

QATTIQ XOMASHYOLARNI HO'L USULDA BOYITISH

Bazarov Abdurasul Abdusamatovich¹

Nasirdinova Muattarxon Oybek qizi¹

To'lqinov Mavlonbek Murodjonovich²

Ibrohimova Nigora Hasanboy qizi²

Tursunova Muhlisa Tojiqo'zi qizi²

Farg'ona davlat texnika univestiti

Annotatsiya. Mazkur ishda qattiq xomashyolarni ho'l usulda boyitish texnologiyasi, uning ilmiy asoslari, usullari va sanoatdagi qo'llanilishi yoritilgan. Ho'l boyitish jarayonining ustunliklari va texnologik jarayonlari misollar asosida ko'rib chiqilgan. Shuningdek, amaliyotda qo'llaniladigan uskuna va qurilmalar haqida ma'lumot berilgan.

Kalit so'zlar: Boyitish, ho'l usul, flotatsiya, xomashyo, foydali qazilmalar, mineral, sanoat.

Kirish. O'zbekiston mineral resurslarga boy mamlakatlardan biri hisoblanadi. Foydali qazilmalarni qazib olish va ularni sanoatda foydalanish uchun dastlab ularni boyitish talab etiladi. Boyitish — bu foydali komponentlarni ajratib olish va ularning sifatini oshirishga yo'naltirilgan texnologik jarayonlar majmuasidir. Qattiq xomashyolarni ho'l usulda boyitish, ayniqsa, mayda zarrachali va tarkibida aralashmalar bo'lgan rudalar uchun eng samarali usullardan biri hisoblanadi. Ushbu tezisda aynan shu texnologiyaning ilmiy va amaliy jihatlari ko'rib chiqiladi..

Asosiy qism.

Navlarga ajratish. Yirik va o'rtacha kattalikda maydalash uchun yassi yuzali va konusli maydalagich hamda valikli tegirmondan foydalaniladi. Maydalangan tog' jinslari fraksiyalarga ajratiladi va ruda tarkibidagi foydali komponentlardan birining miqdori turli usullar yordamida ko'paytiriladi. Shunday yo'llar bilan boyitilgan ma'dan - konsentrat deb ataladi. Qolgan foydalanilmaydigan «bekorchi jinslar» esa, qoldiq yoki chiqindi deb ataladi. Qattiq xomashyoni boyitish uchun uni uchga bo'lamiz: mexanik, kimyoviy va termik usullarga bo'linadi.

Xomashyo zarrachalarining katta-kichikligiga qarab fraksiyaga ajratiladi hamda boyitiladi. Agar xomashyo qattiqligi turlicha bo'lgan minerallardan iborat bo'lsa, yumshoqlari juda maydalanib ketadi. Qattig'i esa yirikroq bo'laklarga bo'linadi. U elakdan o'tkazilgandan so'ng yiriklari maydasidan ajratiladi, navlarga bo'linadi va bir yo'la xomashyolarga ham boyitiladi. Masalan, fosforit va appatit ma'danlar bekorchi jinslardan shunday yo'l bilan ajratiladi. Qattiq xomashyolar zarrachalarining katta-kichikligiga qarab g'alvirdan o'tkazish yo'li bilan navlarga ajratiladi. G'alvirlar

yassi yoki silindrsimon bo'lishi mumkin. Navlarga ajratish va maydallash uchun g'alvir aylanishi, tebranishi, titrashi kerak. Maydalangan xomashyoni bir necha fraksiyalarga, navlarga ajratish uchun, uni teshiklarini kattaligi turlicha bo'lgani bir necha g'alvirda elanadi yoki teshiklarining kattaligi har xil bo'lgan bir necha seksiya - bo'lmalardan iborat silindrsimon g'alvirlardan (baraban g'alvir) o'tkaziladi.

Ho'l usulda boyitish, asosan, suv oqimida tindirgich sistemalari, shag'al yuvgichlar, gidravlik saralagich, konsentratsion stol, cho'ktiruvchi mashinalar va gidrosiklonlar yordamida olib boriladi. Cho'ktiruvchi mashinalarda boyitish, eski usullardan biri bo'lib, temir ma'danlari, toshko'mir, qalay, volframli va boshqa ma'danlari, oltin, kumush, platina, olmos, saqlovchi qumlarni boyitishda keng qo'llaniladi. Maydalangan material aralashtirgichi bo'lgan bakda suv bilan aralashtirilib pulpa (qattiq materialning suyuqlikdagi konsentrlangan aralashmasiga pulpa deyiladi) hosil qilinadi. Pulpa vertikal to'siqlar bilan to'silib uch cho'ktirish bo'lmasiga ajratilgan tindirgichga quyiladi.

Eng katta va og'ir zarrachalar tez cho'kkanligi uchun birinchi bo'lmaga cho'kadi, o'rtachasi ikkinchi va yengil zarrachalar uchinchi bo'lmachaga cho'kadi. Nihoyat, eng yengil va mayda zarrachalar suv bilan tindirgichdan chiqib ketadi. Bo'lmalar sonini ko'paytirish bilan xohlagancha fraksiyalarga ajratib olish mumkin. Elektromagnitlik boyitish usuli paromagnitli yoki ferromagnitli ashyolarni diamagnitli materiallardan ajratishda qo'llaniladi (6- rasm). Masalan, magnit temirtosh (Fe_3O_4), xromitli temirtosh (Fe_2O_3 , Cr_2O_3) va boshqa magnitga tortiluvchi minerallarni bekorchi jinslardan ajratishda qo'llaniladi. Bu mashinadan xomashyolarni maydalashdan oldin unga aralashib qolgan po'lat siniqlarini ajratish uchun ham foydalaniladi. Aks holda, maydalagichlarga tushib qolsa, ularni sindirishi mumkin.

Xulosa. Qattiq xomashyolarni ho'l usulda boyitish foydali qazilmalarni samarali qayta ishlashda muhim o'rin egallaydi. Flotatsiya va boshqa ho'l boyitish usullari sanoatda keng qo'llanilib, ishlab chiqarish samaradorligini oshirishga xizmat qilmoqda. Ushbu texnologiyalarni takomillashtirish ekologik xavfsizlik va iqtisodiy foyda nuqtai nazaridan ham dolzarbdir.

Boyitish korxonalarida flotatsion mashinalar, spiral separatorlar, gidrosiklonlar va boshqa qurilmalar ishlatiladi. Har bir uskuna ma'lum turdagi xomashyoni boyitishga moslashtirilgan bo'ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Салахов М.Т. «Обогащение полезных ископаемых». Ташкент, 2015.
2. Аҳмедов Ш.Ш. «Флотация асослари». Тошкент, 2018.
3. Суюнов Х.К. «Минерал хом ашёни қайта ишлаш». Навоий, 2020.
4. Karimov A., Tursunov M. "Mineral Resources and Beneficiation Processes". Springer, 2021.
5. O'zbekiston Respublikasi Geologiya va mineral resurslar qo'mitasi ma'lumotlari.
6. N.Kattayev. "Kimyoviy texnologiya", Toshkent 2008