



YOSHLIK KONI RUDALARINI FLOTATSIYA USULIDA BOYITISHDA YANGI MAHALLIY REAGENTLARNING TA'SIRINI O'RGANISH

Salijanova Gulnoraxon Kaxarovna

ToshDTU konchilik ishi kafedrasida dotsenti

gulnora.solijonova@tdtu.uz

orcid.org/0000-0003-4677-7838

G.O.Asqarova

ToshDTU konchilik ishi 1-kurs magistri

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17918987>

ARTICLE INFO

Qabul qilindi: 06-dekabr 2025 yil
 Ma'qullandi: 10-dekabr 2025 yil
 Nashr qilindi: 13-dekabr 2025 yil

KEYWORDS

mis-molibdenli ma'danlar, yanchish darajasi, selektiv flotatsiya, kollektiv flotatsiya, to'plovchi reagent, to'plovchi reagent, mineral, granulometric tahlil

ABSTRACT

Maqolada mis-molibdenli rudalarni yangi reagentlar ishtirokida flotatsiyalash sxemasi tavsiya qilindi va quyidagi ko'rsatkichlarga erishildi: chiqishi 1,4% va tarkibida 27,5% mis va 43,25% oltingugurt saqlovchi misli flotoboyitma olindi. Bunda misning boyitmaga ajralishi 86,8%, oltingugurtning ajralishi 17,3% tashkil etdi. Olingan natijalar asosida yangi reagent PS sulfidli rudalarni flotatsiyalashda ishlatish uchun tavsiya qilindi.

Ushbu maqola konchilik sanoatining dolzarb muammosi – yangi import o'rnini bosuvchi mahalliy to'plovchi va ko'pik xosil qiluvchi reagentlarning flotatsiya jarayoniga ta'sirini o'rganishga bag'ishlangan. Reagentlar Yoshlik koni mis-molibdenli rudasining namunalari o'rganildi. Namunalarning kimyoviy tahlili natijalari 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval

Ruda o'rtacha namunasining kimyoviy taxlili natijalari

Komponent	Miqdori,%	Komponent	Miqdori,%
Kremniy oksidi	59,62	Oltingugurt sulfidi	3,12
Temir umumiy	9,5	Oltingugurt sulfati	0,89
Titan oksidi	0,5	Uglerod oksidi (+4)	2,05
Marganets oksidi	0,17	Fosfor oksidi (+5)	0,40
Alyuminiy oksidi	14,26	Qo'rgoshin	0,06
Kalsiy oksidi	3,68	Mis	0,47
Magniy oksidi	2,9	Rux	0,05
Kaliy oksidi	5,82	Mishyak	0,02
Natriy oksidi	0,32	Oltin	0,19g/T
Oltingugurt umumiy	3,5	Kumush	2,25g/T

1-jadvalda keltirilgan ma'lumotlarga ko'ra, ruda namunasidagi asosiy qimmatbaxo komponent mis, oltin va kumush hisoblanib, ularning rudadagi miqdori tegishli ravishda

0,47%, 0,19 g/t, 2,25 g/t ni tashkil qiladi. O'rganilayotgan texnologik namuna birlamchi sulfidli mis-molibdenli rudalar turiga kiradi.

Amalda barcha mis-sulfidli minerallar – xalkopirit va ozroq miqdorda bornit ko'rinishida namayon bo'lgan. Undan tashqari asosiy rudali minerallar pirit, magnetit va gematit xisoblanadi. Noruda minerallar ichida kvars, seritsit, dala shpati, xlorit va karbonatlar ko'proq uchraydi. Rudada seritsit va xlorit miqdorining yuqoriligi uning texnologik xususiyatlarini yomonlashtiradi.

Asosiy sanoat minerali, xususan xalkopirit zarralarining kichik o'lchamdali, shuningdek yo'ldosh mineral bilan o'zaro chambarchas bog'langanligi bilan xarakterlanadi va bu sifatli boyitma olishda qiyinchiliklarni keltirib chiqaradi.

Rudaning moddiy tarkibini, shuningdek uni tashkil qiluvchi minerallarning xususiyatini, o'xshash rudani boyitishda olib borilgan ilmiy tadqiqot ishlari natijalarni, adabiyotlarda keltirilgan ma'lumotlarni o'rganib, asosiy boyitish usuli sifatida flotatsiya tanlandi [2].

Flotatsiya reagentlari bo'tanaga suvli eritma xolida berildi. Flotatsiya jarayonida faqat reagentlarning optimal miqdori tanlaymay, balki bo'tanaga berishdan oldin tayyorlash va bo'tanaga berish tartibi xam o'rganildi. Optimal tartibda olib borilgan tajriba natijalari 2-jadvalda keltirilgan.

2-jadval

Rudani optimal tartibda uzluksiz jarayon prinsipi bo'yicha flotatsiyalash natijalari

Mahsulot	Chiqishi,%	Miqdori, %		Ajrashisi,%	
		Mis	Oltiungut	Mis	Oltiungut
Konsentrat	2,3	21,56	34,59	89,9	20,6
Chiqindi	97,7	0,045	2,86	11,1	79,4
Ruda	100	0,47	3,45	100	100

2-jadvalda keltirilgan ma'lumotlarga ko'ra, Yoshlik koni rudasini an'anaviy reagentlar bilan uzluksiz jarayon prinsipi bo'yicha flotatsiyalashda tarkibida 21,56% mis va 34,59% oltingugurt saqlovchi, ularning ajralishi tegishli ravishda 89,9%. Ananaviy reagent kaliyning butil ksantogenati (BKK) bilan yangi reagent RS ning ta'sir qilishini taqqoslash uchun xar qaysi to'plovchi uchun bir xil sharoitda flotatsiya tajribalari o'tkazildi. Olingan natijalar 3-jadvalda keltirilgan.

3-jadval

Rudani optimal tartibda uzluksiz jarayon prinsipi buyicha flotatsiyalash natijari

Mahsulot	Chiqishi, %	Miqdori, %		Ajrashisi,%		Reagentlar sarfi,g/t
		Mis	Oltiungut	Mis	Oltiungut	
Konsentrat	2,3	21,56	34,59	89,9	20,6	BKK-22,5
Chiqindi	97,7	0,045	2,86	11,1	79,4	
Ruda	100	0,47	3,45	100	100	

Konsentrat	1,4	27,5	43,25	86,8	17,3	PC-150
Chiqindi	98,6	0,08	2,94	13,2	82,7	
Ruda	100	0,47	3,5	100	100	

Yangi reagent PS ni qo'llash chiqishi (γ) kamroq, sifati yuqoriroq boyitma olishga imkon berdi. Mis-molibdenli rudalarni tavsiya qilingan yangi reagentlar yordamida flotatsiyalash sxemasi tavsiya qilingan Tavsiya qilingan sxema bo'yicha ishlab chiqilgan tartibda uzluksiz jarayon prinsipida o'tkazilgan nazorat flotatsiyasi tajribalari natijalari 4-jadvalda keltirilgan.

4-jadval

Mis-molibdenli rudalarni yangi reagentlar bilan flotatsiyalash natijalari

Mahsulot	Chiqishi,%	Miqdori, %		Ajrallishi,%	
		Mis	Oltinugurt	Mis	Oltinugurt
Konsentrat	1,4	27,5	43,25	86,8	17,3
Chiqindi	98,6	0,08	2,94	13,2	82,7
Ruda	100	0,47	3,5	100	100

4-jadvalda keltirilgan ma'lumotlarga ko'ra, mis-molibdenli rudalarni yangi reagentlar yordamida flotatsiyalash natijalari an'anaviy reagentlar qo'llanilgandagi flotatsiyalash natijalariga yaqin. Rudani yangi reagent PS bilan flotatsiyalanganda yuqoriroq sifatga ega boyitma (boyitmadagi misning miqdori 27,5 %, BKK ishlatilgandagi miqdori 21,56%) olindi.

Shunday qilib, olib borilgan tajribalar asosida mis-molibdenli rudalarni yangi reagentlar ishtirokida flotatsiyalash sxemasi tavsiya qilindi va quyidagi ko'rsatkichlarga erishildi: chiqishi 1,4% va tarkibida 27,5% mis va 43,25% oltinugurt saqlovchi misli flotoboyitma olindi. Bunda misning boyitmaga ajralishi 86,8%, oltinugurtning ajralishi 17,3% tashkil etdi. Olingan natijalar asosida yangi reagent PS sulfidli rudalarni flotatsiyalashda ishlatish uchun tavsiya qilindi.

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., Salijanova, 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)

