



- **Hemijski sastav:** SiO_2 , silicijum dioksid
- **Klasa:** Silikati
- **Grupa:** Kvarc
- **Primene:** za izradu stakla, električnih komponenata, optičkih sočiva, abraziva
- **Pojavljuje se u oblicima:**
 - Ametist
 - Citrin
 - Roze kvarc i dr.

Kvarc je najzastupljeniji mineral na površini Zemlje, javlja se kao sastojak stena, u velikom broju varijeteta, boja i formi.



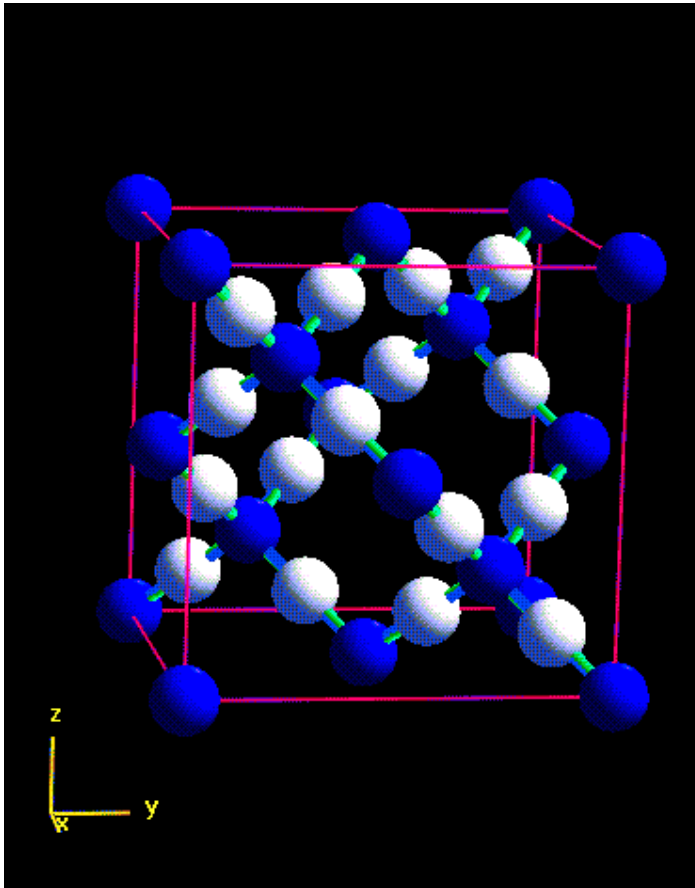
AMETIST (masa 46 g, lokalitet: Magaliesberg, Južna Afrika).
"Kaktus Ametist".



AMETIST (masa 53 kg, lokalitet: Minas Gerais, Brazil).



ROZE KVARC (lokalitet: Pitorra Mine, Galileia, Minas Gerais, Brazil)



**Primer KOVALENTNOG kristala
(trodimenzionalna mreža)**

**SiO_2
kristobalit**

**Dimenzije
Jedinične ćelije:**

$$a = 7.12 \text{ \AA}$$

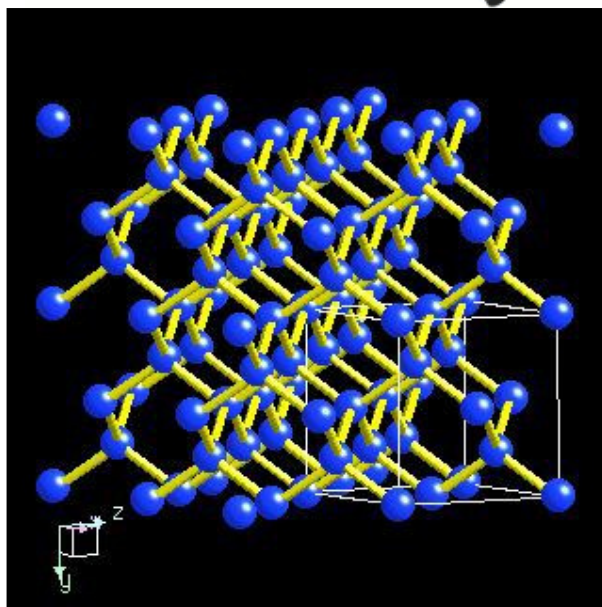
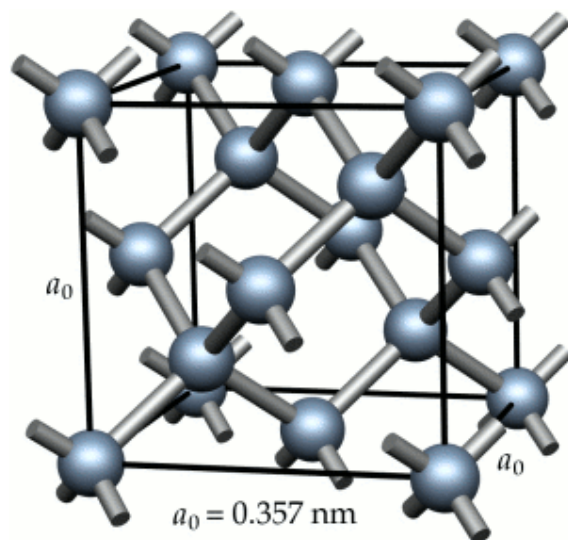
Pozicije atoma:

Si (plave boje) na (0, 0, 0)

O (bele boje) na (1/8, 1/8, 1/8)

Svaki atom Si vezan je sa 4 atoma O koji se nalaze u tetraedarskim uglovima, a svaki atom O vezan je sa 2 Si atoma

DIJAMANT-kovalentni kristal

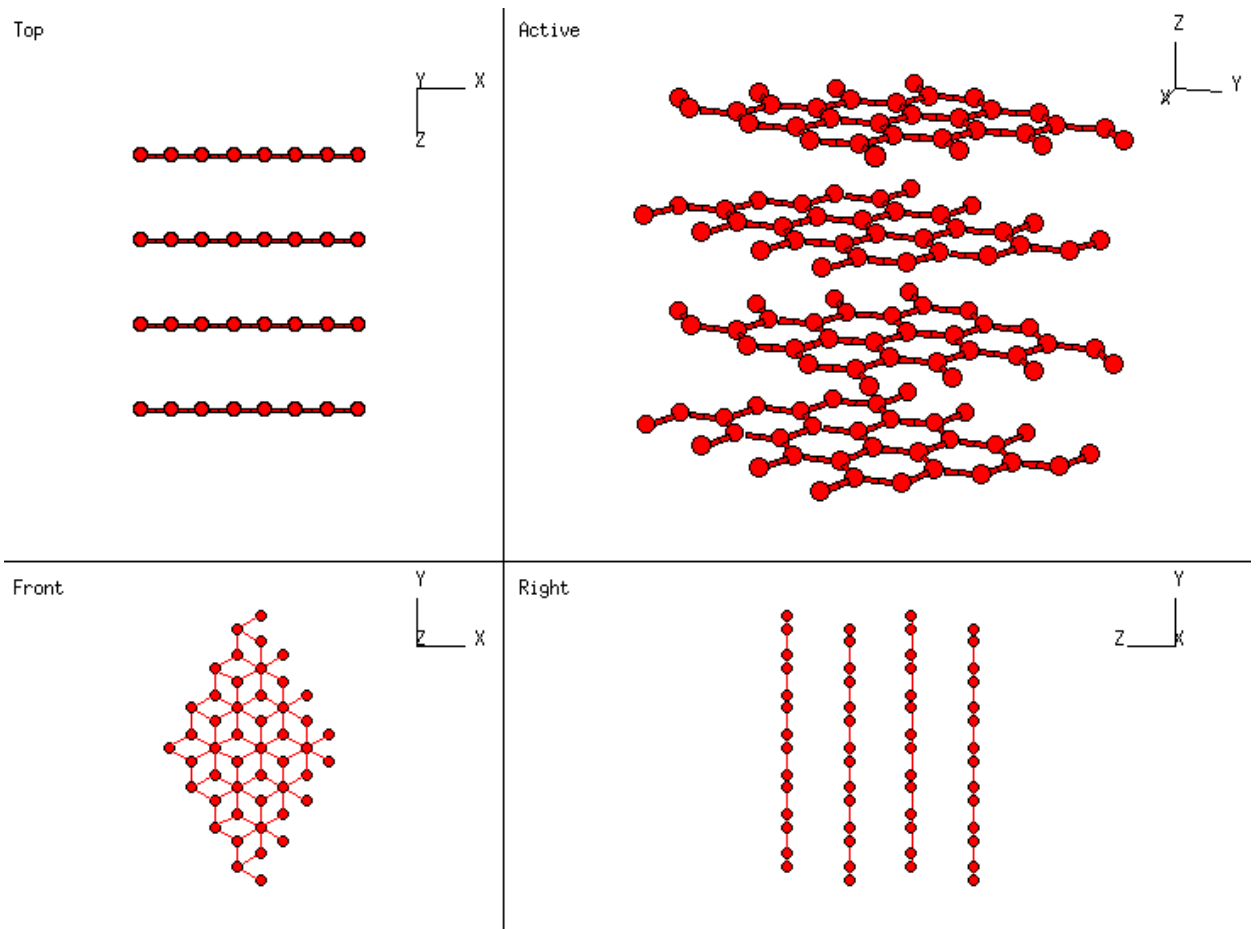


Kristalna struktura DIJAMANTA.

Svaki atom C vezan je sa 4 susedna C atoma koji ga okružuju tetraedarski (sp^3 hibridizacija). To je primer kovalentnog kristala sa trodimenzionalnom mrežom.

PCC rešetka (površinski centrirana kubna)-dve međuproduiruće PCC rešetke.

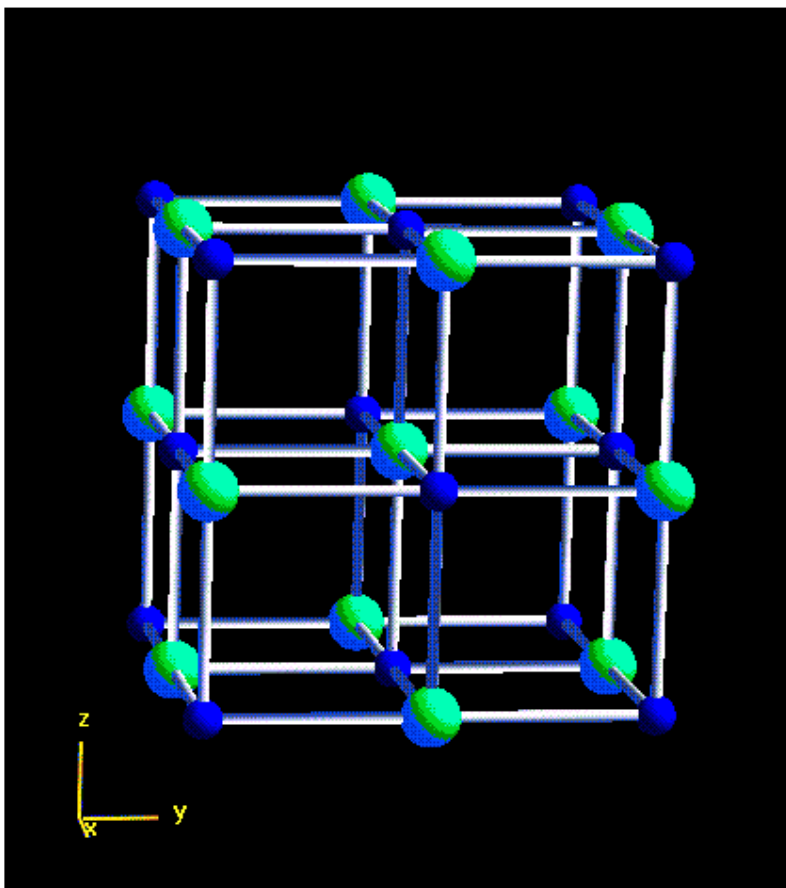
KRISTALNA STRUKTURA GRAFITA



Grafit je primer kovalentnog kristala sa dvodimenzionalnom mrežom. Sastoji se od slojeva heksagonalnih prstenova. Između susednih slojeva deluju van der Waals ove- sile.

JONSKI KRISTALI

NaCl



NaCl

*Dimenzije jedinične
ćelije:*

$$a = 5.64 \text{ \AA}$$

Pozicije atoma:

Na na (0, 0, 0)

Cl na (1/2, 1/2, 1/2)

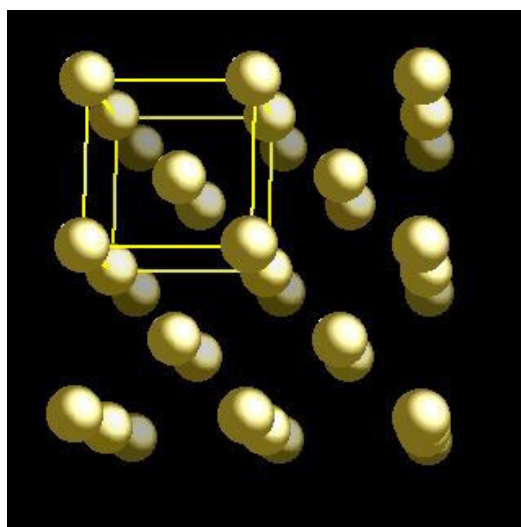
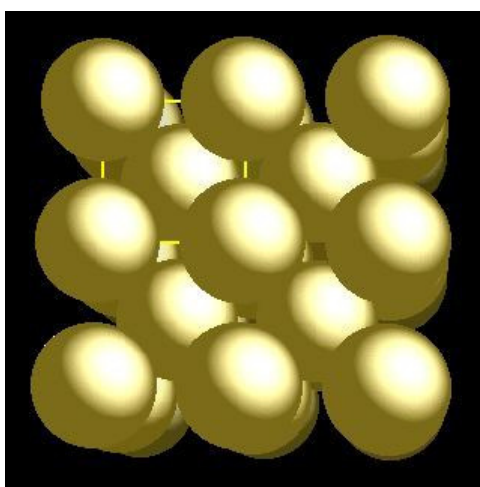
METALNI KRISTALI

Kristalna struktura NATRIJUMA

- zapreminski centrirana kubična rešetka ZCK
- koordinacioni broj 8
- 68 % popunjene zapremine
- Parametri ćelije: a : 429.06 pm b : 429.06 pm c : 429.06 pm

$$\alpha: 90^\circ, \beta: 90^\circ, \gamma: 90^\circ$$

Struktura natrijuma:

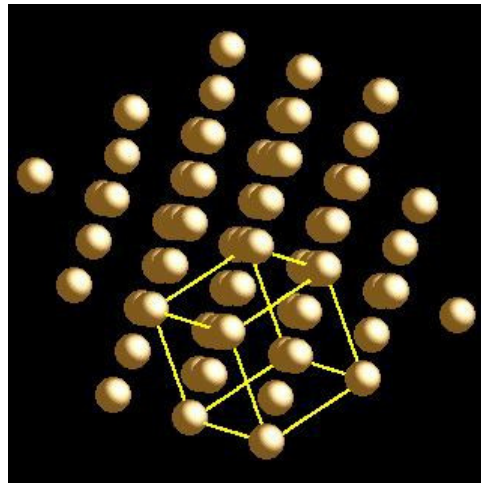
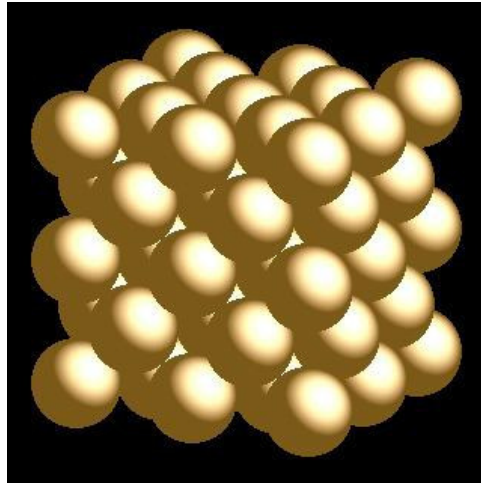


ZCK rešetka: svaki atom Na okružen je sa 8 najbližih susednih atoma Na, organizovanih u kubične nizove.

Kristalna struktura ZLATA

Površinski centrirana kubična jedinična ćelija (PCK)
Kubično najgušće pakovanje (ABC struktura)

Koordinacioni broj 12
74 % ukupne zapremine je popunjeno (atomima zlata)

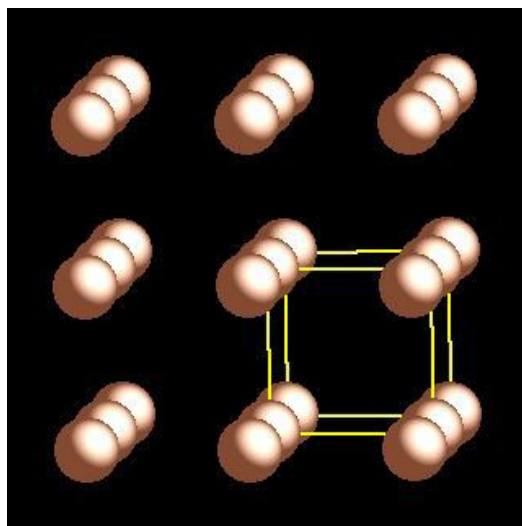
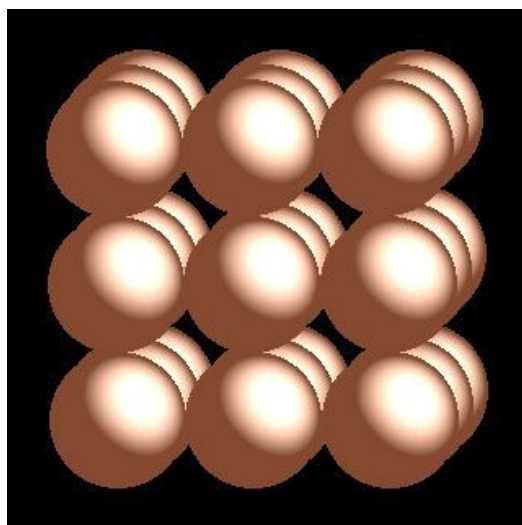


Kristalna struktura POLONIJUMA

Prosta (primitivna) kubična rešetka

Koordinacioni broj 6

52 % ukupne zapremine je zauzeto (atomima Po)



MOLEKULSKI KRISTALI

VODA



Heksagonalna simetrija pahulje posledica je tetraedarskog uređenja vodoničnih veza oko svakog molekula vode

