



YOSHLIK KONIDAGI MIS-PORFIRLI MA'DANLAR NAMUNASINI TEXNOLOGIK O'RGANISH

Salijanova Gulnoraxon Kaxarovna

ToshDTU konchilik ishi kafedrası dotsenti

gulnora.solijonova@tdtu.uz

orcid.org/0000-0003-4677-7838

Jo'rayeva Irodaxon.Muxtor qizi

ToshDTU konchilik ishi 1-kurs magistri

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17918997>

ARTICLE INFO

Qabul qilindi: 06-dekabr 2025 yil

Ma'qullandi: 10-dekabr 2025 yil

Nashr qilindi: 13-dekabr 2025 yil

KEYWORDS

mis-porfirli ma'danlar, yanchish darajasi, kollektiv flotatsiya, to'plovchi..

ABSTRACT

Yoshlik konidagi mis-porfirli ma'dan namunasi texnologik o'rganish natijalari keltirilgan. Ma'danning kimyoviy, mineral, granulometrik tarkibi organildi ma'lumotlari keltirilgan. Ma'dan tarkibidagi misning miqdori (Cu - 0,56 %) bundan tashqari oltin (Au - 0,5 g/t) va kumush (Ag - 2,8 g/t). Ruda agregat xolda tarqalgan, mayda tomirli va mikroto'lqinli to'qimalarga ega, uning minerallaridan xalkopirit va piritdir. Misning asosiy mineral xalkopiritdir. To'plovchi sifatida BKK ishlatilganda sulfidli boyitmadagi misning ajralishi 85 - 94% bo'lib, kollektiv mis boyitmasini miqdori 4,75 - 11,55% tashkil etdi.

Rangli metallar ishlab chiqarish uchun hozirda ham, kelajakda ham asosiy manba bo'lib sulfidli minerallar: misli, mis-molibdenli, mis-piritli, qurg'oshin-ruxli polimetall ma'danlar hisoblanadi. Keyingi yillarda tarkibida misning miqdori ko'proq bo'lgan konlar topilmoqda, biroq qazib olinayotgan va qayta ishlanayotgan ma'danlarda misning miqdori borgan sari kamayib bormoqda.

Mis tabiatda erkin holda uchraydigan metallarning biri bo'lib, bunday metalli konlar juda kam bo'lgani sababli misni olish manbai sifatida o'zining ahamiyatini yo'qotgan. Hozirda misning asosiy qismi turli elementlar bilan birikmalarni saqlovchi ma'danlardan olinadi.

Mis va mis - porfirli ma'danlar oson boyitiluvchi ma'danlar turiga kiradi. Qo'llaniladigan sxema va texnologik tartiblar qayta ishlanayotgan ma'danning turiga, mis minerallarining tarkibiga, ularning hol-holligi va shlamlanishga moyilligiga, birlamchi shlamlarning va eruvchi tuzlarning mavjudligiga, shuningdek, aralashgan jinslarning xarakteriga bog'liq.

Mis-porfirli rudalarini boyitishning asosiy usuli flotatsiya hisoblanadi. Bu usulning muvafaqqiyatli qo'llanishini ko'pchilik mis minerallarining yaxshi flotatsiyalanishi bilan bog'liq.

Xozirgacha ochilgan misli rudalar konlari endogen, yoki ekzogen konlar turiga kiradi. Ularning orasida magmatik, metasomatik va gidrotermalga bo'linuvchi endogen konlar ko'proq uchraydi [1-12]. Ularning orasida gidrotermal konlar ko'proq ahamiyatga ega.

Texnologik tadqiqotlarning maqsadi mis va temir sulfidli minerallarni birlamchi mis porfir rudasidan mis qoldiqlarini olish uchun kollektiv konsentratga ajratish imkoniyatlarini aniqlash.

Texnologik namuna sifatida Yoshlik konidan olingan mis-porfirli ma'danlarning namunasi ishlatildi. Taqdim etilgan mahsulot bosqichma-bosqich maydalash, saralash, aralashtirish, shundan so'ng, rudaning moddiy tarkibini o'rganish va texnologik tadqiqotlar o'tkazish uchun namunalariga ajratildi.

Dastlabki namunani va boyitish mahsulotlarini o'rganish optik mikroskop yordamida mineralogik tahlillar yordamida amalga oshirildi. Rudani yanchish "MSHR" tegirmonida quyidagi sharoitarda nam usulda amalga oshirildi: namunaning og'irligi - 150 g, sharning yuki - 465 g (har biri 31 g), suv - 100 ml; nisbati Q: S: SH = 1: 3.7: 0.8; aylanishlar soni - 180 aylanish/min. Yanchish vaqti 5 - 20 min oralig'ida o'zgargan. Elak-analizator yordamida tegirmonda yanchilgan mahsulot tortildi. Flotatsiya tajribalari o'tkazishda flotomashinalardan FM- 0,5 va 0,25 lit. foydalanildi (- 0,074 mm sinfning qabul qilingan yirik mahsulot 57 - 98,6%; qattiq zarrachalar - 50%; suv; pH - 6-7 ; reagent rejimi: suyuq shisha (Na₂SiO₃-6%), to'plovchi BKK, qayrag'och yog'i.

Flotatsiya natijasida olingan konsentrat mahsulotlaridan kimyoviy tahlil uchun namunalar olindi. Ishda analitik va fizik-kimyoviy tahlil usullari (gravimetrik va titrimetrik; spektral va kimyoviy) qo'llanildi.

Kimyoviy tahlillarga ko'ra, ma'dandagi mis miqdori 0,56%, oltingugurt - 2,96%, temir - 4,5%, Au - 0,5 g / t, Ag - 2,8 g / t.

Mineralogik tahlil natijasida xalkopirit, pirit, bornit, kovellin, xalkozin aniqlandi, bulardan tashqari magnetit, sfalerit va molibdenit borligi qayd etildi.

Noruda minerallaridan kvarts, albit-kvarts va xlorit-kvarts metasomatitlarida 0,01 - 0,2 mm gacha bo'lgan mayda tomirlarni hosil qiladi.

Namuna tarkibidagi asosiy ma'danli minerallar: xalkopirit va piritdir. Misning asosiy minerali xalkopiritdir

Asosiy qimmatbaho komponentlarning yiriklik sinflari bo'yicha taqsimlanishini aniqlash uchun dastlabki ruda 2 mm gacha maydalangandan keyin elaklar turkumi yordamida elash orqali tahlil qilindi.

Mis (-2 + 1mm) yiriklik sinflari bo'yicha bir necha bor boyitildi, mis konsentrati 0,074 mm dan kam bo'lgan mayda sinflarda tajriba o'tkazildi,

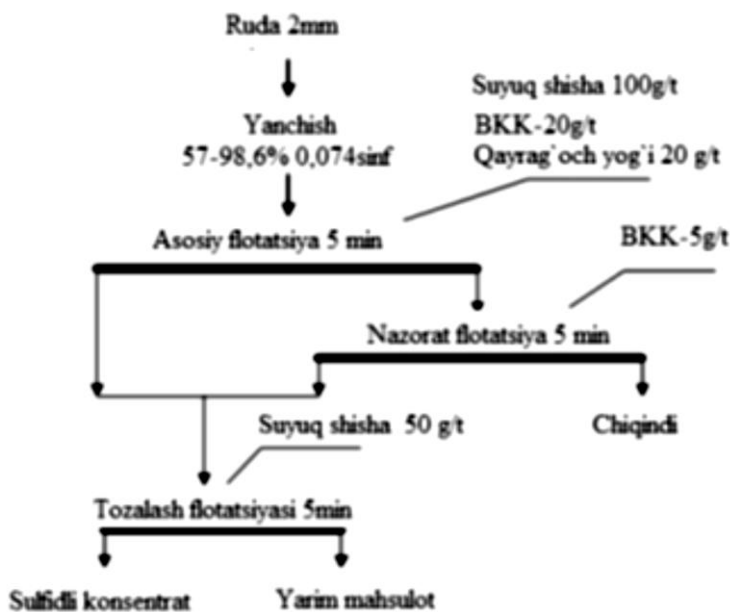
1-jadval.

Texnologik namunaning granulometrik tahlili

Yiriklik sinfi, mm	Chiqish, %	Massa ulushida, %			Taqsimlanishi, %		
		Cu	Fe	S	Cu	Fe	S
-2+1	45,62	0,56	4,18	1,48	48,86	40,99	34,8
-1+0,5	18,33	0,39	4,51	1,97	13,67	17,77	18,6
- 0,5+0,2	13,09	0,47	5,03	2,03	11,77	14,15	13,7
- 0,2+0,1	6,14	0,49	5,93	3,63	5,76	7,83	11,5
- 0,1+0,071	2,32	0,61	6,25	3,87	2,70	3,11	4,63
-0,071+0,04	3,32	0,66	6,47	3,58	4,20	4,62	6,14
-0,04	11,18	0,61	4,80	1,82	13,04	11,53	10,5
Jami	100,0	0,52	4,65	1,94	100,0	100,0	100,

Flotatsion tajribalari turli o'lchamdagi yanchilgan maxsulotlarning yirikligi bo'yicha asosiy, tozalash va nazorat flotatsiyalari orqali amalga oshirildi.

2-rasmda Kollektiv flotatsiya sxemasini qo'llab tadqiqot o'tkazilganda yanchilgan ma'danning sulfidli konsentratidan misning ajralishiga ta'sir qilishi ko'rsatilgan.



1-rasm Kollektiv flotatsiya sxemasi

Olingan ma'lumotlarga ko'ra, misni kollektiv sulfidli konsentratlarga ajratish darajasi flotatsiyaga beriladigan rudaning hajmiga qarab 85 - 94% ga etadi .

Misni 90% dan yuqori konsentratga ajratib olish uchun 0,074 mm sinfdagi 57 - 65% gacha dag'al yanchish bilan ham amalga oshiriladi, shuningdek mis sulfidli minerallarini va ularning agregatlarini puch tog' jinslardan ajratib olishini ta'minlaydi.

Ma'danlarni yanchish darajasi 0,074 mm sinfnin 57 dan 65% gacha ko'tarilishi natijasida ajralishi 0,14% ga oshadi bu esa konsentratning sifati ko'tarilishi bilan izoxlanadi.

Yanchish darajasining yanada oshishi mis qazib olishning 94% gacha ko'payishiga yordam beradi, lekin oraliq mahsulotlarni chiqishini ortishi kuzatiladi

Olingan sulfid konsentratlaridagi mis miqdori ularning chiqishiga qarab 4,75 - 11,77% ni tashkil qiladi . Sulfid konsentratning tarkibidagi misning miqdori 11,77% Cu va kollektiv flotatsiyaning chiqindi tarkibidagi misning miqdori 0,04% Cu

Flotatsiya jarayonida sulfidlarning bir qismi minerallar bilan ingichka o'smalar shaklida qoladi va oraliq mahsulot ajratib olinadi, ular asosiy sxemaning yopiq siklida yoki alohida boyitish siklida kuchli flotatsiyalashadi. Oraliq mahsulotlaridagi misning miqdori 0,45 - 0,11%, chiqindida - 0,01 - 0,05% Yoshlik konidagi mis-porfir rudalari namunasini texnologik o'rganish natijalari:

To'plovchi sifatida BKK ishlatilganda sulfidli boyitmadagi misning ajralishi 85 - 94% bo'lib, kollektiv mis boyitmasini miqdori 4,75 - 11,77% tashkil etdi.

Sulfidli oraliq mahsulotlarining tarkibidagi misning miqdori 0,45 - 0,11% , chiqindida - 0,01 - 0,05% tashkil qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

- [1] Kaxarovna, S. G., & Mustafakulovich, B. J. (2017). Sample enrichment results of ore deposits by using traditional and local reagent "Ps" in Kalmakyr and Saricheku (Uzbekistan). *European science review*, (5-6).
- [2] Bekpolatov, J. M., Maxmarejabov, D. B., Pardayev, S. S. O., & Abduraimov, A. X. O. G. L. (2021). CHINORSOY KONI POLIMETAL RUDASINI BOYITISHNING TEXNOLOGIK SXEMASINI ISHLAB CHIQISH. *Scientific progress*, 2(1), 705-713.
- [3] Akhmedov, K., Bekpulatov, Z. M., Solijonova, G. K., & Sharifova, N. Z. (2019). STUDYING OF THE MATERIAL COMPOSITION AND DEVELOPMENT OF THE TECHNOLOGY OF PROCESSING OF GOLD-CONTAINING SULFIDE SAMPLES OF ONE OF THE DEPOSITS OF THE REPUBLIC UZBEKISTAN. *Technical science and innovation*, 2019(1), 69-75.
- [4] Салижанова, Г. К. (2020). ПРИМЕНЕНИЕ НОВЫХ ФЛОТОРЕАГЕНТОВ ПРИ ОБОГАЩЕНИИ МЕДНО-МОЛИБДЕНОВЫХ РУД. In *Наука и инновации в XXI веке: актуальные вопросы, открытия и достижения* (pp. 59-62).
- [5] Салижанова, Г. К., & Махмарежабов, Д. Б. (2021). Исследование вещественного состава медных руд месторождения Ёшлик. *АКТУАЛЬНЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ: сборник статей Международной*, 47.
- [6] Ахмедов, Х., & Салижанова, Г. К. (2015). Результаты обогащения проб руды месторождений Сарычеку с применением традиционного и местного реагента" ПС". In *Reproduce of the resources, low-waste and environmental technology exploitation of mineral resources* (pp. 198-199).
- [7] Umarova, I. K., Salijanov, G. K., & Aminjanova, S. I. (2018). Study on the enrichment of polymetallic ores of the deposit Handiza. Recommended for publication by the Scientific Research Council of the Uni-versity of Petroşani, 05.03. 2019 Recommended for publication by the Academic Board of the Kryvyi Rih National University, Minutes № 7, 26.02. 2019, 286.
- [8] Umarova I.K., Aminzhanova S.I., Salizhanova G.K., Bekpulatov Zh.M. Study of factors influencing the intensity of gold heap leaching. *International Conference on Chemical and Material Engineering in conjunction with the International Symposium on Applied Chemistry (ICCME -ISAC 2025)*