

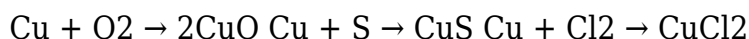
Tebigatda mis, esasan, birlaşmeler görnüşinde duş gelýär. Mis magdanlarynyň düzümine girýän minerallara, esasan, Cu_2S - halkozin ýa-da mis ýylpyldysy, CuFeS_2 - halkopirit ýa-da mis kolçedany, $(\text{CuOH})_2\text{CO}_3$ - malahid degişlidir. Käbir beýleki metallar ýaly, tebigatda mis sap görnüşinde hem duş gelýär. Mis beýleki metallardan öň adamyň durmuşyna ornaşdy. Munuň sebäbini tebigatda sap görnüşinde duş gelýändigini we misi işläp bejermegiň ýeňildigi bilen düşündirmek bolar.

Mis magdanlary düzüminde köp mukdarda boş jynslary saklaýarlar. Bu ýagdaý magdanlardan misi bölüp almaklygy kynlaşdyrýar. Şonuň üçin misiň metallurgiýasynda magdanlary baýlaşdyrmak uly ähmiýete eýedir. Munuň özi misiň az mukdaryny saklaýan magdanlary ulanmaga mümkinçilik berýär. Senagatda halkozini (Cu_2S) gaýtadan işlemek bilen misiň öndürilişi aşakdaky hadysalara esaslanýar: 1) Halkozini ýakmak. Bu hadysanyň esasynda halkozin mineralyndan Cu_2O alynýar. Mineralyň düzüminden kükürt SO_2 görnüşinde bölünip aýrylýar: $2 \text{Cu}_2\text{S} + \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{Cu}_2\text{O} + 2\text{SO}_2$ 2) Misiň gaýtarylmagy. Birinji hadysanyň netijesinde Cu_2O emele gelýär. Cu_2O bilen Cu_2S birinji hadysa gatnaşmadyk bölegi özara täsirleşýär. Bu hadysanyň netijesinde mis alynýar: $2\text{Cu}_2\text{O} + \text{Cu}_2\text{S} \rightarrow 6 \text{Cu} + \text{SO}_2 \uparrow$ Misi almak üçin onuň duzlaryny elektrolizlemek usuly hem ulanylýar. Bu usul bilen alnan mis has arassa bolýar.

Fiziki häsiýetleri. Arassa mis - açyk gülgüne reňkli, ýumşak, plastik metal. Ol elektrik toguny we ýylylygy oňat geçirýär. Elektrik geçirijiligi boýunça diňe kümüşden soňra durýar. Misiň dykzlygy $8,96 \text{g/cm}^3$ -a, ereme temperaturasy 1083°C -a deň.

Himiki häsiýetleri. Mis kesgitli şertlerde sada we çylşyrymly maddalar bilen täsirleşýär.

1.Misiň sada maddalar bilen özara täsiri. Mis ýokary temperaturalarda kislorod, hlor, kükürt ýaly sada maddalar bilen özara täsirleşýär. Reaksiýalaryň deňlemeleri:



2.Misiň çylşyrymly maddalar bilen özara täsiri. Mis metallaryň elektrohimiki güýjenme hatarynda wodoroddan soňda ýerleşýär. Şonuň üçin mis kislotalaryň düzüminden wodorody gysyp çykarmaýar. Duz we gowşadylan kükürt kislotalary bilen mis täsirleşmä gatnaşmaýar. Ýöne, howanyň kislorodynyň gatnaşmagynda bu kislotalarda mis ereýär. Meselem: $2\text{Cu} + 4\text{HCl} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CuCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

Organizimde mis ösümlükler we haýwanlar üçin zerur mikroelementdir. Misiň esasy biohimiki funksiýasy fermentatiw reaksiýalarda aktiwator hökmünde ýa-da mis saklaýan fermentleriň düzümine gatnaşmagydyr. Ösümlüklerdäki misiň mukdary $0,0001$ -den $0,05\%$

(gury maddasy) çenli ýetýär we ol ösümligiň görnüşine hem-de toprakdaky misiň mukdaryna baglydyr. Optimal konsentrasiýalarda mis ösümligiň sowuga çydamlylygyny artdyrýar, onuň gögermegine we ösmegine ýardam edýär. Haýwanlaryň arasynda käbir oňurgasyzlarda mis has köp bolýar. Adam organiminde misiň mukdary (gury massanyň 100 gramyna) bagyrda 5 mg, süňklerde 0,7 mg, bedeniniň suwuklygynda - ganda 100 mkg (100 ml-inde), oňurga ýiliginiň suwuklygynda 100 mkg bolup biler.

Medisinada mis sulfaty we nitraty trahomany bejermekde antiseptik serişde hökmünde ulanylýar. Mis sulfatynyň ergini derini fosfor ýakanda peýdalanylýar.

Maýsa BABAÝEWA,
Türkmen oba hojalyk institutynyň
Agrosenagat orta hünär okuň mekdebiniň talyby