

PHYSICAL CHEMICAL PROPERTIES OF COPPER ORES

*Shoira Hamzayeva Toshtemirovna
Saidaxmedov Aktam Abdisamiyevich*

Annotation

Copper is one of the oldest metals in the world. Its important properties, such as high thermal and electrical conductivity, have transformed copper into commonly used elements. Copper ranks second among the most widely used metals in the world. The demand for copper, which has benefited people since ancient times, is gradually growing due to economic and technological development. The bulk of copper ore is mined in an open way. The copper content in ore ranges from 0.4 to 1.0%. In this thesis, opinions and considerations are made about the physical chemical properties of copper ores.

Key words: *Copper ores, physical property, chemical property, uses, density, properties.*

Mis deyarli barcha sohalarda qaysidir ma'noda ishlatiladi va uning iste'moli minglab tonnaga yetgan. Yuqori issiqlik va elektr o'tkazuvchanligi, korroziyaga chidamliligi va oson ishlov berish kabi asosiy xususiyatlari tufayli ko'plab mahsulotlarning xom ashyosi hisoblanadi. Mis – bu "Cu" kimyoviy belgili metallidir. Uning atom raqami 29 ga teng. Uning erish nuqtasi 1083 C bo'lsa, u 2300 C qaynashadi. Elektr energiyasini o'tkazib berish darajasi 99,95 foizni tashkil etadi. Bu kumushdan keyin eng yuqori tezlikda elektr energiyasini uzatuvchi metallidir. Shuningdek, u issiqlikni yuqori tezlikda o'tkazadi va shu xususiyati tufayli oshxona anjomlarida ishlatiladi. U yumshoq va osongina qayta ishlanadi. U oltin, kumush, simob va platinadan faoldir, u vodorodga qaraganda passivdir. U rang oltindan tabiiy bo'lgan metallidir. Mis qizil yoki jigarrang ranglarda mavjud. Kubik kristalli tizimga ega va shuning uchun sovuq ishlov berish mumkin.

Mis rudalari odatda tabiatda oz miqdorda tabiiy, oksidlangan, oltingugurtli va murakkab shakllarda uchraydi. Uni sof yoki aralash holda topish mumkin. U xalkoporit (mis, temir, oltingugurt mineral) va bornit mineral rudalaridan eritish, yuvish va elektroliz usullari bilan ishlab chiqariladi. Uning eng muhim manbai xalkoporit minerallaridir. Misning oksidlangan rudalari atakamit, azurit, xrizoxol, kuprit, malaxit, melakonit; sulfidli rudalar enargit, bornit, pirit va tetraedrit deb nomlangan. U toshlar, tuproq, dengiz merkanlari, okean balchig'i, daryo qumi kabi joylarda uchraydi.

Mis faol bo'lmagan metallidir, elektrokimyoviy kuchlanish seriyasida u vodorodning o'ng tomonida joylashgan.

1. Nam havoda oksidlanish, $2\text{Cu} + \text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 + \text{CO}_2 = (\text{CuOH})_2\text{CO}_3$
2. Mis qizdirilganda galogenlar bilan reaksiyaga kirishadi,
 $\text{Cu} + \text{Cl}_2 = \text{CuCl}_2$
3. Misni oltingugurt bilan eritganda, erimaydigan suvdagi sulfid
 $2\text{Cu} + \text{S} = \text{Cu}_2\text{S}$
4. Kislorod bilan o'zaro ta'siri $4\text{Cu} + \text{O}_2 = 2\text{Cu}_2\text{O}$
 $2\text{Cu} + \text{O}_2 = 2\text{CuO}$

U qadim zamonlardan beri inson tomonidan keng qo'llanilgan. Mis rudadan olish uchun nisbatan mavjudligi va erish nuqtasi pastligi tufayli inson tomonidan keng o'zlashtirilgan birinchi metallardan biridir. Havoda mis oksidli plyonka hosil bo'lishi tufayli yorqin sarg'ish-qizil rangga ega bo'ladi. Yupqa plitalar shaffof bo'lganda yashil-ko'k rangga ega. Sof shaklda mis juda yumshoq, egiluvchan va oson o'ralgan va tortilgan. Nopokliklar uning qattiqligini oshirishi mumkin.

Misning yuqori elektr o'tkazuvchanligini uning asosiy ishlatilishini belgilaydigan asosiy xususiyat deb atash mumkin. Mis ham juda yuqori issiqlik o'tkazuvchanligiga ega. Temir, fosfor, qalay, surma va mishyak kabi aralashmalar asosiy xususiyatlarga ta'sir qiladi va elektr va issiqlik o'tkazuvchanligini pasaytiradi. Ushbu ko'rsatkichlarga ko'ra, mis kumushdan keyin ikkinchi o'rinda turadi. Mis yuqori zichlikka, erish nuqtasiga va qaynash nuqtasiga ega. Yaxshi korroziyaga chidamlilik ham muhim xususiyatdir. Masalan, yuqori namlikda temir tezroq oksidlanadi. Mis qayta ishlashga yaxshi yordam beradi: u mis varaq va mis barga o'raladi, qalinligi millimetrning mingdan bir qismigacha bo'lgan mis simga cho'ziladi. Bu metall diamagnitdir, ya'ni tashqi magnit maydon yo'nalishiga qarshi magnitlangan.

Mis atomining asosiy holatdagi elektron konfiguratsiyasi kutilgan formula $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^9 4s^2$ o'rniga $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^1$ ko'rinishida yoziladi. Boshqacha qilib aytadigan bo'lsak, mis atomi holatida 4s pastki sathidan 3d pastki darajasiga "elektron sakrash" deb ataladigan narsa kuzatiladi. Mis uchun nolga qo'shimcha ravishda +1 va +2 oksidlanish darajalari mumkin. Oksidlanish darajasi +1 nomutanosiblikka moyil bo'lib, faqat CuI, CuCl, Cu₂O va boshqalar kabi erimaydigan birikmalarda, shuningdek, kompleks birikmalarda, masalan, Cl va OH da barqaror bo'ladi. +1 oksidlanish holatidagi mis birikmalari o'ziga xos rangga ega emas. Shunday qilib, mis (I) oksidi, kristallarning kattaligiga qarab, to'q qizil (katta kristallar) va sariq (kichik kristallar) bo'lishi mumkin, CuCl va CuI oq, Cu₂S esa qora-ko'k. Kimyoviy jihatdan barqarorroq misning oksidlanish darajasi +2 ga teng. Berilgan oksidlanish holatida misni o'z ichiga olgan tuzlar ko'k va ko'k-yashil rangga ega.

Mis juda yumshoq, egiluvchan va egiluvchan metall bo'lib, yuqori elektr va issiqlik o'tkazuvchanligiga ega. Metall misning rangi qizil-pushti. Mis vodorodning o'ng tomonidagi metallarning faollik qatorida, ya'ni. past faol metallarni nazarda tutadi. Mis rudalari va tarkibida oltingugurt bo'lgan konsentratlar oksidlanish bilan qovuriladi. Kislorod ishtirokida qizdirilganda sulfidlar oksidlanadi va oltingugurt miqdori deyarli ikki baravar kamayadi. 8-25% misni o'z ichiga olgan yomon konsentratlar qovuriladi. Tarkibida 25-35% mis bo'lgan boy konsentratlar kuydirilmasdan eritiladi.

Xulosa qilib aytganda, Mis rudasining asosiy qismi ochiq usulda qazib olinadi. Rudadagi mis miqdori 0,4 dan 1,0% gacha. Misning fizik xossalari. Mis oltin-pushti egiluvchan metall bo'lib, havoda tezda oksidli plyonka bilan qoplanadi, bu unga xarakterli zich sarg'ish-qizil rang beradi. U ikkita barqaror izotopga ega - ⁶³Cu va ⁶⁵Cu va bir nechta radioaktiv izotoplar. Ulardan eng uzoq umr ko'rgan ⁶⁴Cu yarim yemirilish davri 12,7 soatni tashkil etadi va turli mahsulotlar bilan ikki marta parchalanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Voropanova L.A. rudalarni kompleks qayta ishlash jarayonida rangsiz metallarni zaif konsentratsiyalangan eritmalaridan ajratib olish nazariyasi, usullari va amaliyot. 2005 yil. 365 b.
2. Xoliqulov D. B., Samadov A. U., misni qayta ishlash eritmalaridan metallar olish imkoniyati haqida. 2019yil.
3. Xoliqulov D. B., Abdurahmonov S., metallarni texnologik eritmalaridan ajratib olish mis ishlabchiqarish. 2020 yil.