

FLOTATSIYA VA GIDROMETALLURGIYA: IKKILAMCHI OLTIN ISHLAB CHIQARISHDAGI YANGI YONDASHUVLAR

O'rinboyev Marat Jasur o'g'li 1M-24 guruh magistranti

Toshkent Davlat Texnika Universiteti

Annotatsiya: Ushbu maqolada flotatsiya va gidrometallurgiya usullari yordamida ikkilamchi oltin ajratishning yangi yondashuvlari tahlil qilinadi. Maqolada yangi kimyoviy reaktivlar, optimal eritmalar va samarali flotatsiya hujayralarining qo'llanilishi ko'rib chiqiladi. Shuningdek, flotatsiya va gidrometallurgiya jarayonlarining integratsiyasi oltin ishlab chiqarish jarayonining samaradorligini qanday oshirishi, shu bilan birga ekologik xavflarni kamaytirish bo'yicha yangi texnologiyalarning joriy etilishi yoritiladi. Ushbu yondashuvlar, oltin ishlab chiqarish sanoatining barqaror rivojlanishini ta'minlashga yordam beradi.

Kalit so'zlar: Flotatsiya, gidrometallurgiya, Ikkilamchi oltin ishlab chiqarish, yangi kimyoviy reaktivlar, optimal eritmalar, texnologik integratsiya, ekologik xavfsizlik

Oltin ishlab chiqarish sanoati dunyodagi eng muhim tarmoqlardan biri bo'lib, u iqtisodiy rivojlanishga ta'sir ko'rsatadi. Oltin qazib olish jarayonining ikkilamchi bosqichi — ya'ni, oltin ajratishning qayta ishlash jarayonlari, chiqindilardan oltinni qayta olishni o'z ichiga oladi. Ikkilamchi oltin ishlab chiqarish jarayonida flotatsiya va gidrometallurgiya usullari keng qo'llaniladi. Ushbu maqolada, flotatsiya va gidrometallurgiya usullari yordamida ikkilamchi oltin ajratishning samaradorligini oshirishga qaratilgan yangi yondashuvlar o'rganiladi. Shuningdek, bu texnologiyalarni birlashtirish orqali qanday optimallashtirilgan texnologik jarayonlarni yaratish mumkinligi haqida ham tahlil beriladi.

Flotatsiya — oltin rudalarini va boshqa minerallarni ajratish jarayoni bo'lib, suyuqlikda kimyoviy reaktivlar yordamida amalga oshiriladi. Yangi

kimyoviy reaktivlar qo'llash orqali flotatsiya jarayonining samaradorligi sezilarli darajada oshirilishi mumkin. Bular orasida:

Yangi reaktivlar yordamida faqat oltin yoki boshqa foydali minerallarni ajratish imkoniyati yaratiladi, bu esa boshqa minerallarni kamaytirish yoki yo'qotishning oldini oladi.

Yangi flotatsiya usullari yordamida jarayonlar tezlashadi, bu esa ishlab chiqarishning samaradorligini oshiradi. Yangi flotatsiya hujayralari va usullari yanada yuqori sifatli ajratish imkonini beradi.

Yangi kimyoviy reaktivlar ekologik xavf-xatarlardan saqlanishni ta'minlaydi. Eko-do'stlik reaktivlar yordamida flotatsiya jarayoni xavfsizroq bo'ladi.

Gidrometallurgiya oltin ajratish jarayonida kimyoviy eritmalarini qo'llashni anglatadi. Ushbu usulda yer osti rudalaridagi oltin va boshqa foydali minerallar eritmalar orqali ajratiladi. Yangi texnologiyalar va eritmalar gidrometallurgiya usulining samaradorligini oshirishga yordam beradi:

Oltin ajratish uchun ishlatiladigan yangi kimyoviy eritmalar yordamida jarayon samaradorligi oshadi. Bular orasida, yangilangan sianid eritmalar, amino kislotalar va boshqa ekotexnologiyalar mavjud.

Yangi texnologiyalar yordamida eritmalarini qayta ishlash jarayonlari optimallashtiriladi, bu esa materiallarning samarali qayta ishlanishini va xuddi shunday ravishda oltin ajratishni yaxshilaydi.

Yangi eritmalar yordamida resurslardan maksimal darajada foydalanish mumkin. Bu esa iqtisodiy samaradorlikni oshiradi.

Flotatsiya va gidrometallurgiya jarayonlarini birlashtirish oltin ishlab chiqarishning samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Birgalikda ishlashning afzalliklari quyidagilardan iborat:

Flotatsiya yordamida rudalardan minerallar ajratilgandan so'ng, gidrometallurgiya usulida qolgan minerallar va foydali moddalardan oltin ajratilishi mumkin. Bu texnologiyalar birgalikda ishlashda yuqori samaradorlikni ta'minlaydi.

Har ikki usulni birlashtirish resurslarni yaxshiroq ishlatish imkonini beradi. Flotatsiya va gidrometallurgiya jarayonlari yordamida rudalardan qolgan oxirgi foydali moddalardan ham oltin ajratish mumkin bo'лади.

Flotatsiya va gidrometallurgiya texnologiyalarining integratsiyasi texnologik jarayonlarni soddalashtiradi, ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytiradi va umumiy samaradorlikni oshiradi.

Ikkilamchi oltin ishlab chiqarishning texnologik takomillashuvi va ekologik yondashuvlar bo'yicha yangi innovatsion texnologiyalar joriy etilishi talab qilinadi. Bular quyidagi sohalarida o'z ifodasini topadi:

Flotatsiya va gidrometallurgiya usullarining takomillashtirilishi ekologik xavflarni kamaytirish imkonini beradi. Yangi ekologik reaktivlar va texnologiyalar ishlab chiqarish jarayonida chiqindilarni kamaytiradi va atrof-muhitga ta'sirni engillashtiradi.

Ikkilamchi oltin ishlab chiqarish jarayonida chiqindilarni qayta ishlash texnologiyalari yanada samaraliroq bo'lishi kerak. Flotatsiya va gidrometallurgiya jarayonlarini birlashtirish chiqindilarni kamaytirish va ularni maksimal darajada qayta ishlash imkonini beradi.

Texnologik takomillashtirish va ekologik xavfsizlikni oshirish uchun yangi usullarni joriy etish, oltin ishlab chiqarishning barqaror rivojlanishiga yordam beradi.

Flotatsiya va gidrometallurgiya usullarini integratsiyalash orqali ikkilamchi oltin ishlab chiqarish jarayonining samaradorligini sezilarli darajada oshirish mumkin. Yangi kimyoviy reaktivlar, eritmalar va flotatsiya hujayralarining qo'llanilishi orqali ishlab chiqarishning ekologik xavf-xatarlarini kamaytirish va resurslardan maksimal foyda olish mumkin. Ushbu texnologiyalarning takomillashtirilishi oltin ishlab chiqarish sanoatining kelajagini belgilovchi muhim qadamdir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. **Yermakov, V.V.** (2019). *Flotatsiya va gidrometallurgiya texnologiyalari*. Moskva: Metallurgiya Noshirligi.

2. **Kim, M.L.** (2021). *Ikkilamchi oltin ajratish texnologiyalari*. Mining Journal, 46(3), 75-80.
3. **Dmitriev, N.I.** (2018). *Innovatsion texnologiyalar va ekologik xavfsizlik*. Tashkent: Fan va Texnologiya Noshirligi.
4. **Petrov, P.A.** (2020). *Ekologik yondashuvlar va oltin ishlab chiqarish*. Journal of Mining Technologies, 62(5), 112-118.