

RANGLI METALLAR VA ULARNING QOTISHMALARINI ISHLAB CHIQRISH

Muzaffar Ismonjon o'g'li Ibragimov

Namangan muhandislik-texnologiya instituti, 3-bosqich talabasi

Annotatsiya: Ushbu maqolada rangli metallar va ularning qotishmalarini ishlab chiqarish va mis, titan, magniy, alyuminiylarni qanday qotishmalardan olish va hossalari haqida qiziqarli va foydali ma'lumotlarga ega bo'lasiz.

Kalit so'zlar: mis, alyuminiy, sanoat, titan, ishlab chiqarish, magniy, ruda

PRODUCTION OF NON-FERROUS METALS AND THEIR ALLOYS

Ibragimov Muzaffar Ismonjon o'g'li

Namangan Institute of Engineering and Technology, 3rd year student

Abstract: In this article you will find interesting and useful information about the production of non-ferrous metals and their alloys, as well as the alloys and properties of copper, titanium, magnesium, aluminum

Key words: copper, aluminum, industrial, titanium, manufacturing, magnesium, ore

KIRISH

Mis ishlab chiqarish. Mis tabiatda murakkab birikmalar (sulfid, oksid, karbonat, silikat) tarzida tog' jinslari tarkibida uchraydi. Kuzatishlarda aniqlanganki, 80% sulfidli, 15% ga yaqini oksidli va qolgani karbonatli, silikatli ma dan (rudalar) bo'lib, tarkibida anchagina qum, gil-tuproq, ohak, magniy oksidlari. oz bo'lsada Ni, Zn, Pb, Ag, Au va boshqa metallar bo'ladi. Mis ruda konlari Uralda, Qozog'istonda, O'zbekistonda va boshqa joylarda bor.

Mis rudalanii boyitish. Mis rudalarning tarkibida mis juda oz bo'lgani (0,5-2%) sababli ularni flotatsion va qaynovchi qalam ostida ko'pincha boyitiladi.

Flatatsion boyitishli. Bu usuldan sulfid va polimetall rudalarni boyitishda keng foydalaniladi. Bu usul metall va begona qo'shimcha zarrachalarining suv bilan turlicha xo'llanishiga asoslangan, qurilma qiya tubli yashikka o'xshash bo'lib, unga suv bilan maxsus reagent (ozgina mineral yoki o'simlik moyi)

kiritiladi. Keyin esa unga voronka orqali 0,05-0,5 mm gacha maydalangan mis rudasi kiritib, trubka to'qimasi 1 orqali havo haydaladi. Havo ruda zarrachalarini suyuqlik bilan yaxshi aralashtiradi.

Qaynovchi qatlam ostida boyitishli. Mis rudalarini tarkibidagi oltingugurt miqdorini kamaytirib boyitisli uchun ularni yanada unumli maxsus qurilmalarda qayta ishlanadi.

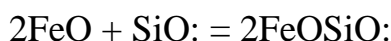
Alangali pechlarda mis konsentratlaridan sliteyn deb ataluvcli qotishma olish. Odatda mis konsentratlaridan shteyn olish uchun qattiq. suyuq yoki gaz yoqil- g'ilarda ishlovchi alangali pechlardan foydalaniladi. Bunday pechlarning uzun- ligi 40 m, eni 10 m gacha, tubining yuzi 250 n r gacha etadi. Bu pechlarda bir yo'la 100 t gacha konsentrat suyuq- lantiriladi. temperaturasi 900 C dan 1200 C ga ko'tarilganda quyidagi reak- siyalar sodir bo'ladi:



Hosil bo'lgan sof mis temir sulfid bilan, temir sulfid esa reaksiyaga kirishmay qolgan Cu_2O bilan reaksiyaga kirishadi:



Temir oksid esa qumtuproq bilan birikib, shlak hosil qiladi:



Konvertorda suyuq shteyndan xomaki misni olish. Konvertor diametri 3-4 m, uzunligi 6-10 m bo'lib, devorlari magnezit g'ishtdan terilab, sirtiga po'lat list qoplanadi va bandajlar bilan to'rt jLift rolik 1 ga o'rnatilgan bo'ladi.

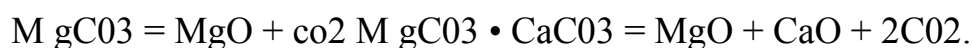
Alyuminiy ishlab chiqarish

Alyuminiy tabiatda eng ko'p tarqalgan metall bo'lib, yer qobig'ining 8,8 foizini tashkil etadi. U juda aktivligi sababli tabiatda sof holda uchramaydi. Alyuminiy tog' jinslaridagi gidratlarda $[\text{AlO}(\text{OH})]$, $\text{Al}(\text{OH})_3$, va boshqa birikmalarda uchraydi. Ulardan sanoatda foydalaniladiganlariga boksitlar, nefelinlar, apatitlar, alunitlar va kaolinlar kiradi. Alyuminiy l-udalarining yirik konlari Uralda, Sibirda, Kola yarim orolida, Leningrad viloyatida, Boshqirdistonda, O'rta Osiyo respublikalarida va boshqa joylarda bor. Alyuminiy birikmalaridan olish jarayoni ikki bosqichga ajratiladi:

1. Alyuminiy rudalaridan alyuminiy oksidini olish.
2. Alyuminiy oksidlaridan alyuminiy olish.

Magniy ishlab chiqarish

Asosiy magniy rudalariga quyidagi birikmalar kiradi: 1. **Magnezit**. Bu ruda magniy karbonat ($MgCO_3$) dan iborat bo'lib, uning tarkibida 28,8% Mg, qolgani esa Si, Fe, Al, Ca oksidlari bo'ladi. 2. **Dolomit**. Bu ruda ($MgCO_3 \cdot CaCO_3$) tarkibli qo'sh karbonat bo'lib, uning tarkibida 13,5% Mg bo'ladi. Bundan tashqari kvarts, kalsit, gips va boshqa qo'shimchalar ham uchraydi. 3. **Karnallit**. Bu ruda magniy va kaliyning suvli xloridi ($MgCl_2 \cdot 6H_2O$) bo'lib, uning tarkibida 8,8% Mg va boshqa qo'shimchalar uchraydi. 4. **Bisliofit**. Bu ruda magniyning suvli xloridi ($MgCl_2 \cdot 6H_2O$) bo'lib, uning tarkibida 12% gacha Mg bo'ladi. Bu birikmada turli qo'shimchalar xam uchraydi. Magniyning bu birikmalardan ajratib olish uchun dastavval ular $750^\circ-850^\circ C$ temperaturada qizdirilib boyitiladi:



Keyin esa bu konsentrat devorlari shamot g'ishtidan terilgan elektr pechda uglerod ishtirokida $800-900^\circ C$ temperaturagacha qizdirib xlor bilan ishlanadi:



Olingan $MgCl_2$ kovshga chiqarilib maxsus vannada elektroliz qilinadi.

TITAN ISHLAB CHIQRISH

Tabiatda quyidagi titan birikmalar uchraydi:

Rutil (90% gacha TiO_2). Bu birikma tarkibiga ko'ra, rangi qizildan jigar ranggacha bo'lib, olmos singari yaltiroq. Uning zichligi $6-6,5 \text{ g/sm}^3$ bo'ladi.

Ilmenit ($TiO_2 \cdot FeO$). K o'ng'ir qoramtir tusli, yaltiroq ma'dan, zichligi $4,56-5,24 \text{ g/sm}^3$ bo'ladi.

Titanit ($CaO \cdot 2TiO_2$). Sariqdan qoragacha, tarkibiga qarab o'zgaruvchi ma'dan bo'lib, zichligi $3,4-3,6 \text{ g/sm}^3$

Titan birikmalaridan titan konsentratini olish uchun ruda dastavval elektromagnit usulda boyitiladi, keyin bu konsentrat elektr yoy pechida koks ishtirokida $1700^\circ C$ temperaturagacha qizdirib suyuqlantiriladi. Bunda uning tarkibidagi temir oksidlari qaytarilib, uglerodga to'yinib cho'yan hosil buladi. TiO_2 esa shlakka o'tadi.

1-bosqich. Briketlarni xlor bilan ishlab titan tetraxlorid olish

2-bosqich. Titan tetraxloriddan titanni ajratib olish

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. V. A. Mirboboyev Konstruksiya materiallar texnologiyasi. Toshkent, "Moliya" nashriyoti, 2003 yil, 356 bet.
2. Nurmurodov, A. X. Rasiljanov, K. G. Baxadirov "Materialshunoslik va konstruksiya materiallar texnologiyasi", Toshkent-2015
3. Umumiy o'rta ta'lim davlat ta'lim standarti va o'quv dasturi. Maxsus son. – T.: "Sharq" nashriyoti, 1999 yil

Elektron manbalar:

1. <https://uz.wikipedia.org>