

**KON-METALLURGIYA SANOATIDA OKSIDLANGAN MIS RUDALARINING
ZAMONAVIY HOLATI VA TAHLILI****Turdiyev Abbosxon Baxtiyor o'g'li***Toshkent davlat texnika universiteti Olmaliq filiali "Metallurgiya" yo'nalishi talabasi.***Mamaraximov Safarali Kamolidinovich***Toshkent davlat texnika universiteti Olmaliq filiali "Metallurgiya" kafedrası kat.o'qt.*

Annotatsiya: *Ushbu ishda Qalmoqir konida (8a, 9, 10, 39, A-4, otvallarda) to'plangan balansdan tashqari oksidlangan mis rudalari tarkibi o'rganildi. Yakunda balansdan tashqari oksidlangan rudaning mis ishlab chiqarishga jalb etilishi uchun qayta ishlash usullari taklif etildi.*

Kalit so'zlar: *Oksidlangan mis rudalari, sulfidli rudalar, sulfidlanish bosqichi, ko'pikli flatatsiya, tanlab eritish, past konsentratsiyali sulfat kislata eritmasi.*

**MODERN STATUS AND ANALYSIS OF OXIDIZED COPPER ORES IN THE
MINING AND METALLURGICAL INDUSTRY.**

Abstract: *In this study, the composition of off-balance oxidized copper ores collected in Kalmokir mine (8a, 9, 10, 39, A-4, otvals) was studied. In the end, processing methods were proposed for the inclusion of oxidized ore out of balance in copper production.*

Key words: *Oxidized copper ores, sulphide ores, sulphidation stage, foaming flotation, selective smelting, low concentration sulfuric acid solution.*

Oksidlangan rudalarni qayta ishlash muammosi bugungi kunda "Olmaliq KMK" AJ uchun dolzarb muammolardan biri hisoblanadi. Balansdan tashqari mis rudalari bugungi kunda 140 million m³ dan ortiq, jumladan, oksidlangan rudalar 35%, aralash rudalar 19%, sulfidli rudalar 46% ni tashkil etadi [1].

"Olmaliq KMK" AJ korxonasi otvallari to'g'risidagi ma'lumotlarga ko'ra, Qalmoqqir konida (8a, 9, 10, 39, A-4, otvallarda) balansdan tashqari oksidlangan rudalar hozirgi kunga qadar taxminan 70 mln.t to'plangan. Oksidlangan rudalarda misning asosiy tarkibiy qismlarining o'rtacha miqdori 0,317% ni tashkil qiladi; oltin - 0,48 g/t; kumush - 2,2 g / t. Shuningdek, yaqin yillarda oksidlangan va aralash rudalar yuqori gorizontlarda joylashgan "Yoshlik-1" va "Yoshlik-2" konlari rudalarini qayta ishlash rejalashtirilgan. Balansdan tashqari oksidlangan rudaning mis ishlab chiqarishga jalb etilishi qayta ishlash korxonalari va AGMK mis eritish zavodining xomashyo bazasini sezilarli darajada oshiradi [2].

80-yillarning oxiridan boshlab "Unipromed", "Sredazniprosvetmet", O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi mikrobiologiya institutlari va "Olmaliq KMK" OAJ mutaxassislari №10 otvalda oksidlangan va sulfidli minerallarni sulfat kislotasi bilan uyumda tanlab eritish jarayonlarini o'rgandilar. Otvalning hajmi 3,6 mln t, balandligi 20-46 m ni tashkil qilgan. Eksperimental-sanoat maydoni tajribasi quyidagilarni ko'rsatdi:

1. Porfirli mis rudalarida kaolin, galloysit, montmorillonit (-10 mkm sinfdan 40% gacha) sezilarli miqdorda bo'lsa, ruda uyuni sulfat kislota ta'sirida tiqilib qoladi va buning natijasida eritmalarining oqish tezligi va misni yuvish intensivligi sezilarli darajada kamayadi. .

2. Ushbu turdagi rudalardan misni faqat yupqa qatlamli (8 m dan yuqori bo'lmagan) qismlaridan samarali olish mumkin.

3. Past konsentratsiyali sulfat kislota eritmalaridan foydalanish yaxshi natijaga erishish imkonini beradi.

4. Chiqindilarni to'kish yuqori filtrlash xususiyatiga ega bo'lgan oraliq ruda qatlamlarini hamda ruda namunasini parchalash orqali amalga oshirilishi kerak.

Bloklarida o'tkazilgan sinovlar va oltinugurt kislotasi bilan tanlab eritish texnologiyasini o'rganish bo'yicha to'plangan tajriba asosida "Unipromed" institut yupqa qatlamli uchastkani loyihalash bo'yicha nizomni ishlab chiqdi. 10-sonli otvalda balansdan tashqari oksidlangan rudalar uchun uyumda tanlab eritish yo'li bilan oltinni sanoatda ajratib olish zarur shart-sharoitlar mavjud. Fe(III) ishtirokida kislota tiokarbamid eritmalarini qo'llash tajribalarida oksidlovchi ionlar, oltinning eritmaga olinishi 70% ni tashkil etdi [3].

Qalmoqqir konining oksidlangan mis rudalarini Natriy sulfid eritmalaridan metallarni cho'ktirish jarayonida oksidlangan rudadan mis, oltin va elektron kumushni tiosulfat bilan yig'ish texnologiyasi mis eritish zavodida loyni keyinchalik qayta ishlash bilan 300 kg ustunlarda sinovdan o'tkazildi. Mis 0,58%, oltin 1,4 g/m, kumush 3,8 g/m bo'lgan rudadan eritma aralashmasida olinishi mos ravishda: 71,5%, 68,7%, 22,4% ko'rsatdi [4].

Qalmoqqir konining oksidlangan rudalaridan misni tanlab eritish jarayonlarini faollashtirish uchun sulfat kislotaga qo'shimcha sifatida organik vosita - karbamid (NH₂)₂CO dan foydalanish, rudani tasniflangan rudali otvalga yotqizish tavsiya etiladi. Mexanobr instituti o'tga chidamli oksidlangan mis rudalarini qayta ishlash bo'yicha texnik-iqtisodiy asoslash ishlarini olib bordi, unda oksidlangan rudalarni qayta ishlashning 8 texnologiyasi ko'rib chiqildi: gidrotermik sulfidlash, segregatsiyali qovurish, ekstraksiya-flotatsiya, yig'ib yuvish (biogeotexnologiya), to'g'ridan-to'g'ri tasniflash. kimyoviy flotatsiya sxemasi, Mostovich sxemasi, sorbsion-flotatsiya sxemasi, oksidlangan va sulfidli rudalarni shlaklar qo'shib birgalikda qayta ishlashda flotatsiya sxemasi (kombinatsiyalangan sxema). Yillar davomida bir qator TOV institutlari (Mexanobr, Gintsvetmet, Kazmexanobr, O'zniprotsvetmet, OAJ Mexanobr-injiniroing va boshqalar) tomonidan olib borilgan ko'plab tadqiqotlar tahlili natijalari oksidli rudalarni qayta ishlashning eng istiqbolli usullaridan biri, ayniqsa, o'tga chidamli rudalar uchun uyumda tanlab eritish sharoitida bakterial-kimyoviy usul ekanligini ko'rsatadi [5].

O'zbekiston mis mahsulotlarini sotishdan 2.5 mlrd dollar oladi, bu metallning 60% ga yaqini esa xomashyo sifatida eksport qilinadi. Global talab tufayli elektr transport vositalari va elektr uskunalari ishlab chiqarish 2030 yilga kelib 40% o'sishi kutilmoqda. Iqtisodiy o'sish vazirligi AGMK mis klasteri asosida elektr to'ldirish stansiyalarini, shuningdek, elektr transport vositalari va elektr aavtobuslarni ishlab chiqarishni tavsiya qiladi. Oxirgi mis mahsulotining tannarxi ko'proq darajada rudadagi misning konsentratsiyasiga va uni rudadan ishlab chiqarishga bog'liq. O'zbekistonda misning narxi tonnasiga 6300-7500 dollarni, dunyoda misning o'rtacha narxi 9600 dollarni tashkil etadi. Shu bilan birga almashtirib bo'lmaydigan tabiiy qazilma bo'lmish mis kelgusi o'n yilliklar ichida taqchil materiallardan

biriga aylana oladi. Misning ishonchli qayta tiklanadigan zaxiralari, yani texnika va texnologiya rivojlanishining hozirgi darajasida va ishlab chiqarishning iqtisodiy rentabelligini xisobga olgan holda rivojlanishi mumkin bo'lgan zaxiralar faqat 340 million tonnani tashkil etadi. Zaxiralarning ko'payishi, misni qazib olish va ishlab chiqarish texnologiyasini takomillashtirish bo'lmasa, qayta tiklanadigan zaxiralar faqat 2040 yilgacha davom etadi [6].

Xulosa: Ko'rib chiqilgan adabiyotlarni tahlil qilish va oksidlangan mis rudalaridan metallarni ajratib olish muommosi bo'yicha ko'pgina olimlar tomonidan olib borilgan izlanishlar natijalari quyidagi xulosalar chiqarishga imkon beradi.

Oksidli mis rudalaridan metallarni ajratib olishda ko'pikli flotatsiya jarayoni mineralni qayta ishlashning murakkab usuli bo'lib, birinchi navbatda sulfidlanish bosqichini talab qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Sanaqulov Q.S. Концептуальные основы решения проблем переработки техногенного сырья. O'zbekiston konchilik xabarnomasi № 2 (77) 2019.

2. Rahmanov I.Y., Abduraxmonov S.A., Shakarov T.I. «Исследование физико-химических свойств забалансовых окисленных руд окисленных руд месторождения Калмакыр» O'zbekiston konchilik xabarnomasi № 1 (88) 2022

3. Санакулов Қ.С. «Научно-технические основы переработки отходов горно-металлургического производства». «Фан» А Н РУз. 2009 г. 404 с

4. Лукомская Г.А., Пилецкий В.М. Извлечение меди, золота и серебра из отвальных продуктов методом кучного тиосульфатного выщелачивания. Горный журнал №4, 1999. С. 15-18.

5. Мирзавалиев, Д. Б., & Каршибоев, Ш. Б. У. (2023). МЕТОДЫ ОЧИСТКИ И ПРОМЫШЛЕННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ СЕЛЕНА. Universum: технические науки, (4-2 (109)), 39-42..

6. Bekmaxamatovich, K. S., Kamolidinovich, M. S., Abdijalilo'G'Li, S. S., & Uralbayo'G'Li, R. I. (2024). MIS ISHLAB CHIQARISH SANOATI VA UNDA HOSIL BO'LUVCHI TEXNOGEN CHIQINDI MANBALAR VA ULARNING TARKIBIDAN METALLAR AJRATIB OLISH IMKONIYATLARI. Sanoatda raqamli texnologiyalar/Цифровые технологии в промышленности, 2(1), 20-25.