

METALLURGIYAXOMASHYO-  
MINERALBAZASININGZAMONAVIYAHVOLI

*Termiz muhandislik-texnologiya instituti talabasi*

**Meyliyev To‘lqin Meyli o‘g‘li**

*Termiz muhandislik-texnologiya instituti talabasi*

**Nazarov Oybek Abdulla o‘g‘li**

*Termiz muhandislik-texnologiya instituti talabasi*

**Salimov Muxriddin Muhammadi o‘g‘li**

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada foydali qazilmalar konlarini o‘zlashtirishda va boyitish fabrikalarida ilmiy-texnikaviy taraqqiyotning jadallashtirish va qimmatbaho komponentlarni turli platina guruhi metallari tarkibli texnogen chiqindi va yarim mahsulotlardan ajratib olish texnologiyalarini yaratish bo‘yicha chora tadbirlar o‘rganildi.

**Kalit so‘zlar:** Ma‘dan, mineral, nodir metallar, zichlik, qovushqoqlik, bolg‘alanuvchanlik, erish harorati, kristal panjarasi, qattiqlik, mustahkamlik.

Xom ashyolardan kompleks foydalanishning muhim tomoni shundaki davlat iqtisodi va xalq xo‘jaligida keng qo‘llanishidir. Birgina noyob elementlar elektronika, mashinasozlik, radiotexnika rivojida muhim o‘rin tutadi. Ba‘zi minerallar erkin holda ruda tarkibida umuman uchramaydi. Ularni faqat yo‘ldosh usulda qayta ishlab olish mumkin. Hozirgi vaqtda platinoidlar guruhi metallarini, noyob va kamyob yer metallarini faqat kompleks qayta ishlash usuli bilan olish mumkin. Yo‘ldosh usulda ko‘plab rangli metallar olinib shuningdek, oltin va kumush, hamda davlatimizda ishlab chiqiladigan sulfat kislotaning to‘rt dan bir qismi ham yo‘ldosh usulda olinadi. Kompleks qayta ishlash asosida tashkil etilgan yangi uslublar sanoatda yarim o‘tkazgichlar ishlab chiqarish, o‘tga chidamli, yuqori qattiqlikka ega materiallar ishlab chiqarish kabi yo‘nalishlarni kashf qildi. So‘nggi 30 yilliklar mobaynida ruda tarkibida metall miqdori kamayib bormoqda. Ishlab chiqarish unumdorligini oshirish uchun murakkab tarkibli, qiyin ajraluvchi minerallardan chiqindi va balansdan tashqari rudalarni qayta ishlashga to‘g‘ri keladi. Bu esa ishlab chiqarish jarayonini yanada takomillashtirishni talab qiladi. Ko‘plab rangli metallar ishlab chiqarish vaqtida (mis, nikel, rux, qo‘rg‘oshin, titan va boshqalar), ularning turli texnologik jarayonlar ta‘sirida yo‘qotilishi kuzatiladi, yo‘ldosh usulda qayta ishlash esa bu kamchilikarni bartaraf etgan holda yuqori sifatli metall olishni ta‘minlaydi. Xom ashyolardan kompleks foydalanishning muhim tomoni shundaki davlat iqtisodi va xalq xo‘jaligida keng qo‘llanishidir. Birgina noyob elementlar elektronika, mashinasozlik, radiotexnika rivojida muhim o‘rin tutadi. Ba‘zi minerallar erkin holda ruda tarkibida umuman uchramaydi. Ularni faqat yo‘ldosh usulda qayta ishlab olish mumkin. Hozirgi vaqtda platinoidlar guruhi metallarini, noyob va kamyob yer metallarini faqat kompleks qayta ishlash usuli bilan olish mumkin. Yo‘ldosh usulda ko‘plab rangli metallar olinib shuningdek, oltin va kumush,



hamda davlatimizda ishlab chiqiladigan sulfat kislotaning to'rtidan bir qismi ham yo'ldosh usulda olinadi. Kompleks qayta ishlash asosida tashkil etilgan yangi uslublar sanoatda yarim o'tkazgichlar ishlab chiqarish, o'tga chidamli, yuqori qattiqlikga ega materiallar ishlab chiqarish kabi yo'nalishlarni kashf qildi. So'nggi 30 yilliklar mobaynida ruda tarkibida metall miqdori kamayib bormoqda. Ishlab chiqarish unumdorligini oshirish uchun murakkab tarkibli, qiyin ajraluvchi minerallardan chiqindi va balansdan tashqari rudalarni qayta ishlashga to'g'ri keladi. Bu esa ishlab chiqarish jarayonini yanada takomillashtirishni talab qiladi. Ko'plab rangli metallar ishlab chiqarish vaqtida (mis, nikel, rux, qo'rg'oshin, titan va boshqalar), ularning turli texnologik jarayonlar ta'sirida yo'qotilishi kuzatiladi, yo'ldosh usulda qayta ishlash esa bu kamchilikarni bartaraf etgan holda yuqori sifatli metall olishni ta'minlaydi. Xom ashyolardan kompleks foydalanishning muhim tomoni shundaki davlat iqtisodi va xalq xo'jaligida keng qo'llanishidir. Birgina noyob elementlar elektronika, mashinasozlik, radiotexnika rivojida muhim o'rin tutadi. Ba'zi minerallar erkin holda ruda tarkibida umuman uchramaydi. Ularni faqat yo'ldosh usulda qayta ishlab olish mumkin. Hozirgi vaqtda platinoidlar guruhi metallarini, noyob va kamyob yer metallarini faqat kompleks qayta ishlash usuli bilan olish mumkin. Yo'ldosh usulda ko'plab rangli metallar olinib shuningdek, oltin va kumush, hamda davlatimizda ishlab chiqiladigan sulfat kislotaning to'rtidan bir qismi ham yo'ldosh usulda olinadi. Kompleks qayta ishlash asosida tashkil etilgan yangi uslublar sanoatda yarim o'tkazgichlar ishlab chiqarish, o'tga chidamli, yuqori qattiqlikga ega materiallar ishlab chiqarish kabi yo'nalishlarni kashf qildi. So'nggi 30 yilliklar mobaynida ruda tarkibida metall miqdori kamayib bormoqda. Ishlab chiqarish unumdorligini oshirish uchun murakkab tarkibli, qiyin ajraluvchi minerallardan chiqindi va balansdan tashqari rudalarni qayta ishlashga to'g'ri keladi. Bu esa ishlab chiqarish jarayonini yanada takomillashtirishni talab qiladi. Ko'plab rangli metallar ishlab chiqarish vaqtida (mis, nikel, rux, qo'rg'oshin, titan va boshqalar), ularning turli texnologik jarayonlar ta'sirida yo'qotilishi kuzatiladi, yo'ldosh usulda qayta ishlash esa bu kamchilikarni bartaraf etgan holda yuqori sifatli metall olishni ta'minlaydi.

Xom ashyolardan kompleks foydalanish natijasida mahsulot ishlab chiqarishga ketadigan xarajatlar ancha qisqaradi. Ayni vaqtda xalq xo'jaligi uchun zarur bo'lgan rangli va noyob metallarni ishlab chiqarish uchun 2 mlrd tonna mineral rudalari, 100 kVatt /soat elektr energiya, 6 mlrd m<sup>3</sup> tabiiy gaz, 2 mlrd m<sup>3</sup> kislorod, 3 mlrd m<sup>3</sup> suv va million tonna turli xildagi qo'shimcha agregatlar sarflanadi. Yo'ldosh usulda katta hajmdagi xom ashyoni qayta ishlash yuqori samaradorlik keltiradi. Balxash va Ust-Komenogorsk kombinatlarida olinadigan mahsulotning to'rtidan bir qismi yo'ldosh usulda ishlab chiqarish hissasiga to'g'ri kelsa, sof foydaning esa teng yarmini tashkil etadi. Metallurgiya zavodlarida mahsulot olish uchun xarajatlarning qisqartirilishi, chiqindi gazlarning ushlab qolinishi hisobiga foyda miqdori oshiriladi. Masalan: metallurgiya zavodlari chiqindi gazlari hisobiga olingan sulfat kislota tan narxi, kolchedan yoxud tabiiy oltingugurtdan olingan kislota tan narxiga nisbatan 1,5-2 marta arzon hisoblanadi.



Tog' kon ishlarini tashkil etishda kon yo'zi balansdan tashqari va noruda foydali qazilmalarni qurulish yoki boshqa maqsadda ishlatish kon ishlari xarajatlarini ma'lum miqdorda arzonlashtirishga va chiqindi tashlash joylarini ifloslanmasligiga olib keladi. Boyitish fabrikalari va metallurgiya zavodlari havo atmosferasini va suvlarni zararlovchi omillardan biri bo'lib xizmat qiladi. Qimmatbaho komponentlarni metallurgiya chiqindi gazlari bilan chiqib ketishini oldini olish uchun ularni ushlab qolib qayta ishlanadi va atmosferani zaralanishdan saqlaydi.

Boyitish fabrikalarida suv tozalash inshootlarining qurilishi va metallurgiya zavodlarida aylanma suv sxemasining ishlab chiqilganligi nafaqat daryo va dengiz suvlarini, chiqindi suvlar bilan zaralanishini oldini oladi balki uning tarkibidagi foydali komponentlarni: oltin, molibden, volframni olish imkoni mavjud bo'ladi. Xom ashyodan kompleks foydalanishning baholanishi tartibga keltirilgan normalarga asosan belgilanadi. Kompleks qayta ishlashning muhimlik darajasi xom ashyoning tabiatiga, qo'llanilayotgan texnologiyaga, ishlab chiqarish fabrikasining biriktirilganligiga va boshqa ko'plab omillarga bog'liq. Ularning belgilanishi har bir jarayon uchun alohida o'rganilib, xom ashyo uchun o'rganiladi. Bu ko'rsatkichlarga erishilgan natijalar yoki kutilayotgan holatlar bog'liq bo'lib unda qayta ishlanayotgan mahsulotlar soni, ajralish ko'rsatkichi, qimmatbaho komponentlarning yo'qotilishi kabi omillar misol bo'la oladi. Bu ko'rsatkichlar ikki asosiy talabga javob berishi kerak: ularni to'liq ajratib olish va xom ashyodan kompleks foydalanish darajasining to'g'ri qo'yilishi. Xom ashyolarni kompleks qayta ishlashning komplekslik darajasi 2 ta asosiy guruhga bo'linadi: berilgan mahsulotga nisbatan va hisob-kitob ko'rsatkichi bo'yicha.

Berilgan mahsulotga quyidagilar kiradi:

- a) xom ashyoda foydali qazilma miqdori (soni, miqdori gr yoki tonnada belgilanadi);
  - b) chiqindilardagi foydali qazilma miqdori (ishlanadigan chiqindi miqdori, foydali qazilma miqdori);
  - v) aylanuvchi mahsulotdagi foydali qazilma miqdori (tarkibi va miqdori);
  - g) yo'qotilgan foydali qazilma miqdori (hisobga olinmagan yo'qotishlar miqdori);
- Hisob-kitob ko'rsatkichi bo'yicha:
- a) foydali qazilmani ajratib olish;
  - b) foydali qazilmaning yo'qotilishi;
  - v) yo'ldosh usulda kelgan xom ashyoning miqdori;
  - g) tayyor mahsulotdagi foydali qazilma narx miqdori;
  - d) kompleks foydalanishning to'liqliligi;

Hisob-kitob bo'yicha ko'rsatkichlarning oxirgi uchtasi yo'ldosh usulda kelgan xom ashyoning miqdorini to'liq ajratib olish, tayyor mahsulotdagi foydali qazilma narx miqdori va kompleks foydalanishning to'liqliligi asosiy xom ashyoning kompleks foydalanish darajasini belgilovchi ko'rsatkichlar hisoblanadi. Metall holidagi oltinni ajratib olish uchun xomashyo sifatida oltinli rudalar, ko'p metallik sulfidli rudalar va ikkilamchi mahsulotlar ishlab chiqarish va xo'jalik lom va chiqindilari hisoblanadi. O'zbekiston qudratli mineral-xomashyo bazasiga ega, bu esa mamlakat iqtisodiyotini rivojlantirish uchun asos bo'lib,



bugungi kunda 1800 dan ortiq konlarni va foydali qazilmalarning 1000 ga yaqin istiqbolli ko'rinishini, 118 turdagi mineral xom ashyoni o'z ichiga olib, ulardan 65 tasi qazib olinishga joriy qilinib qayta ishlanmoqda. 1500 dan ortiq konlar o'rganilgan, shu jumladan. 188 tasi neft, gaz va kondensat, 48 tasi qimmatbaho metallar, 43 tasi rangli, nodir, noyob va radio faol metallar, 5 tasi qora metallar, 3 tasi ko'mir, 37 tasi tog'-kon ma'danlari (rangli), 22 tasi kon va kimyo birikmalari, 30 tasi yaltiroq javohir toshli xomashyo, 525 tasi turli maqsadlar uchun qurilish materiallari va 357 tasi toza va mineral yer osti suvlaridan tashkil topgan resurslardir. Hozirda o'rganilgan konlarning 40 foizdan ortig'i o'zlashtirilmoqda O'zbekiston qudratli mineral-xomashyo bazasiga ega, bu esa mamlakat iqtisodiyotini rivojlantirish uchun asos bo'lib, bugungi kunda 1800 dan ortiq konlarni va foydali qazilmalarning 1000 ga yaqin istiqbolli ko'rinishini, 118 turdagi mineral xom ashyoni o'z ichiga olib, ulardan 65 tasi qazib olinishga joriy qilinib qayta ishlanmoqda. 1500 dan ortiq konlar o'rganilgan, shu jumladan. 188 tasi neft, gaz va kondensat, 48 tasi qimmatbaho metallar, 43 tasi rangli, nodir, noyob va radio faol metallar, 5 tasi qora metallar, 3 tasi ko'mir, 37 tasi tog'-kon ma'danlari (rangli), 22 tasi kon va kimyo birikmalari, 30 tasi yaltiroq javohir toshli xomashyo, 525 tasi turli maqsadlar uchun qurilish materiallari va 357 tasi toza va mineral yer osti suvlaridan tashkil topgan resurslardir. Hozirda o'rganilgan konlarning 40 foizdan ortig'i o'zlashtirilmoqda O'zbekiston qudratli mineral-xomashyo bazasiga ega, bu esa mamlakat iqtisodiyotini rivojlantirish uchun asos bo'lib, bugungi kunda 1800 dan ortiq konlarni va foydali qazilmalarning 1000 ga yaqin istiqbolli ko'rinishini, 118 turdagi mineral xom ashyoni o'z ichiga olib, ulardan 65 tasi qazib olinishga joriy qilinib qayta ishlanmoqda. 1500 dan ortiq konlar o'rganilgan, shu jumladan. 188 tasi neft, gaz va kondensat, 48 tasi qimmatbaho metallar, 43 tasi rangli, nodir, noyob va radio faol metallar, 5 tasi qora metallar, 3 tasi ko'mir, 37 tasi tog'-kon ma'danlari (rangli), 22 tasi kon va kimyo birikmalari, 30 tasi yaltiroq javohir toshli xomashyo, 525 tasi turli maqsadlar uchun qurilish materiallari va 357 tasi toza va mineral yer osti suvlaridan tashkil topgan resurslardir. Hozirda o'rganilgan konlarning 40 foizdan ortig'i o'zlashtirilmoqda.

#### XULOSA

Bugungi kunda dunyo miqyosida nodir metallarga bo'lgan talab juda yuqori bo'lib, bu metallar doimo ham ma'danlar tarkibida yetarli darajada uchramaydi va natijada kamyob, nodir metallarni ma'lum bir polimetallik ma'danlarni qayta ishlash vaqtida, yo'ldosh usulda takomillashtirilgan texnologiyalar yordamida ajratib olish usullari ishlab chiqishimiz kerak. Qimmatbaho komponentlarni turli platina guruhi metallari tarkibli texnogen chiqindi va yarim mahsulotlardan yo'ldosh usulda ajratib olish texnologiyalarini yaratish hamda amaliyotda qo'llashimiz kerak. O'zbekistonning tabiiy mineral resurslarga boy bo'lishiga qaramay, texnogen chiqindilarni qayta ishlashga jalb qilish iqtisodiy samaradorlikni oshirishga xizmat qiladi.





FOYDALANGAN ADABIYOTLAR:

1. A. Barry Wiils and A. James Finch. Wiil's Mineral Processing Technology. USA University of Technology, 2007.
2. В.М. Авдохин. Основы обогащения полезных ископаемых. Учебник - М.: МГГУ, 2006.
3. Основы обогащения полезных ископаемых. Metso. Издание 3. 2010.
4. А.А. Саидахмедов, С.К. Ярлакабов. Роль материала критической крупности при само- и полусамомельчении // Передовые научнотехнические и социальногуманитарные проекты в современной науке – Сборник статей II международной научно-практической конференции // Москва 2018. – с67.5.
5. A. Abdurahmonov. Gidrometallurgiya jarayonlari nazariyasi va dastgohlari. Navoiy, NDKI, 2001.
5. Ali Mansoor, A. A., Mohammed, O. S. M., Ahmed, H. R., Munasser Awadh, A. N., Abdulfatah, H. M., & Sheikh, E. Y. (2023). English language teaching through a short story: A technique for improving students' vocabulary retrieving. Cogent Education, 10(1), 2161221.
6. Кодиров, К. Р., Тухтасинов, Т. Ш., & Йўлдошали, Й. У. (2021). Связь топологии сходимости по мере на алгебрах Фон Неймана. *Вестник магистратуры*, 7.
6. Kosimova, A. (2022). DRABBLLAR–KICHIK HAJMI EPIK JANR. In INTERNATIONAL CONFERENCES (Vol. 1, No. 21, pp. 490-493).
7. Kosimova, A. (2022). MAIN FEATURES OF LANGUAGE LEARNING STRATEGIES. Eurasian Journal of Academic Research, 2(12), 1247-1249.
8. Sua, M. R. (2021). Cognitive strategies for developing students' reading comprehension skills using short stories. REXE-Revista de Estudios y Experiencias en Educación, 20(44), 233-253.
9. Kholikovich, T. K. (2022). DEVELOPING PROFESSIONAL LEXICAL COMPETENCE AMONG FUTURE TEACHERS. Conferencea, 88-90.
10. Khalikovich, T. K. (2022). Innovative Methods of Teaching Future Teachers. Journal of Pedagogical Inventions and Practices, 5, 135-136.
11. Xoliqovich, T. X. (2022). TEXNOLOGIK YONDASHUV ASOSIDA O'QITUVCHILARNI KASBIY TAYYORGARLIGINI RIVOJLANTIRISHNING XUSUSIYATLARI. IJODKOR O'QITUVCHI, 2(23), 190-192.
12. Xoliqovich, T. X. (2022). BO'LAJAK O'QITUVCHILARNI KASBIY TAYYORGARLIGINI RIVOJLANTIRISH. PEDAGOGS jurnali, 7(1), 471-474.

