

Technology of casting of copper alloys

Lecture 7

Copper enrichment technology

Lecturer: Senior teacher Kholmiraev Nozimjon Bakhromjon ugli

7-Ma'ruza

Mavzu: Misning xomashyolarini boyitish texnologiyasi

Reja:

- 1. Misning xomashyolarini boyitish.**
- 2. Maydalash va yanchish jarayoni.**
- 3. Flotatsiya boyitish fabrikasining apparatlar zanjiri.**

Mis rudalarini to'g'ridan-to'g'ri eritish, qayta ishlash doimo iqtisodiy samara beravermaydi. Shuning uchun mis rudalari boyitilgandan keyingina boyitmani qayta ishlashga mo'ljallangan.

Mis boyitmasini olish uchun, asosan, saylanma (selektiv) flotatsiya usuli keng qo'llanib kelinmoqda. Mis rudasi xoh ochiq, xoh yopiq usulda qazib olinmasin, mis boyitish fabrikasiga temiryo'l vagonlarida yoki avto-mobil transportlari orqali keltiriladi. Keltirilgan rudalar bar xil hajm va shaklda bo'ladi. Shuning uchun ular maydalagich va tegirmonlarda maydalanib saralanadi.

Maydalash va yanchish jarayoni bir necha bosqichda, bir necha xil turlardan iborat bo'lgan tegirmon va maydalagichlarda olib boriladi. Birinchi bosqichda 300 – 1500 mm li ruda kelib tushadi va jag'li, konusli maydalagichlarda maydalanib, 100 – 300 mm ruda holiga keltiriladi. So'ng ikkinchi bosqichga o'tiladi. Unda ruda 100 – 300 mm dan 10 – 50 mm gacha jag'li maydalagichlar yordamida maydalanadi va bu jarayon **o'rta maydalash jarayoni** deb ataladi. Keyingi jarayon kichik maydalash jarayoni. Ruda qisqa konusli, sterjenli maydalagichlar orqali 3 – 10 mm gacha maydalanadi. Shundan so'ng zalvorli, sterjenli tegirmonlarda 0,05 – 2,0 mm, hatto bundan ham mayda holigacha yanchiladi. Bu maydalash bosqichlaridan so'ng rudalar boyitish jarayoniga o'tiladi, ya'ni boyitish flotatsiya yoki gravitatsiya usullari orqali olib boriladi. Bu usullarda jarayonni tezlatish, yengillatish uchun organik va anorganik reagentlardan

foydalaniladi. Ishlatilish yo'nalishiga qarab, flotatsiya uchun qo'llaniladigan reagentlar quyidagi turlarga bo'linadi: yig'uvchilar, ko'pik hosil qiluvchilar, tazyiqlagichlar, faollashtiruvchilar va muhitni me'yorlovchilar [1,2].

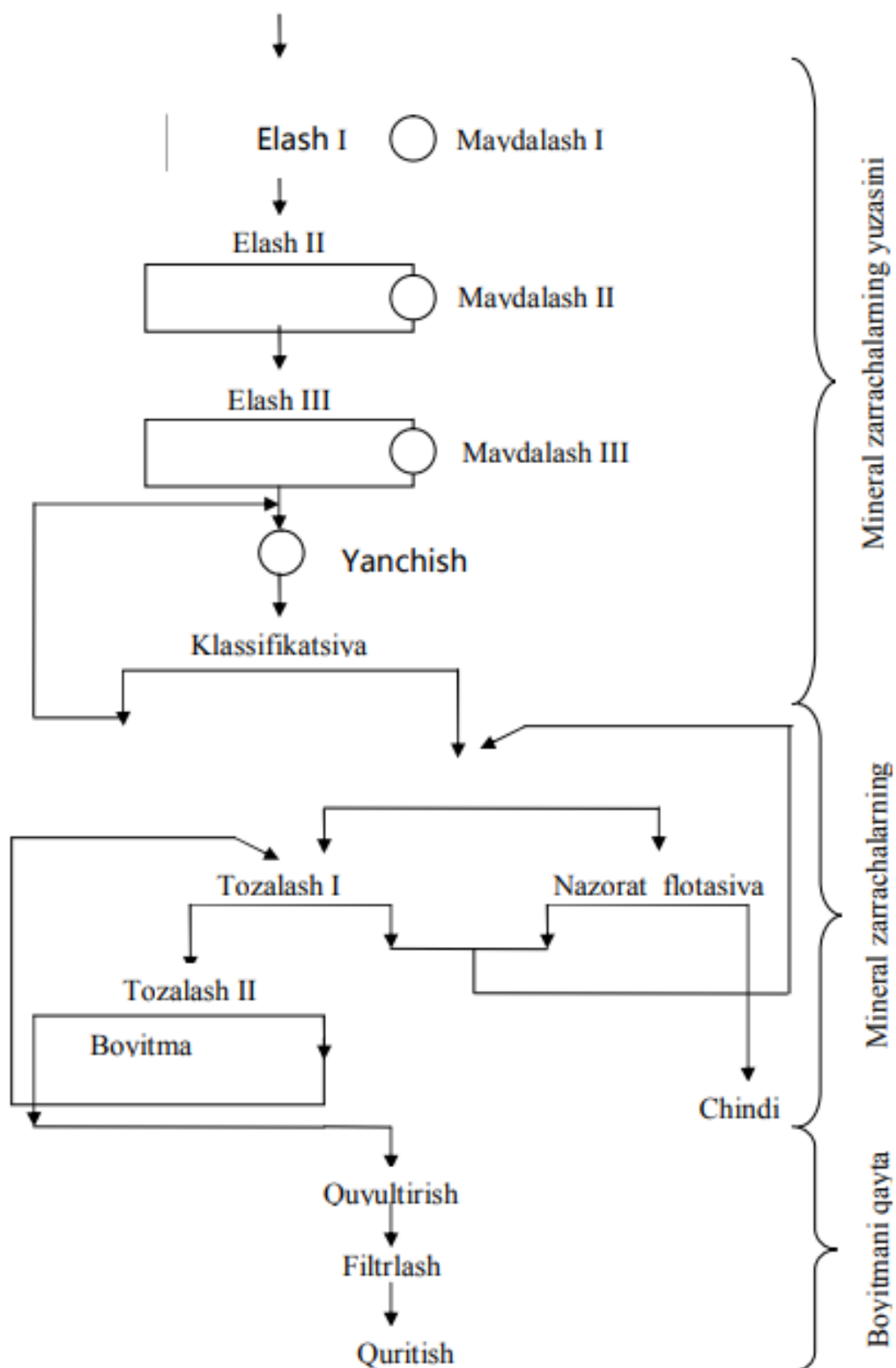
Yig'uvchilar – bular belgilangan mineral zarralarini suv bilan ivitib saralab olishga, yig'ishga asoslangan. Bular ko'proq qalayli, kam hollarda natriyli ksantogenatlar bo'lib, ular zarrachalarning havo pufakchalariga yopishishini ta'minlaydi.

Ko'pik hosil qiluvchilar - asosan alifatik spirtlar, fenollar, krezol va boshqa shunga o'xshash sintetik mahsulotlarni o'z ichiga oladi. Ular suyuqlik va havo chegarasidagi fazalar orasidagi tortishish kuchini kamaytiradi. Bu esa havo pufakchalarining o'ta mayda bo'lishini ta'minlaydi va ko'pincha mustahkam va barqaror qiladi.

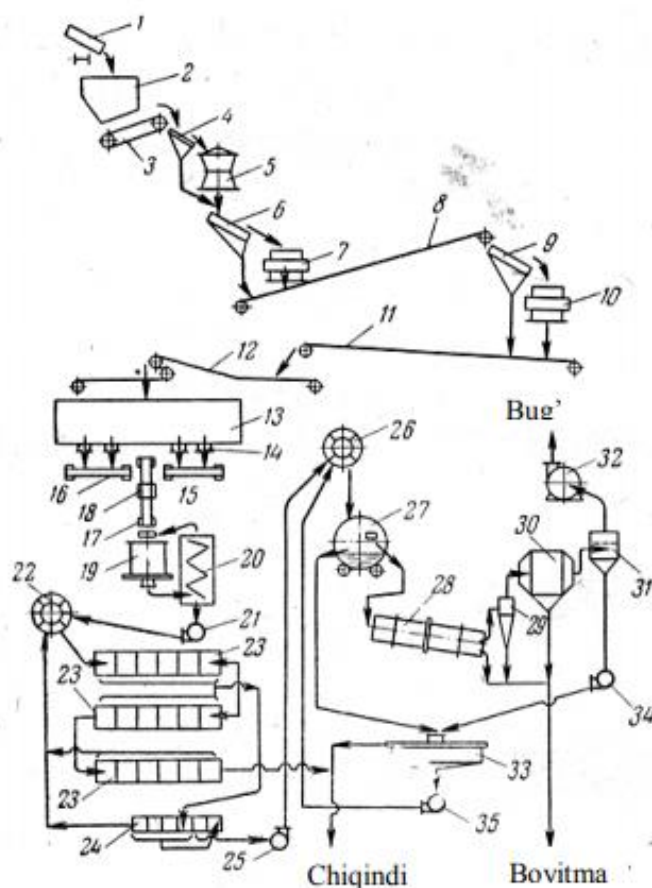
Tazyiqlagichlar – olinmoqchi bo'lgan mineralni flotatsiya mobaynida ushlab qolib, tazyiq o'tkazish orqali ko'proq namlab, minerallarni bo'ktirishga xizmat qiladi.

Muhitni me'yorlovchilar - ularning fizikaviy va kimyoviy xossalari bilgan holda muhitni kerakli me'yorda saqlash uchun qo'llaniladi. Flotatsiya jarayonida reagentlarning qay tarz va usulda ishlatilishi belgilab qo'yiladi.

Boyitish natijasida boy bo'lgan boyitma (tarkibidagi Cu - 15-20 %; S-28- 32% va hokazo) hamda asosi nokerak tog' jinslaridan iborat bo'lgan tashlanma chiqindi, bo'tana loyqa holda maxsus joyga quvurlar orqali suyuq holatda chiqarib yuboriladi. Tindirilgan suv orqaga, sanoatga, xususan, flotatsiyaga qaytariladi. -jadvalda ayrim rivojlangan mamlakatlarning zavodlaridagi boyitmalarning flotatsion tarkibi berilgan.



1-rasm. Flotatsiya boyitish fabrikasining texnologik sxemasi



2-rasm. Flotatsiya boyitish fabrikasining apparatlar zanjiri sxemasi:

1-o'zi to'nkariladigan vagon; 2-qabul qiluvchi bunker; 3-plastinkasimon ta'minlagich; 4-panjarali g'alvir; 5-yirik maydalash uchun konusli maydalagich; 6 va 9-vibratsion g'alvirlar; 7-o'rta maydalash uchun konusli maydalagich; 8 va 11-tasmali konveyer; 10-mayda maydalash uchun konusli maydalagich; 12- bo'shatuvchi aravachali tasmali konveyer; 13-maydalangan ruda bunker; 14- maydalangan ruda ta'minlagichlari; 15- va 16-yig'ma tasmali konveyerlar; 17-qiya lentali konveyer; 18-konveyer tarozlari; 19-sharli tegirmon; 20-spiralli klassifikator; 21,25,34,35-qum nasoslari; 22 va 26-bo'tana bo'luvchilar; 23 va 24- flotatsiya mashinalari; 27-barabanli vakuum-filtr; 28-barabanli quritgich; 29- batareyali tsiklonlar; 30-elektr filtr; 31-ko'pikli chang ushlagich; 32-tutun so'ruvchi; 33-quyultirgich.

OTMK da mis rudalari mis boyitish fabrikasida amalgam oshiriladi. Fabrika tizimida ikkita maydalash bo'limi bor:

- yirik maydalash bo'limi. Unda uchta konussimon maydalaydigan mashina KKD-1500/180 tinmay ishlab turadi, ularning har bittasi yiliga 15 mln. tonna ma'danli ruda unumdorligiga ega;

- mayda va o'rta maydalash bo'limi. Unda o'rta KSD - 2200 va KSD - 3000 va mayda KMD - 2200 va KMD - 3000 maydalaydigan dastgohlar ishlatiladi, ularning

umumiy soni 34 ta, to'liq unumdorligi - yiliga 29 mln. tonna rudani qayta ishlashi mumkin.

Fabrikaning asosiy binosida 10 ta texnologik qism bo'lib, ular 3,6x4,0; 3,6x5,6; 4,5x6,0 metr miqdordagi sharli tegirmonlar bilan hamda 6,3 kub.metr, 12,54 kub.metr, 16,0 kub.metr hajmli flotatsion mashinalar bilan ta'minlangan. Unda maydalangan ruda boyitiladi.

Kollektiv boyitma seleksion flotatsiyaga yuborilib, undan mis boyitmai va molibden boyitmai sanoat mahsuloti holida ajratib olinadi. Quyuqlanish suvini siqib chiqarish va quritishdan keyin mis boyitmai (OTMK) mis eritish zavodiga jo'natiladi. Fabrika chiqindilari gidrotransport yordamida fabrikadan 12 km uzoqlikda joylashgan chiqindilar omboriga jo'natiladi [3,4].

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Mirboboyev V.A. Konstruktion materiallar texnologiyasi. Toshkent.: "O'zbekiston" 2004.
2. Rasulov S.A, Turaxodjayev N.D. Metallurgiyada quyish texnologiyasi. Darslik. Toshkent. 2006.
3. Rasulov S.A. Quyma mahsulotlarni loyihalash va ishlab chiqarish. O'quv qo'llanma. T.: «Fan va texnologiya», 2019.
4. Internet manba'lari