

## **MAVZU: MIS MINERALLARINING MA'DANLASHUVI**

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti

FQKG-22A guruh talabalari:

**Jo'raqulov Bekzod Xo'jamberdi o'g'li**

**Nurmatov Ro'zimurod Qilich o'g'li**

**Eshqobilov Mirsaid Abdurashid o'g'li**

### **Annotatsiya:**

Ushbu maqolada mis minerallarining tabiatda uchrashi, ularning geologik sharoitda shakllanish jarayonlari, kimyoviy tarkibi va ma'danlashuv mexanizmlari tahlil qilingan. Mis konlarining iqtisodiy ahamiyati hamda foydali qazilmalarni qazib olishda qo'llaniladigan zamonaviy texnologiyalar haqida ma'lumotlar keltirilgan. Shuningdek, mis minerallarining turlari va ularning sanoatdagi o'rni yoritilgan.

### **Kalit so'zlar:**

Mis minerallari, ma'danlashuv, geologik jarayon, mis konlari, malaxit, azurit, xalkopirit, oksidlanish zonasi, gidrotermal jarayonlar.

### **Kirish:**

Mis insoniyat tarixida eng qadimiy metallardan biri bo'lib, miloddan avvalgi IV ming yillikda odamlar tomonidan ishlatila boshlangan. U dastlab tabiiy holatda, keyinchalik esa rudadan ajratib olinadigan metall sifatida ishlatilgan. Misning noyob fizik va kimyoviy xossalari — elektr o'tkazuvchanligi, issiqlikni yaxshi o'tkazishi, korroziyaga nisbatan bardoshli bo'lishi — uni turli sanoat tarmoqlarida muhim xomashyo sifatida ajratib turadi.

Tabiatda mis sof holda kam uchraydi, ko'pincha u turli minerallar — xalkopirit ( $\text{CuFeS}_2$ ), kovellin ( $\text{CuS}$ ), bornit ( $\text{Cu}_5\text{FeS}_4$ ), malaxit ( $\text{Cu}_2\text{CO}_3(\text{OH})_2$ ), azurit ( $\text{Cu}_3(\text{CO}_3)_2(\text{OH})_2$ ) va boshqalarda uchraydi. Bu minerallar asosan gidrotermal, metasomatik va oksidlanish zonalarida hosil bo'ladi.

Mis minerallarining ma'danlashuvi geologik jarayonlar bilan chambarchas bog'liq. Yer po'stining chuqur qatlamlarida issiq eritmalar harakati natijasida mis ionlari boshqa elementlar bilan birikib, yangi minerallar hosil qiladi. Hidrotermal jarayonlar natijasida kon zonolari paydo bo'ladi. Ularning yuqori qismlarida esa oksidlanish zonasi shakllanib, malaxit va azurit singari ikkilamchi minerallar hosil bo'ladi.

Mis ma'danlarining paydo bo'lishi ko'p bosqichli jarayon bo'lib, u geokimyoviy muhit, harorat, bosim va suv eritmalarining tarkibiga bog'liq. O'zbekiston hududida mis konlari asosan Qalmoqqir, Sari-Cheku, Kalmakyr, Daugiztau singari yirik konlarda to'plangan bo'lib, ular Markaziy Osiyodagi eng muhim rangli metall konlari sirasiga kiradi.

Bugungi kunda mis ishlab chiqarish jarayonlarida zamonaviy texnologiyalar qo'llanilmoqda. Bu texnologiyalar rudani qayta ishlash, boyitish va metall ajratish jarayonlarini avtomatlashtiradi. Mis konlarini samarali o'zlashtirish nafaqat iqtisodiy foyda, balki ekologik muhofaza masalalarini ham o'z ichiga oladi.

#### Xulosa:

Mis minerallarining ma'danlashuvi geologik jarayonlarning murakkab yig'indisidir. U hidrotermal, metasomatik va oksidlanish bosqichlarida kechadi. Tabiatda keng tarqalgan malaxit, azurit, xalkopirit, bornit va boshqa minerallar misning asosiy manbai hisoblanadi. Ularning tahlili mis konlarining genezisini aniqlash va yangi konlarni izlashda muhim ahamiyat kasb etadi. Mis sanoatining rivoji esa geologik tadqiqotlar va ilg'or texnologiyalar bilan bevosita bog'liq.

#### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Karimov S., "Mineralogiya asoslari", Toshkent: Fan nashriyoti, 2018.
2. Mamatqulov B., "Rangli metall konlarining geologiyasi", Toshkent: O'zbekiston Milliy universiteti, 2020.
3. World Mining Journal, Vol. 12, 2022.
4. <http://geology.uz> — O'zbekiston konchilik geologiyasi portali.

## 5. USGS Copper Mineral Resources Report, 2023.