilgan, akoy svitasi ustida mos ravishda yotuvchi Moskva yarusi faunasiga ega ohaktoshlar qatlami esa **Avliyo quduq svitasi** (C_2au)nomini olgan. Uning tarkibida "gravelit" linzalari qayd etilgan.

A.A. Rubanov va A.S. Aristov materiallari asosida tuzilgan sxematik geologik xaritada ushbu ikki yarus birlashtirilgan (C_2b+m). Ularning umumiy qalinligi 300 metrdan ortiq. O'rta karbon yotqiziqlari tarkibida A.A. Rubanov dastlab uchta qatlamni ajratgan:

- **$C_2^{а)}$ qatlami:** Tavsifiga ko'ra kesimning quyi qismiga mos keladi.
- **$C_2^{б)}$ qatlami:** Konglomeratlar, gravelitlar, ohakli qumtoshlar va alevrolitlar hamda "parchali ohaktosh" linzalari bilan ifodalangan.
- **$C_2^{в)}$qatlami:** Qumtoshlar va kremniy-xlorit-seritsitli slanetslardan tashkil topgan.

Hisobotga ilova qilingan sxematik geologik xaritada bu barcha hosilalar "bo'linmagan" o'rta karbonga kiritilgan.

O'rta-yuqori bo'limlar, bo'linmagan (C_{2-3})?Taqdim etilgan xaritada nomlanmagan, Moskva yarusi ohaktoshlari ustida mos ravishda yotuvchi o'rta-yuqori karbon qatlami 1992-yilda S.Ya. Lapidus tomonidan **sardar svitasiga (C_{2-3}sr).**
kiritilgan. Tavsifiga ko'ra, jinslar yuqorida bayon etilganlarga o'xshash. Qatlam qalinligi 450 m. Shakllanish vaqti peletsipodlar topilmalariga ko'ra aniqlangan.

P.F. Ivankinning fikricha, qatlamlarni ajratishdagi bunday chalkashliklar ruda sig'diruvchi jinslar majmuasining turli qismlarida bir xil bo'lmagan dislokatsiyalarga, dinamotermal metamorfizmga va mintaqaviy tektono-magmatogen metasomatozga uchragani bilan bog'liq bo'lib, bu ularning birlamchi litologik-stratigrafik tuzilishini kuchli darajada xiralashtirgan. Bunday majmualarni qatlamli cho'kindi jinslar usulida xaritalashni u xato deb hisoblagan.

Masalan:

- Argillitlar bo'yicha albit-slyuda-kvarsli metasomatitlar donadorlik darajasiga qarab "alevrolitlar" va "qumtoshlarga" kiritiladi.

• Metasomatik dolomitlashish oreollariga ega, flyuid-in'eksion xarakterdagi uglerodli qora kremniylar proterozoydan karbongacha bo'lgan turli svitalarning "kremniy-dolomitli yotqiziqlari"ga kiritiladi.

Deyarli barcha o'rta va yuqori karbon qatlamlarida "konglomeratlar" va "gravelitlar"ning mavjudligi, jinslarning umuman olganda mos ravishda yotishi fonida, faqat P.F. Ivankin nuqtai nazaridan tushunarli bo'ladi. U bunday hosilalarni chok zonalarining "blastokataklazitlari"ga kiritgan. Mikroskop ostida ularning parchalari tarkibida ruda zarralari bo'lgan turli darajada qayta kristallangan qora kremniylar ustunlik qiladi. Ushbu hosilalarning sementi kremniy-uglerodli flyuid massasiga ega "qum ko'rinishida"dir.

Mezozoy-kaynozoy yotqiziqlari keng maydonli rivojlanishga ega bo'lib, tog' oldi hududlari va tog'lararo pastliklarni tashkil qiladi; ular bo'r, paleogen, neogen va to'rtlamchi tizim cho'kindilari bilan ifodalangan.

• **Bo'r tizimi:** Kesim alb yarusi cho'kindilari bilan boshlanadi va kulrang, yashilsimon va moviy-kulrang rangdagi alevro-gilli yotqiziqlar bilan ifodalangan, qumtosh, gravelit va konglomerat qatlamchalari juda oz miqdorda uchraydi, umumiy qalinligi 20 m gacha. Bu yotqiziqlar qalinligi 15-20 m bo'lgan senoman yarusi alevrolit va qumtosh linzali gillari bilan qoplanadi. Keyingilari ustidan yuvilish bilan qalinligi 15-20 m bo'lgan, kuchsiz sementlashgan och kulrang va yashilsimon-kulrang qumtoshlardan iborat yuqori senoman, kampan-maastrixt yaruslari yotqiziqlari yotadi.

• **Paleogen tizimi:** Asosida qalinligi 10-15 m gacha bo'lgan yuqori paleotsenning qumtosh qatlamli gillari yotadi. Eotsen nisbatan keng tarqalgan. Quyi eotsen kesimida mergel qatlamli gillar (15-20 m), o'rta eotsenda esa mergellar (20 m) ustunlik qiladi. Kesim karbonatli sementli kulrang alevrolit qatlamchalarini saqlagan yashil gillar bog'lami bilan yakunlanadi (35 m gacha). Oligotsen yotqiziqlari kam rivojlangan va faqat yirik sinklinal bukilmalarning o'zak qismlarida saqlanib qolgan (10-15 m).

• **Neogen tizimi:** Miotsen yotqiziqlari cheklangan bo'lib, kulrang, qizg'ish-jigarrang alevrolitlar, ba'zan alevrolit va qumtosh qatlamli ohakli gillar bilan ifodalangan (28 m gacha). Ular alevritli gillar bilan almashinadi (30-40 m). Kesim alevrolit, gravelit, konglomeratlarning mergel va gillar bilan murakkab almashinuvi bilan yakunlanadi (40-50 m).

• **To'rtlamchi tizim:** Keng tarqalgan bo'lib, delyuvial-prolyuvial, elyuvial-delyuvial, eol cho'kindilar va taqirlarga bo'linadi. Qalinligi 10 m va undan ortiq.

Magmatik hosilalar Oqjetpes ruda maydonida turli tarkibdagi daykalar keng taqdim etilgan. Dayka hosilalari quyidagi yosh komplekslariga bo'lingan:

1. **Bukantau giperbazit-gabbro-plagiogranit kompleksi PR_2-(C_2) :** Apogiperbazitlar Oqjetpes ruda maydonining g'arbiy qismida, G'arbiy yoriq zonasi ta'sirida rivojlangan. Bular uzunligi 180-200 m, qalinligi 30 m gacha bo'lgan kichik linzasimon jismlardir. Ular xromit zarralari bo'lgan listvenitlar, birbiritlar, kvars-karbonatli jinslar bilan ifodalangan.

   ○ **Listvenitlar:** Kremniy-kvars-temir-karbonatli metasomatitlar.

   ○ **Birbiritlar:** Apogiperbazitlarning u rash jarayonida vujudga kelgan binafsha-qizil kremniyli jins.

2. **Kechki karbon gabbro-dioritli jinslar kompleksi (δ–vδC_3)** : Orogen oldi bosqichiga mos keladi. Cheklangan rivojlanishga ega, Sautbay qudug'idan sharq va shimoli-sharqda kichik shtoklar ko'rinishida qayd etiladi. Yoshi 290-300 mln yil.

3. **Erta perm (P_1) intruziv hosilalari:** Orogen bosqichiga mos keladi. Bunga Oltyntau, Kokpatas, Sarytau va Sautbay komplekslari kiradi.

- **Kokpatas monso-granodiorit-adamellit kompleksi P_1(?)kp:** Kokpatas massivi jinslarini o'z ichiga oladi. Intruziv bo'r va to'rtlamchi yotqiziqlar ostida janubi-sharqqa davom etib, qariyb 350 km^2maydonni egallaydi. Oqjetpes ruda maydonining shimoliy qismi uning ta'sir doirasida joylashgan.

4. **Markaziy Bukantau dayka kompleksi P_1св** : Siyeno-dioritlar, siyenodiorit-porfiritlar, siyeno-granodiorit-porfirlar va granodiorit-porfirlardan tashkil topgan. Kvars saqlagan dioritlar va dioritli porfiritlar №9 minerallashgan zona tuzilmasida ikkita yirik (160x8) m^2daykani va №7, 8 zonalarda bir qator mayda daykalarni hosil qiladi. Siyeno-granodiorit-porfirlar ruda maydonining shimoliy qismida eng ko'p tarqalgan bo'lib, shimoli-g'arbiy yo'nalishdagi yirik dayka belbog'ini hosil qiladi.

Minerallashgan zonalarda daykalar kuchli parchalangan, kaolinlashgan, kvarslashgan va sulfidlashgan. Oksidlanish zonasida intensiv ravishda oxralashgan.

Tektonika Zamonaviy tektonik tuzilmada Janubiy Bukantau tarkibiy-formatsion zonasi geosinklinalning inversiya bosqichida vujudga kelgan, uzoq vaqt davomida rivojlangan ko'tarilmadir. Orogenetik jarayonlar va gumbaz hosil bo'lishi poydevor yoriqlari bo'ylab ko'plab xalqasimon va yoysimon yoriqlarning paydo bo'lishi bilan kechgan.

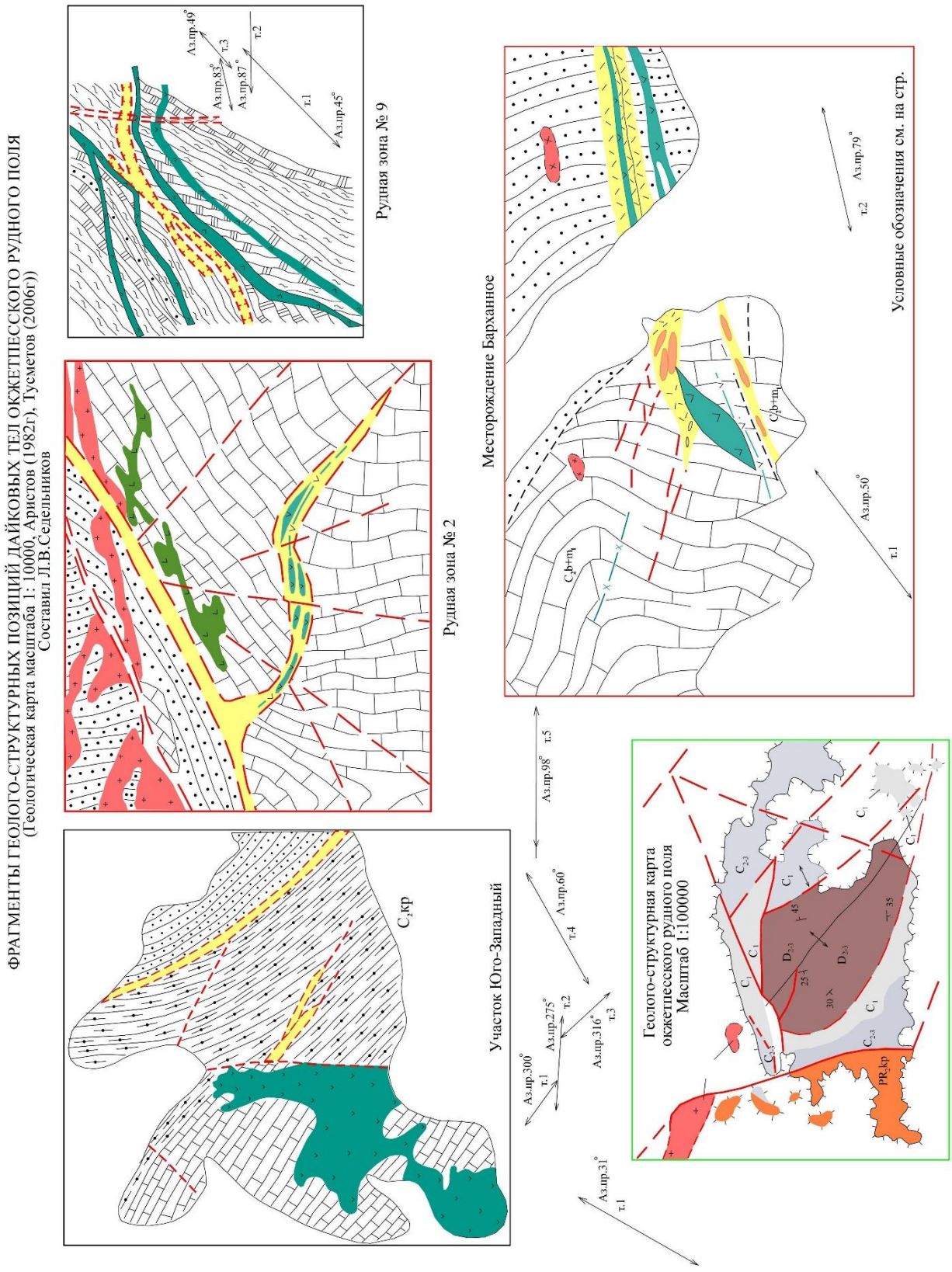
Oqjetpes ruda maydoni 60 km dan ortiq masofaga shimoli-g'arbiy yo'nalishda cho'zilgan **Boztau-Kokpatas-Oqjetpes braxiantiklinali**ning janubiy chekkasi hisoblanadi. Bu strukturani chegaralovchi asosiy, uzoq yashaydigan yoriqlarga Og'uztau (kenglik bo'yicha), Shimoliy Bukantau (shimoli-g'arbiy) va yashirin submeridional yoriqlar kiradi.

Rudadan oldingi va ruda bosqichlaridagi tektonik deformatsiyalar rejasi Ruda cho'kish davridagi deformatsiya ellipsoidi va mintaqaviy siqilish kuchlari yo'nalishini aniqlashtirish uchun Oqjetpes ruda maydoni misolida dastlabki strukturaviy tahlil o'tkazildi. Natijada, mintaqaviy siqilish kuchlarining aniqlashtirilgan yo'nalishi (42°) belgilandi, bu braxiantiklinal o'q chizig'iga perpendikulyar yo'nalishdan atigi 1,5-2° farq qiladi. Statistik tahlillar natijalari shuni ko'rsatdiki, ruda lokallashgan tuzilmalardagi eng qulay qirralar surilish (skol) va oraliq surilish-uzilish xarakteriga ega bo'lishi kerak. 12 ta ma'lum kon va ruda namoyonlaridan:

- 7 tasi — surilish yoriqlarida;
- 4 tasi — uzilish yoriqlarida;
- 1 tasi — siqilish zonasida (nazariy jihatdan noqulay) joylashgan.

Shu omillarga ko'ra, №12, 14-zonalar hamda Oqjetpes ruda maydonining janubi-g'arbiy sektoridagi uchastkalar (№3-8 minerallashgan zonalar) birinchi navbatdagi istiqbolli hududlar

qatoriga kiritildi.



Uzilmali buzilishlar - antiformalar Gumbazsimon ko'tarilmaning blokli tuzilishini murakkablashtiruvchi II va III tartibli uzilmali buzilishlar uchta asosiy yo'nalishda taqdim etilgan: shimoli-sharqiy, kenglik bo'yicha (subshirot) va shimoli-g'arbiy meros bo'lib qolgan yo'nalishlar.

• **Bosh yoriq (Glavniy razlom):** Maydonning shimolida joylashgan bo'lib, uzoq rivojlanayotgan tuzilma hisoblanadi. U 80 metrgacha qalinlikdagi parchalanish va brekchiyalanish zonasi bilan ifodalangan. Uzunligi 6 km gacha davom etadi. Uning g'arbiy qismida **Oqjetpes kumush ruda koni** joylashgan.

• **Shimoliy yoriq (Severniy razlom):** Bosh yoriqdan shimolroqda joylashgan bo'lib, u yoshroq tuzilma hisoblanadi. Janubga qarab qiya yo'nalgan.

• **G'arbiy yoriq (Zapadniy razlom):** Gumbazning g'arbiy chekkasida kuzatiladi, ko'p chokli bo'lib, g'arbga qarab tik qiyalikda joylashgan. Uning ayrim choklari 120 metrgacha qalinlikdagi parchalanish zonalari bilan ifodalanadi.

• **Janubiy yoriq (Yujniy razlom):** Oqjetpes tog'larining janubiy etagi bo'ylab o'tadi. Bu yoriq tushma (sbros) sifatida tasniflanadi va yirik Yaniqazgan yorig'ining choklaridan biri hisoblanadi.

Bundan tashqari, №2, 3, 5 minerallashgan zonalarning shimoli-g'arbiy yo'nalishdagi uncha uzun bo'lmagan uzilmali buzilmalari (qalinligi 30-90 m) ham ajratiladi. Bu yoriqlar intruziv hosilalarning joylashishini nazorat qiladi va katta metallogenik ahamiyatga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. **Abduazimova Z.M.** G'arbiy O'zbekiston dokembriyini o'rganishdagi dolzarb yo'nalishlar. Stratigrafik sxemani ishlab chiqish tamoyillari. // Geologiya va mineral resurslar. - Toshkent, 2002. № 5. - 3-15-betlar.

2. **Abduazimova Z.M., Raximov A.D., Abdullayeva Ye.G.** O'zbekiston kon-ruda tumanlarining cho'kindi va metamorfik hosilalarini o'rganish bo'yicha ilmiy-metodik qo'llanma. T.: "NIIMR" Davlat korxonasi, 2016.

3. **Abdullayev X.M.** Ma'danlashuvning granitoid intruziyalari bilan genetik bog'liqligi / M., Gosgeoltexizdat, 1954, 294-bet.

4. **Abdullayev L.A., Omonov O.G'., Baev G.A.** Oqjetpes ma'danli maydonining geologik-struktura o'rni va oltin ma'danlashuv sharoitlari // Geologiya va mineral resurslar / – Toshkent, 2020