

## XONDIZA MADAN MAYDONNING MA'DANLASHUV SHAROITLARI

**Ismoil Hamroyev Saidqulovich**

**Samarqand davlat univertseti**

**[Ismoilhamroyev1212@gmail.com](mailto:Ismoilhamroyev1212@gmail.com) Tell: +998904545657**

**Ilmiy rahbar: Samarqand Davlat**

**Universiteti Geologiya va gidrogeologiya**

**kafedrasi professori X.Juraqulov**

**Annotatsiya:** Mazkur maqolada Janubiy O‘zbekiston hududida joylashgan Xondiza ma‘dan maydonining geologik tuzilishi va ma‘danlashuv sharoitlari kompleks yondashuv asosida tahlil qilinadi. Tadqiqotning maqsadi ruda hosil bo‘lish jarayonlarini tektonik, litologik va gidrotermal omillar bilan bog‘liq holda ilmiy asoslashdan iborat. Ish davomida dala kuzatuvlari, petrografik tahlillar, geofizik va kosmogeologik ma‘lumotlar integratsiyalangan holda o‘rganildi. Natijalar Xondiza hududida ruda tanalarining paleovulkanik markazlar, riolitli vulkanogen komplekslar va chuqur tektonik buzilishlar bilan genetik bog‘liqligini ko‘rsatdi. Metasomatik o‘zgarishlar, ayniqsa seritsitlashish va kvarslashish zonalari, oltin-kumush hamda polimetall minerallashuvning asosiy indikatorlari sifatida aniqlangan. Hududda ko‘p bosqichli gidrotermal tizim rivojlangan bo‘lib, ruda hosil bo‘lish jarayonlari magmatik issiqlik manbalari bilan nazorat qilingan. Tadqiqot natijalari Xondiza ma‘dan maydonining metallogenik istiqbolini baholash, yangi ruda obyektlarini prognoz qilish va qidiruv ishlarini optimallashtirishda muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga eg

**Kalit so‘zlar:** Xondiza ma‘dan maydoni, polimetall minerallashuv, gidrotermal jarayonlar, paleovulkanizm, metasomatizm, tektonik buzilishlar, kosmogeologiya, metallogeniya, riolitli komplekslar, oltin-kumush minerallashuvi

## **KIRISH**

Xondiza ma'dan maydoni Janubiy O'zbekistonning eng muhim polimetall ma'dan rayonlaridan biri hisoblanadi. Hudud Surxontov tog' tizmasining shimoli-sharqiy qismida joylashgan bo'lib, murakkab geologik tuzilishi, vulkanogen-cho'kindi komplekslari va tektonik faolligi bilan ajralib turadi. Xondiza hududi uzoq yillar davomida geologlar e'tibor markazida bo'lib kelgan va bu yerda olib borilgan izlanishlar natijasida sanoat ahamiyatiga ega polimetall konlari aniqlangan. Maydonning geodinamik rivojlanishi, paleovulkanik faoliyat va gidrotermal jarayonlar bilan chambarchas bog'liq bo'lib, bu omillar ruda hosil bo'lish jarayonlarining asosiy sharoitini belgilaydi.

Hududda olib borilgan dastlabki geologik izlanishlar XX asrning 30–40-yillariga to'g'ri keladi. 1958–1960-yillarda Xondiza polimetall konining ochilishi mintaqaning metallogenik istiqbolini keskin oshirdi. Keyingi yillarda geofizik, geokimyoviy va kosmogeologik tadqiqotlar hududning chuqurroq o'rganilishiga xizmat qildi. Zamonaviy masofadan zondlash usullari va kompleks geologik tahlillar ma'danlashuv zonalarini aniqlashda muhim rol o'ynaydi.

## **ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA**

Tadqiqot kompleks yondashuv asosida olib borildi. Geologik, petrografik, geofizik va kosmogeologik ma'lumotlar birgalikda tahlil qilindi. Dala sharoitida tog' jinslaridan monolit, shlif va juyakli namunalar olindi. Ushbu namunalar laboratoriya sharoitida mikroskopik va mineralogik tahlildan o'tkazildi. Litologik tarkibni aniqlashda optik petrografiya usullari qo'llanildi.

Kosmogeologik izlanishlarda masofadan zondlash materiallari tahlil qilinib, strukturaviy chiziqlar, paleovulkanik markazlar va tektonik buzilish zonalarini ajratildi. Geofizik ma'lumotlar yordamida yashirin minerallasuv o'choqlari prognoz qilindi.

Geokimyoviy tahlillar esa ruda elementlarining tarqalish qonuniyatlarini aniqlash imkonini berdi.

Hududning metallogenik xususiyatlarini baholashda tarixiy geologik hisobotlar, fond materiallari va zamonaviy ilmiy maqolalar solishtirma tahlil qilindi. Kompleks metodika ruda hosil bo'lish jarayonlarini fazoviy va genetik jihatdan o'rganishga imkon berdi.

Xondiza ma'dan maydoni gersin tektono-magmatik sikli bilan bog'liq bo'lib, asosan quyi toshko'mir davrining vulkanogen-cho'kindi yotqiziqalaridan tashkil topgan. Hududda Vaxshivar svitasi jinslari keng tarqalgan bo'lib, ular ruda qamrovchi asosiy kompleks hisoblanadi. Ushbu svita lava, tuf, lavobrekchiya va klastolava qatlamlaridan iborat bo'lib, paleovulkanik muhitda shakllangan.

Ruda hosil bo'lish jarayonlari riolitli gorizont bilan chambarchas bog'liq. Aynan shu gorizontda kolchedan va kolchedan-polimetall tipdagi linzasimon tanalar aniqlangan. Yuqori zonada oltin-kumush-kolchedan-polimetall tarkibli tomirli va shtokverkli tanalar rivojlangan bo'lsa, quyi zonada past miqdorli kolchedan-polimetall minerallashuv kuzatiladi.

Metasomatik o'zgarishlar berezitlashish jarayonlari bilan ifodalanadi. Seritizatsiya, kvarslashish, albitizatsiya va xloritizatsiya keng rivojlangan bo'lib, ular gidrotermal eritmalar faoliyatini ko'rsatadi. Bu o'zgarishlar ruda tanalarining lokalizatsiyasi bilan bevosita bog'liq.

Hududda tektonik buzilishlar muhim nazorat qiluvchi omil hisoblanadi. Meridional va subkenglik yo'nalishidagi uzilishlar gidrotermal eritmalar migratsiyasi uchun kanal vazifasini bajargan. Paleovulkanik gumbazlar va subvulkanik intruziyalar ruda hosil bo'lish markazlari sifatida xizmat qilgan.

Geokimyoviy ma'lumotlar oltin, kumush, qo'rg'oshin, rux va mis elementlarining anomaliyalarini ko'rsatadi. Bu anomaliyalar tektonik faollik zonalarini

bilan mos keladi. Geofizik tadqiqotlar esa yashirin ruda o'choqlarini prognoz qilish imkonini berdi.

Xondiza hududidagi minerallashuv zonalari strukturaviy jihatdan paleovulkanik markazlar bilan genetik bog'liq ekanligi aniqlanadi. Vulkanogen-cho'kindi komplekslarning rivojlanishi ruda hosil bo'lish jarayonlarining asosiy litologik muhitini yaratgan. Riolitli va riolit-datsitli jinslar gidrotermal eritmalar bilan intensiv o'zaro ta'sirga kirishib, metall tashuvchi eritmalarining cho'kishi uchun qulay sharoit hosil qilgan.

Ruda tanalarining shakllanishi ko'p bosqichli gidrotermal jarayonlar bilan bog'liq. Dastlabki bosqichda yuqori haroratli sulfidli eritmalar tektonik yoriqlar orqali ko'tarilib, kolchedan-polimetall assotsiatsiyalarni hosil qilgan. Keyingi bosqichda nisbatan past haroratli eritmalar oltin-kumush mineralizatsiyasini shakllantirgan. Bu jarayonlar ruda tanalarining vertikal zonalligi bilan tasdiqlanadi.

Mineralogik tahlillar xalkopirit, galenit, sfalerit, pirit va argentit kabi minerallarning keng tarqalganini ko'rsatadi. Kumush miqdorining ayrim zonalarda yuqori bo'lishi gidrotermal eritmalarining kimyoviy tarkibi va sovish tezligi bilan bog'liq. Metasomatik o'zgarishlar ruda hosil bo'lish bilan bir vaqtda kechgan bo'lib, ular ruda tanalarining konturlarini aniqlashda muhim indikator hisoblanadi.

Tektonik sharoitlar Xondiza maydonida ruda lokalizatsiyasining asosiy nazorat omili hisoblanadi. Hududda Baykal, Kaledon, Gersin va Alp tektonomagmatik sikllarining izlari kuzatiladi. Ayniqsa Gersin sikli davomida intruziv va subvulkanik faoliyat kuchayib, metallogenik jihatdan eng muhim bosqichni tashkil qilgan. Paleovulkanik gumbazlar atrofida ruda tanalarining to'planishi magmatik issiqlik manbai mavjudligini ko'rsatadi.

Kosmogeologik tahlillar hududda halqasimon va radial strukturaviy elementlar mavjudligini aniqlaydi. Bu strukturalar magmatik markazlar bilan bog'liq bo'lib, ruda

hosil bo'lish jarayonlarining fazoviy joylashuvini tushuntiradi. Masofadan zondlash materiallari yordamida yashirin buzilish zonalari aniqlangan bo'lib, ular istiqbolli qidiruv obyektlari sifatida baholanadi.

Geokimyoviy anomalialar ruda zonalarining prognozlashida muhim ahamiyatga ega. Oltin va kumushning yuqori kontsentratsiyalari ko'pincha seritsit-kvars metasomatik zonalari bilan bog'liq. Bu zonalar gidrotermal oqimlarning maksimal faolligi kuzatilgan maydonlarni ifodalaydi. Polimetall elementlar esa chuqurroq darajadagi sulfidli sistemalar bilan bog'liq.

Hududning geodinamik rivojlanishi subduksiya va orogenik jarayonlar bilan izohlanadi. Magmatik kameralar va tektonik stresslar o'zaro ta'sir qilib, ruda tashuvchi eritmalarni yuqori qatlamlarga olib chiqqan. Bu jarayonlar uzoq vaqt davom etib, ko'p fazali minerallashuv tizimini shakllantirgan.

Xondiza maydoni metallogenik jihatdan kompleks tizim bo'lib, unda vulkanizm, tektonika va gidrotermal jarayonlar bir-biri bilan uzviy bog'langan. Shu sababli hududda ruda hosil bo'lish mexanizmi yagona model bilan emas, balki ko'p omilli tizim sifatida qaralishi lozim.

## **MUHOKAMA VA NATIJALAR**

Xondiza ma'dan maydonidagi ruda hosil bo'lish mexanizmini tahlil qilish shuni ko'rsatadiki, hududning metallogenik rivojlanishi regional tektonik evolyutsiya bilan bevosita bog'liq. Gersin tektonomagmatik sikli davrida yuzaga kelgan magmatik faollik gidrotermal sistemalarning shakllanishiga asos bo'lgan. Magmatik o'choqlar issiqlik va metall manbai vazifasini bajargan bo'lib, tektonik uzilishlar esa ruda tashuvchi eritmalar migratsiyasi uchun kanal rolini o'ynagan.

Hududdagi minerallashuvning fazoviy joylashuvi paleovulkanik markazlar bilan muvofiqlashadi. Riolitli va subvulkanik intruziv komplekslar atrofida ruda zonalarining kontsentratsiyasi kuzatiladi. Bu esa ruda hosil bo'lish jarayonlari

magmatik differensiasiya bilan bog‘liq ekanini tasdiqlaydi. Metasomatik zonalarning rivojlanishi gidrotermal eritmalar faoliyatining davomiyligini ko‘rsatadi.

Ruda tanalarining vertikal zonalligi gidrotermal sistemaning termodinamik evolyutsiyasini aks ettiradi. Yuqori haroratli sulfidli fazalar chuqurroq darajalarda, past haroratli oltin-kumush fazalari esa yuqoriroq gorizontlarda shakllangan. Bu klassik epigenetik gidrotermal modelga mos keladi.

Kosmogeologik ma‘lumotlar hududda halqasimon strukturaviy elementlar mavjudligini ko‘rsatadi, bu esa qadimgi magmatik kameralar izlari sifatida talqin qilinadi. Ushbu strukturalar ruda hosil bo‘lish markazlarini prognozlashda muhim indikator hisoblanadi. Zamonaviy masofadan zondlash usullari yashirin ruda maydonlarini aniqlashda yuqori samaradorlikka ega ekanligi tasdiqlandi.

Geokimyoviy tahlillar ruda elementlarining aniq zonallik qonuniyatiga bo‘ysunishini ko‘rsatadi. Oltin-kumush assotsiatsiyalari seritsit-kvars metasomatitlari bilan, polimetall assotsiatsiyalar esa xlorit-karbonat o‘zgarishlari bilan bog‘liq. Bu ruda hosil bo‘lish jarayonlarining ketma-ket bosqichlarda rivojlanganini ko‘rsatadi.

Xondiza maydoni mintaqaviy metallogenik tizimning muhim elementi bo‘lib, u Janubiy O‘zbekistonning boshqa polimetall rayonlari bilan genetik bog‘liq. Hududda aniqlangan strukturaviy va geokimyoviy qonuniyatlar yangi istiqbolli maydonlarni prognoz qilish imkonini beradi.

## **XULOSA**

Xondiza ma‘dan maydonining ma‘danlashuvi ko‘p bosqichli gidrotermal jarayonlar natijasida shakllangan murakkab metallogenik tizim hisoblanadi. Ruda hosil bo‘lish jarayonlari paleovulkanik faoliyat, tektonik buzilishlar va magmatik issiqlik manbalari bilan uzviy bog‘liq. Riolitli vulkanogen komplekslar ruda qamrovchi asosiy muhitni tashkil etadi.

Metasomatik o'zgarishlar ruda tanalarining lokalizatsiyasini nazorat qiluvchi muhim indikator bo'lib xizmat qiladi. Geokimyoviy anomaliyalar va kosmogeologik strukturalar istiqbolli qidiruv obyektlarini aniqlashda samarali vosita ekanligi isbotlandi.

Tadqiqot natijalari Xondiza maydonida yangi ruda o'choqlarini prognoz qilish, qidiruv ishlarini optimallashtirish va metallogenik modellashtirish uchun ilmiy asos yaratadi. Hudud Janubiy O'zbekistonning eng istiqbolli polimetall rayonlaridan biri sifatida baholanadi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

Asomov, X. X. (2021). *Xondiza ma'dan maydonining geologik tuzilishi va ma'danlashuv xususiyatlari*. Toshkent: Geologiya fondi materiallari.

Golovin, I. M. (1942). Geological mapping of the Surxontov region. *Geological Reports of Central Asia*, 215–233.

Shmulevich, A. D. (1960). Exploration of polymetallic deposits in Southern Uzbekistan. Tashkent: Ministry of Geology Archives.

Fersman, A. E. (1933). *Geochemistry and mineral deposits*. Moscow: Academy of Sciences Press.

Korobennikov, G. N., & Akhunova, K. A. (1979). Geochemical anomalies of South Uzbekistan. *Soviet Geology Review*, 4, 55–68.

Terletskiy, O. G. (1985). Aerospace geological mapping in Central Asia. Moscow: Nedra.

Mixaylova, Y. V. (1992). Metallogeny of volcanic belts. *International Geology Journal*, 12(3), 101–118.