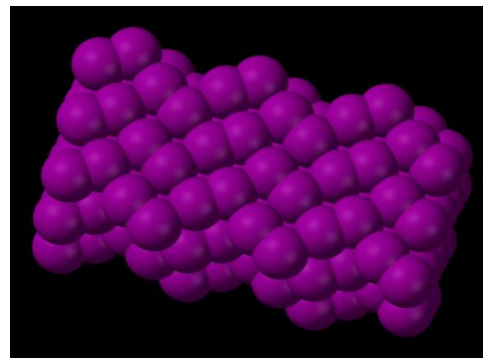
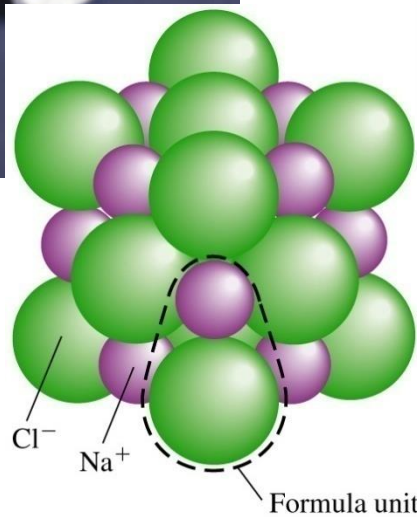
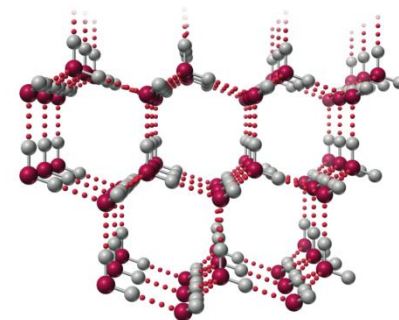
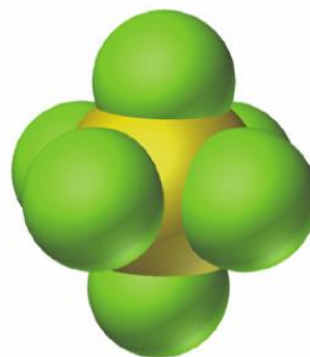
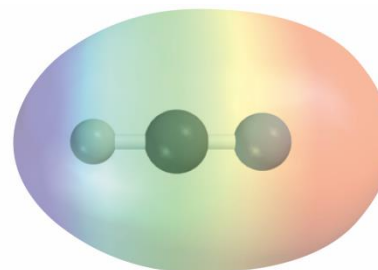


2. POGLAVJE

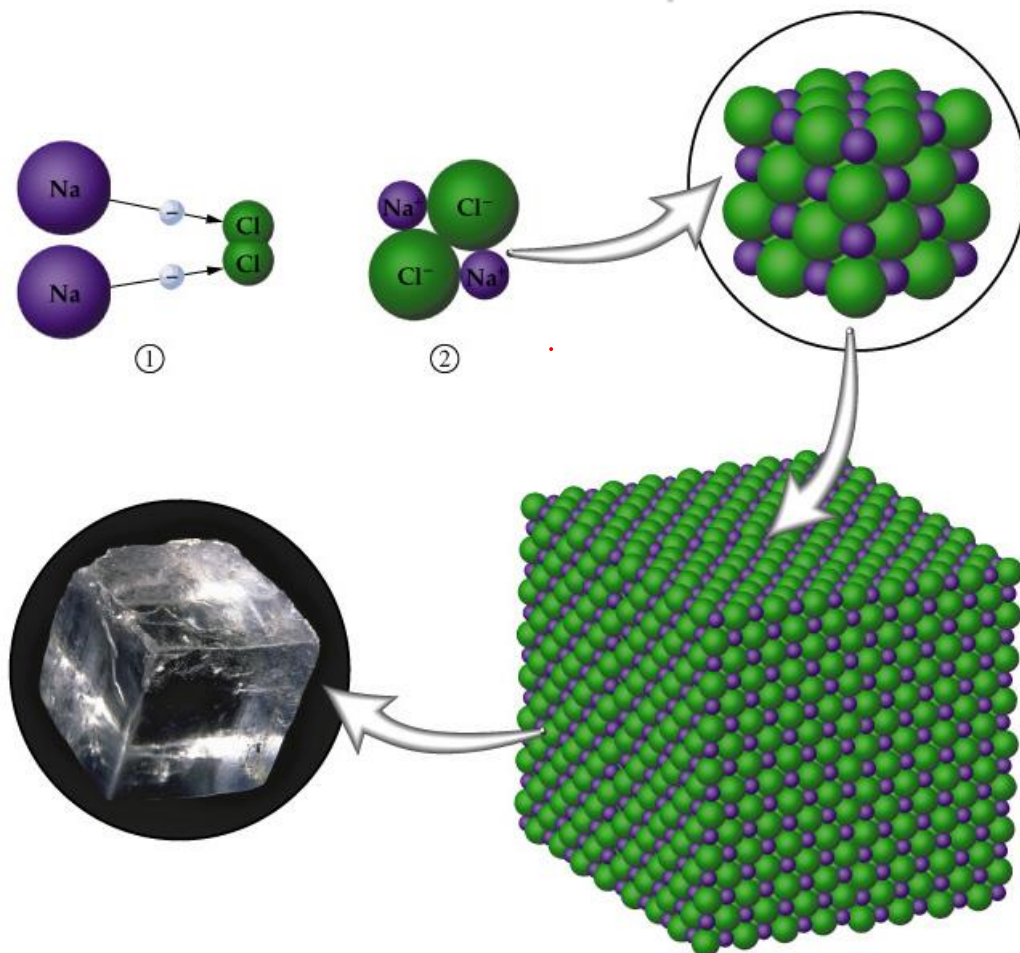
Povezovanje delcev



Povezovanje osnovnih delcev – ionska vez

2

- Nastanek ionske vezi v natrijevem kloridu.

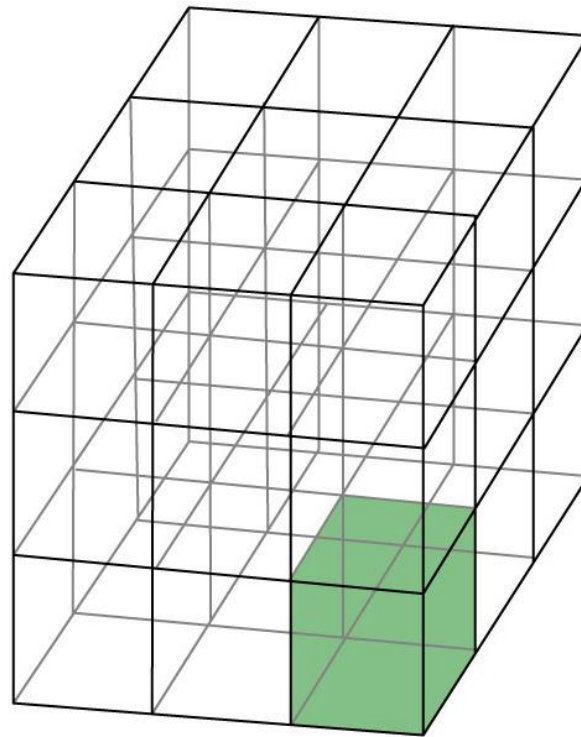


© I. Devetak

Zgradba ionskih snovi

3

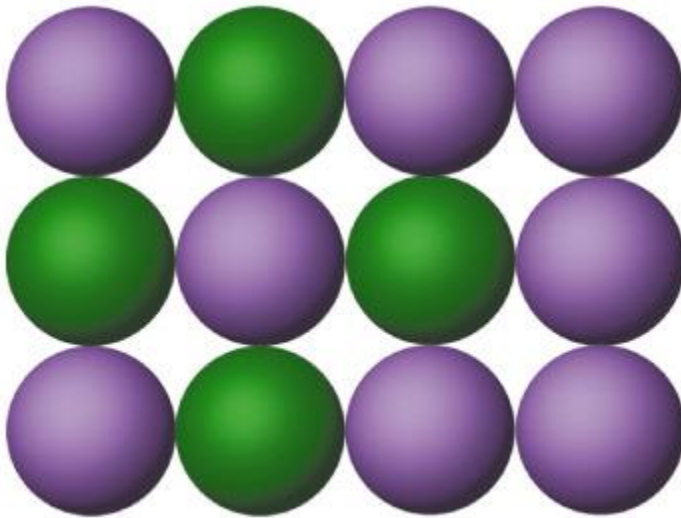
- Kristalna mreža z določeno osnovno celico.



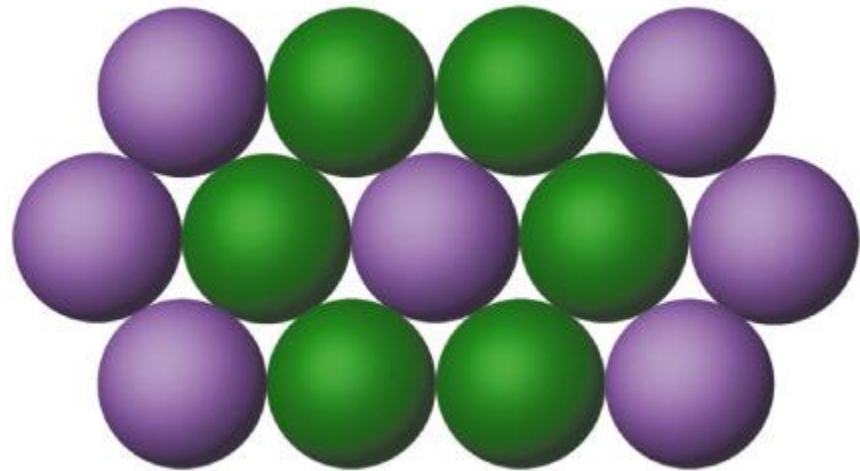
Zgradba ionskih snovi

4

- Razporeditev gradnikov v trdni snovi.



Ni najgostejši sklad.



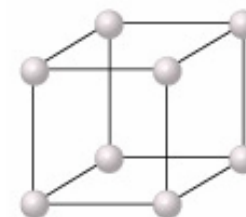
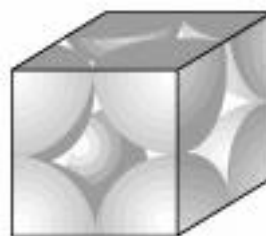
Najgostejši sklad.

Zgradba ionskih snovi

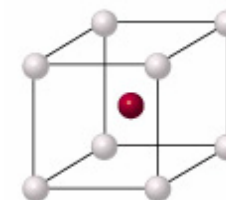
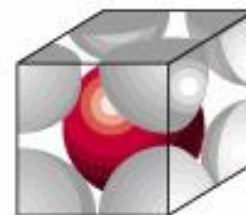
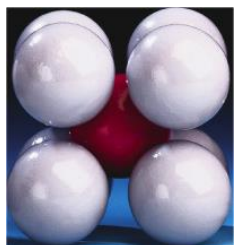
5

□ Vrste osnovnih celic

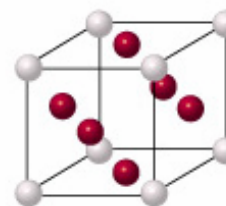
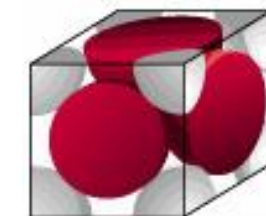
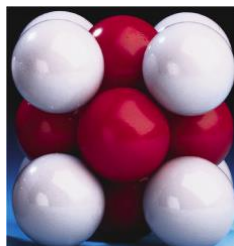
ENOSTAVNA



TELESNO
CENTRIRANA



PLOSKOVNO
CENTRIRANA



Zgradba ionskih snovi

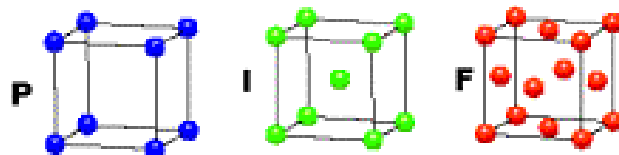
6

□ Vrste osnovnih celic.

Kubični

$$a = b = c$$

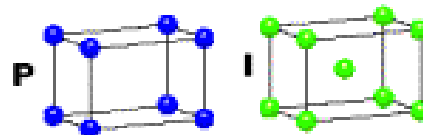
$$\alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$$



Tetragonalni

$$a = b \neq c$$

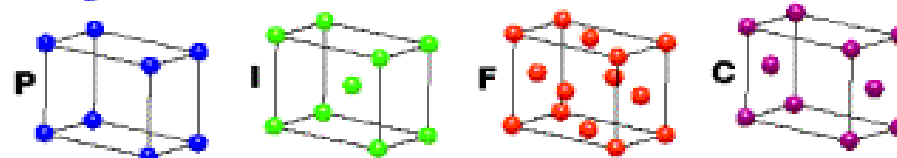
$$\alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$$



Ortorombski

$$a \neq b \neq c$$

$$\alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$$

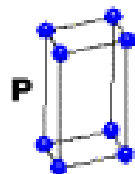


Heksagonalni

$$a = b \neq c$$

$$\alpha = \beta = 90^\circ$$

$$\gamma = 120^\circ$$

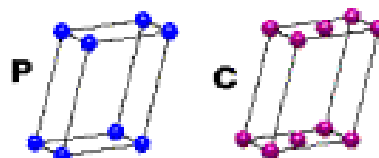


Monoklinski

$$a \neq b \neq c$$

$$\alpha = \gamma = 90^\circ$$

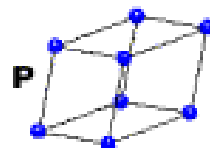
$$\beta \neq 120^\circ$$



Triklinski

$$a \neq b \neq c$$

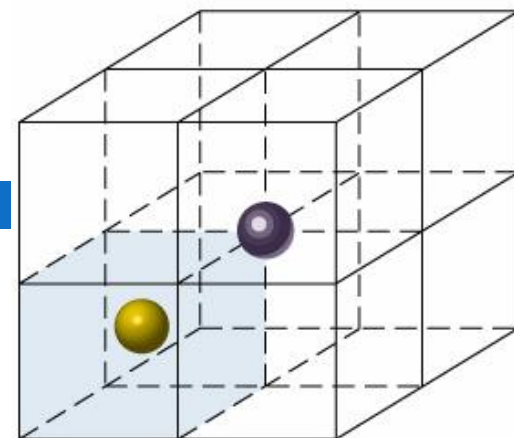
$$\alpha \neq \beta \neq \gamma \neq 90^\circ$$



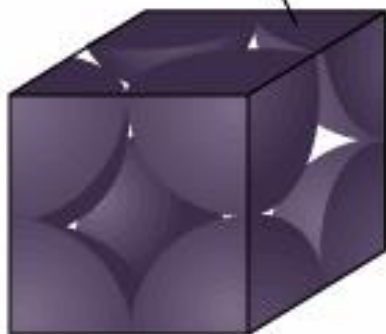
Zgradba ionskih snovi

7

- Pripadnost ionov eni osnovni celici.

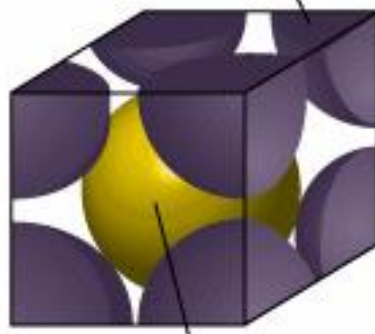


1/8 iona



Enostavna osnovna
celica

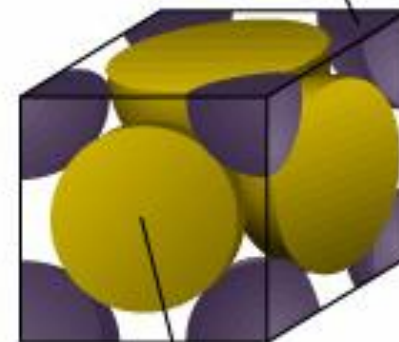
1/8 iona



en ion

Telesno centrirana
osnovna celica

1/8 iona



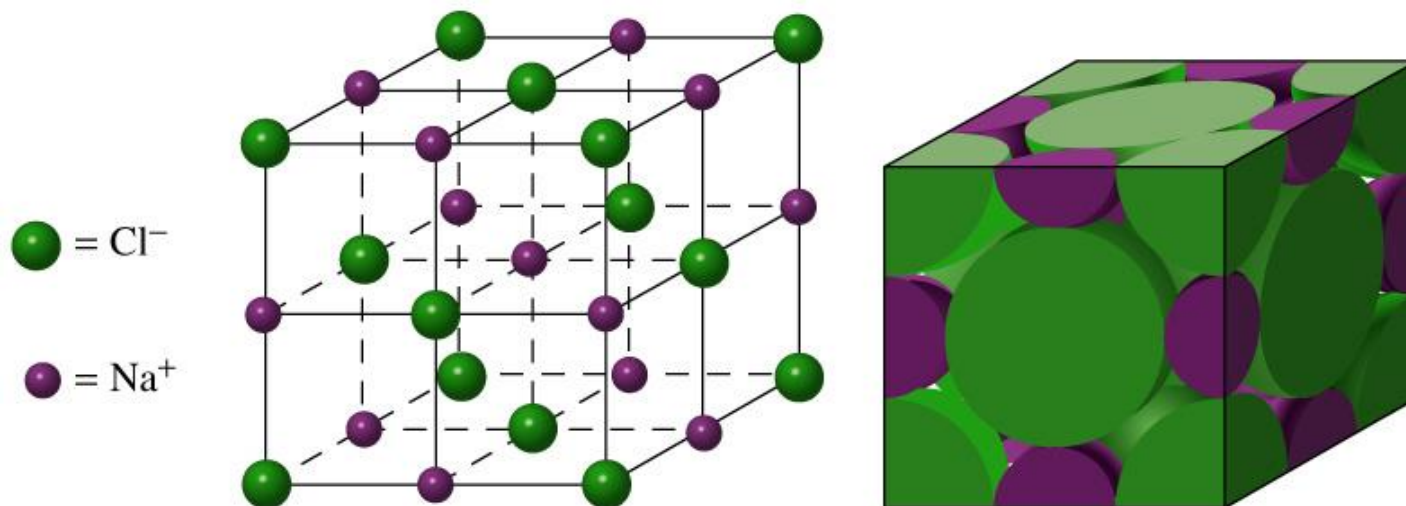
1/2 iona

Ploskovno centrirana
osnovna celica

Zgradba ionskih snovi

8

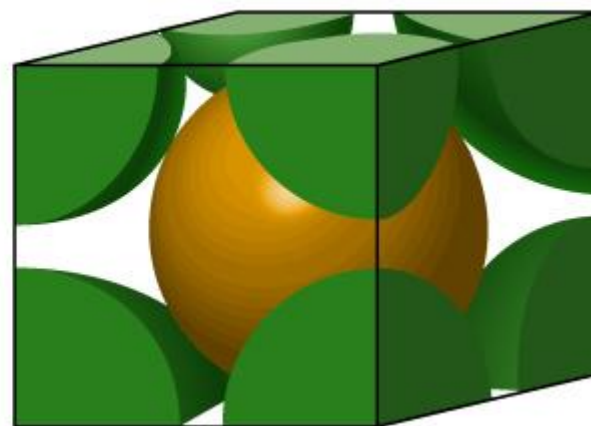
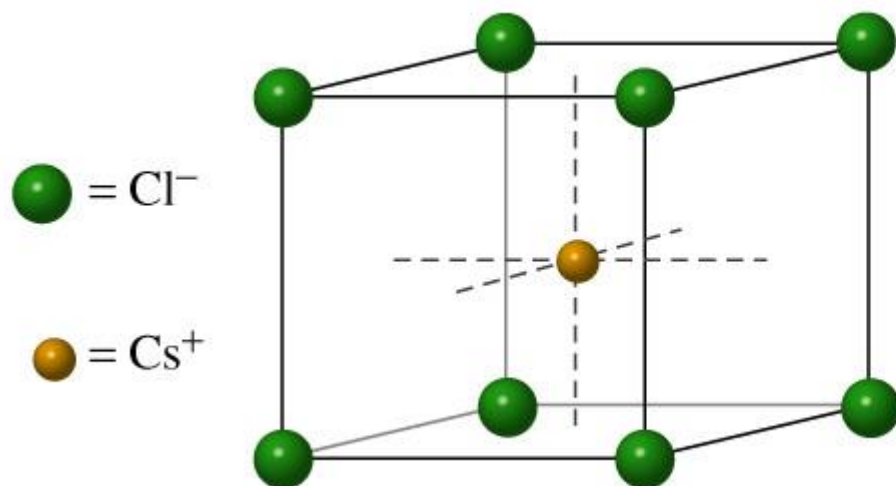
□ Struktura natrijevega klorida.



Zgradba ionskih snovi

9

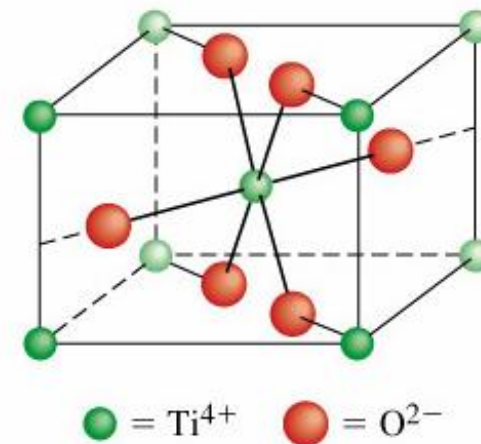
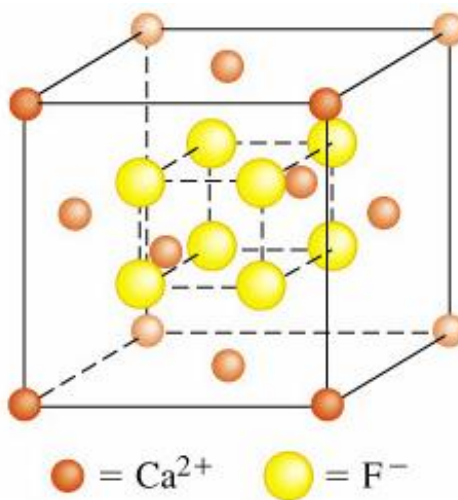
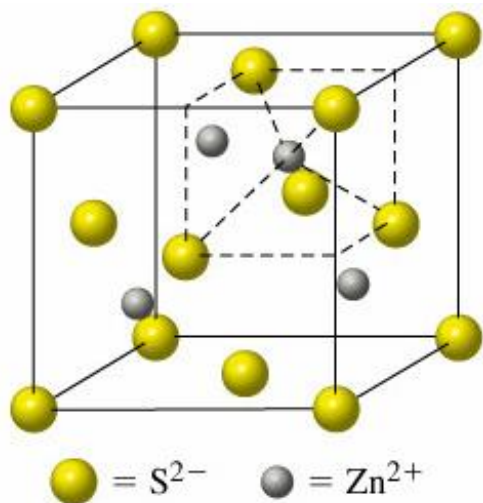
□ Struktura cezijevega klorida.



Zgradba ionskih snovi

10

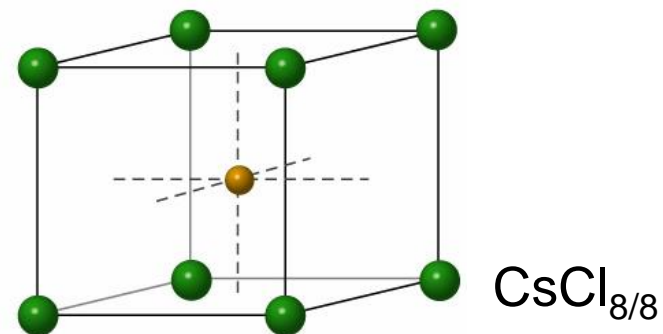
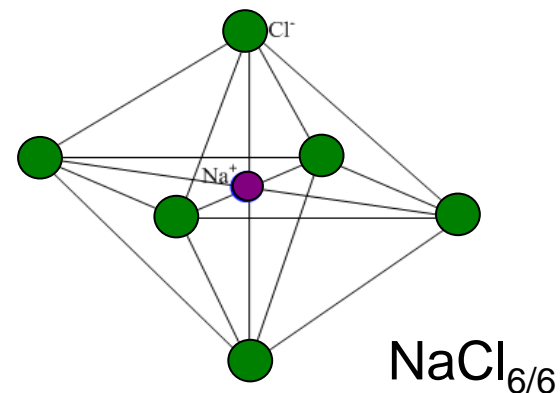
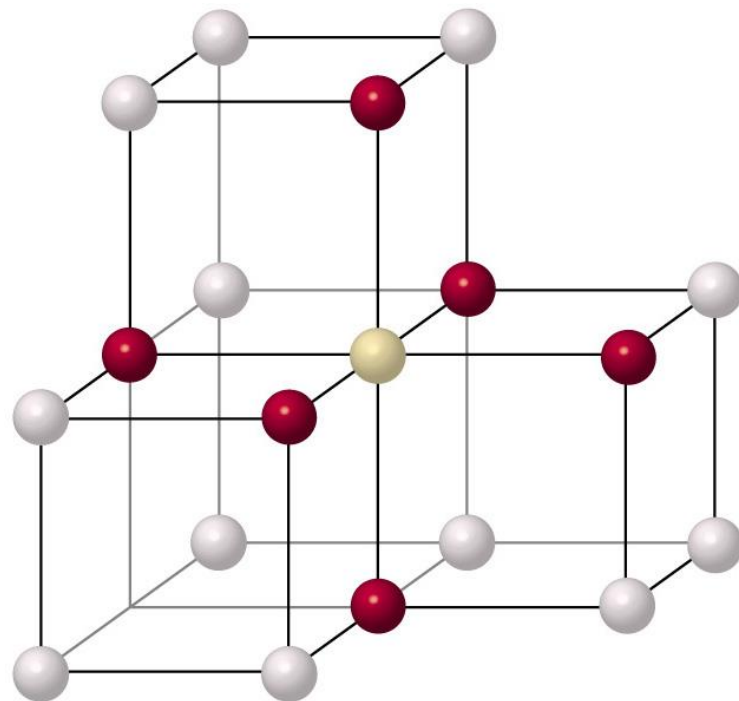
- Struktura še nekaterih ionskih kristalov.



Zgradba ionskih snovi

11

□ Koordinacijsko število.



Zgradba ionskih snovi

12

□ Lastnosti ionskih kristalov

Gradniki ioni.

Ionske vezi.

Visoko tališče.

Visoko vrelišče.

Trdni, vendar krhki.

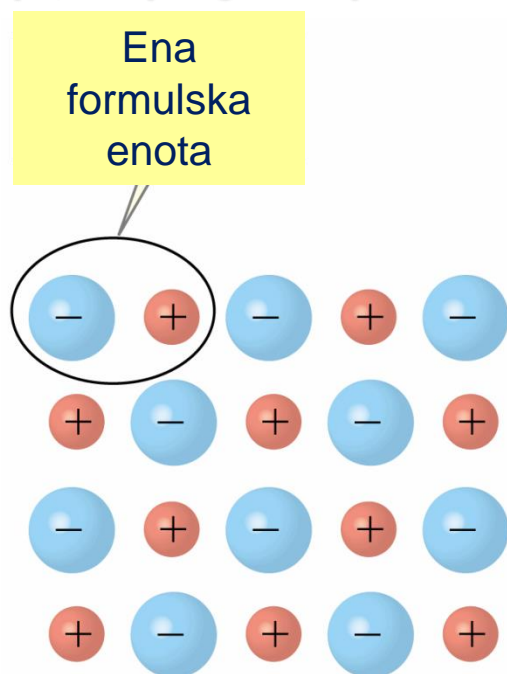
Topni in slabo topni v vodi in netopni v nepolarnih topilih.

Električni prevodniki v talini in vodni raztopini.

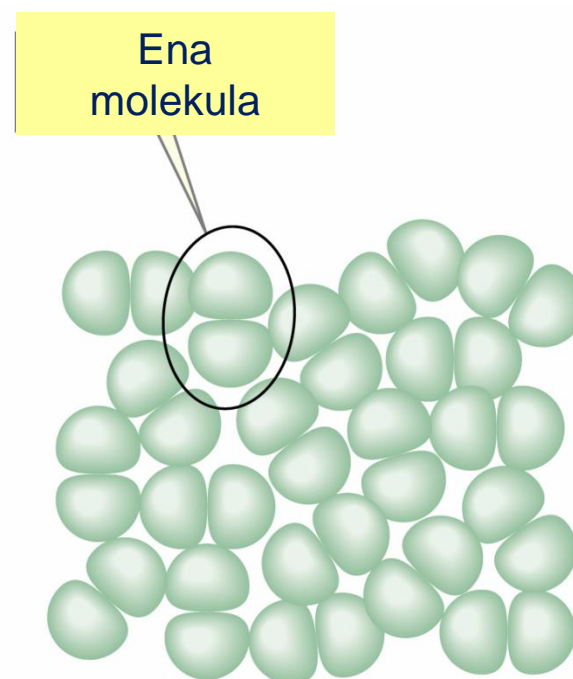
Povezovanje osnovnih delcev – kovalentna vez

13

- Razlika med ionsko spojino in spojino v trdnem agregatnem stanju, ki jo gradijo molekule.



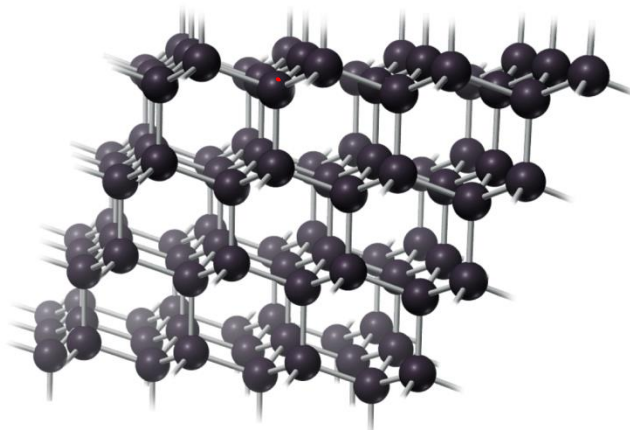
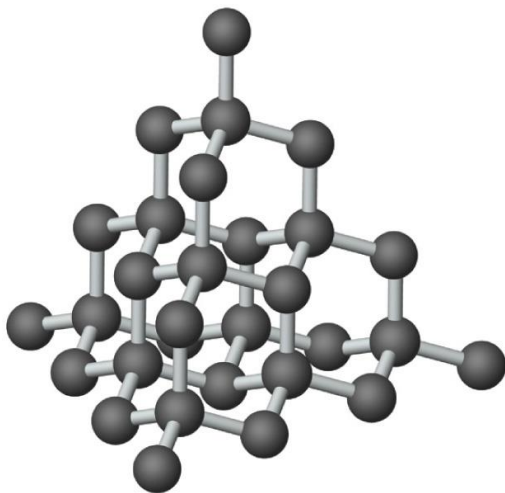
Ionska spojina

Snov zgrajena iz
molekul

Zgradba kovalentnih snovi

14

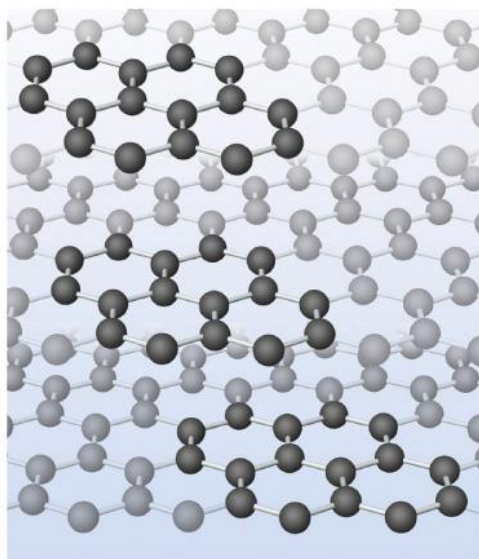
- Alotropne modifikacije ogljika – diamant.



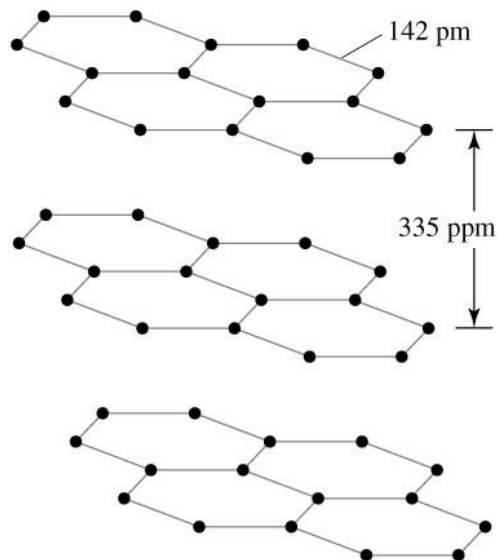
Zgradba kovalentnih snovi

15

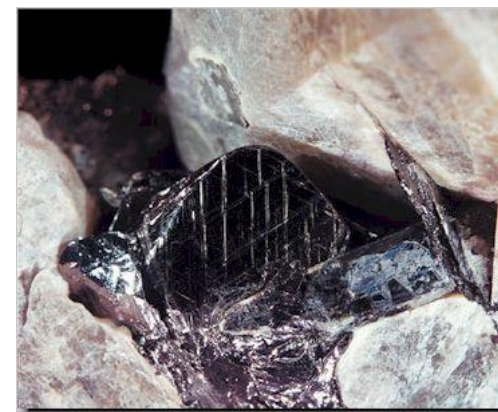
□ Alotropne modifikacije ogljika – grafit.



(a)



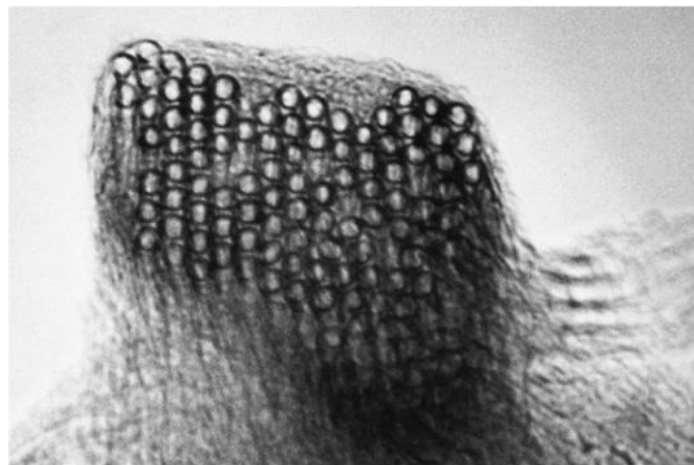
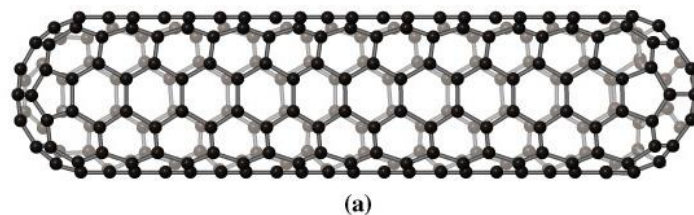
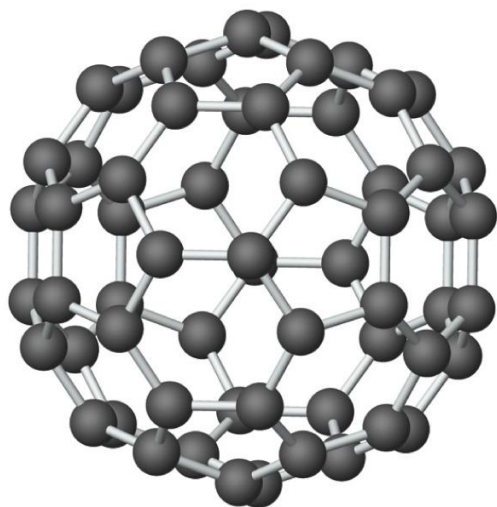
(b)



Zgradba kovalentnih snovi

16

- Alotropne modifikacije ogljika – fulerenij.

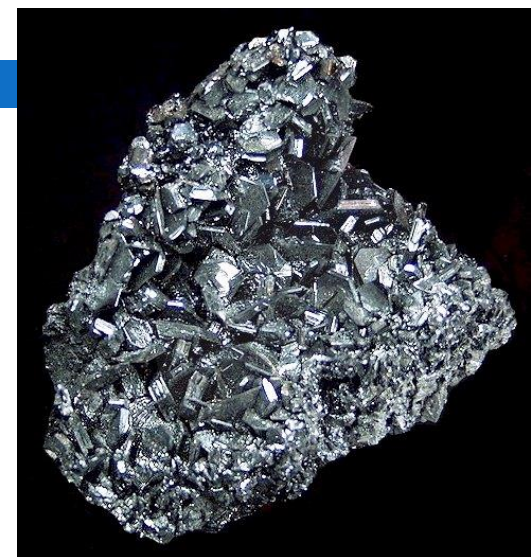
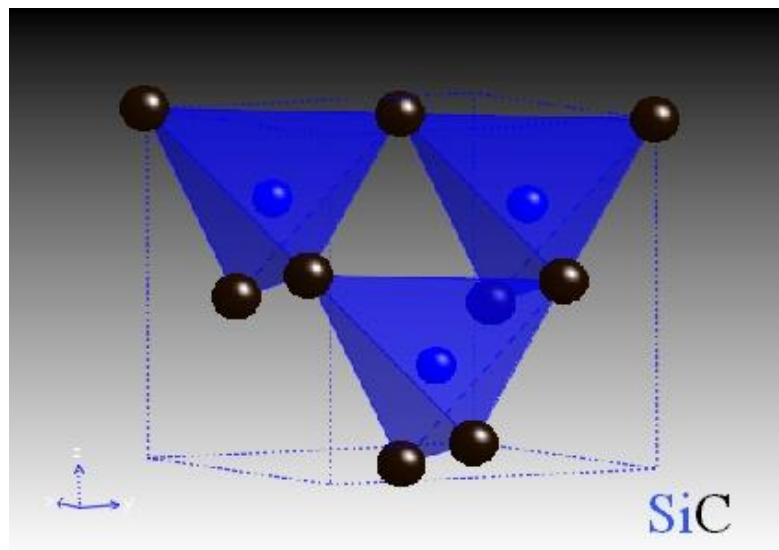


(b)

Zgradba kovalentnih snovi

17

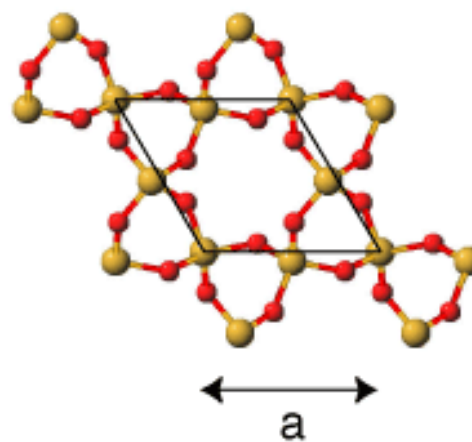
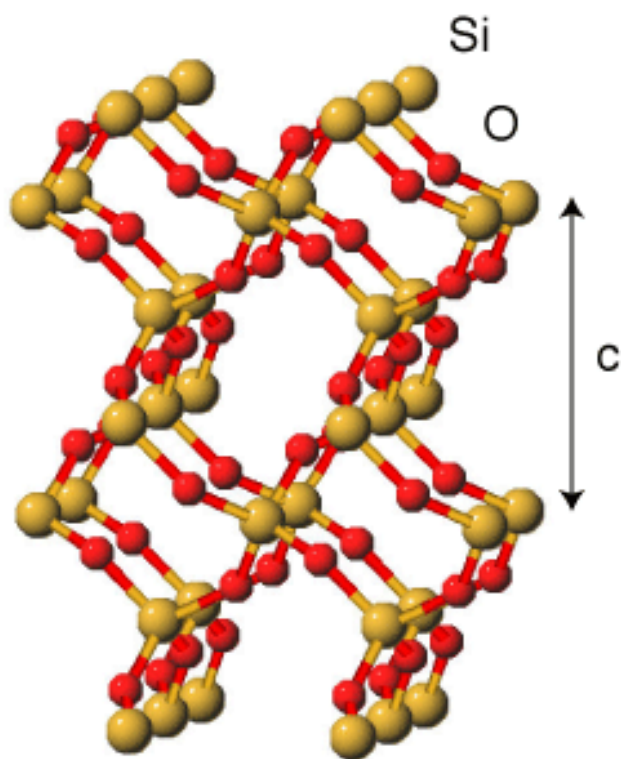
□ Karborund - SiC



Zgradba kovalentnih snovi

18

□ Kremen – SiO_2



Zgradba kovalentnih snovi

19

□ Lastnosti kovalentnih kristalov:

Gradniki atomi.

Kovalentne vezi.

Zelo visoko tališče.

Zelo visoko vrelišče.

Trdni.

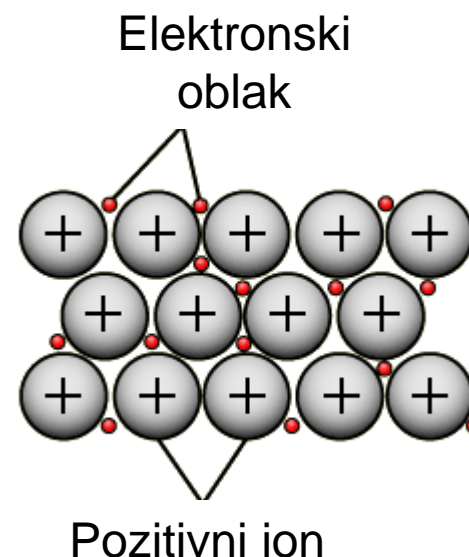
Netopni v vodi in nepolarnih topilih.

Električni izolatorji, razen grafit.

Povezovanje osnovnih delcev – kovinska vez

20

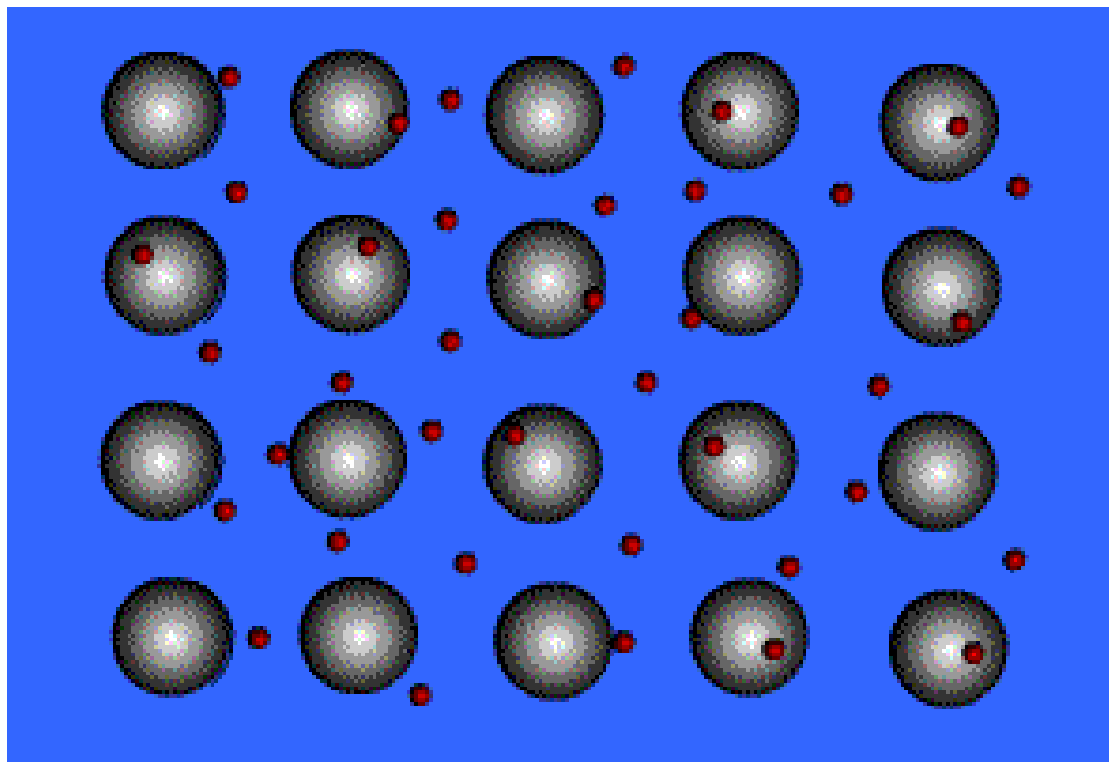
- V kovinskem kristalu so osnovni delci **atomi**.
- Elektroni vseh atomov so skupni vsem atomom in jih povezujejo med seboj.
- Vez imenujemo **KOVINSKA VEZ**.
- **Razlaga:** V kovinskem kristalu so med pozitivnimi ioni prosto gibljivi elektroni. Elektroni se gibljejo neurejeno. Pod električno napetostjo se gibljejo urejeno proti pozitivnemu polu; kovine prevajajo električni tok.



Povezovanje osnovnih delcev – kovinska vez

21

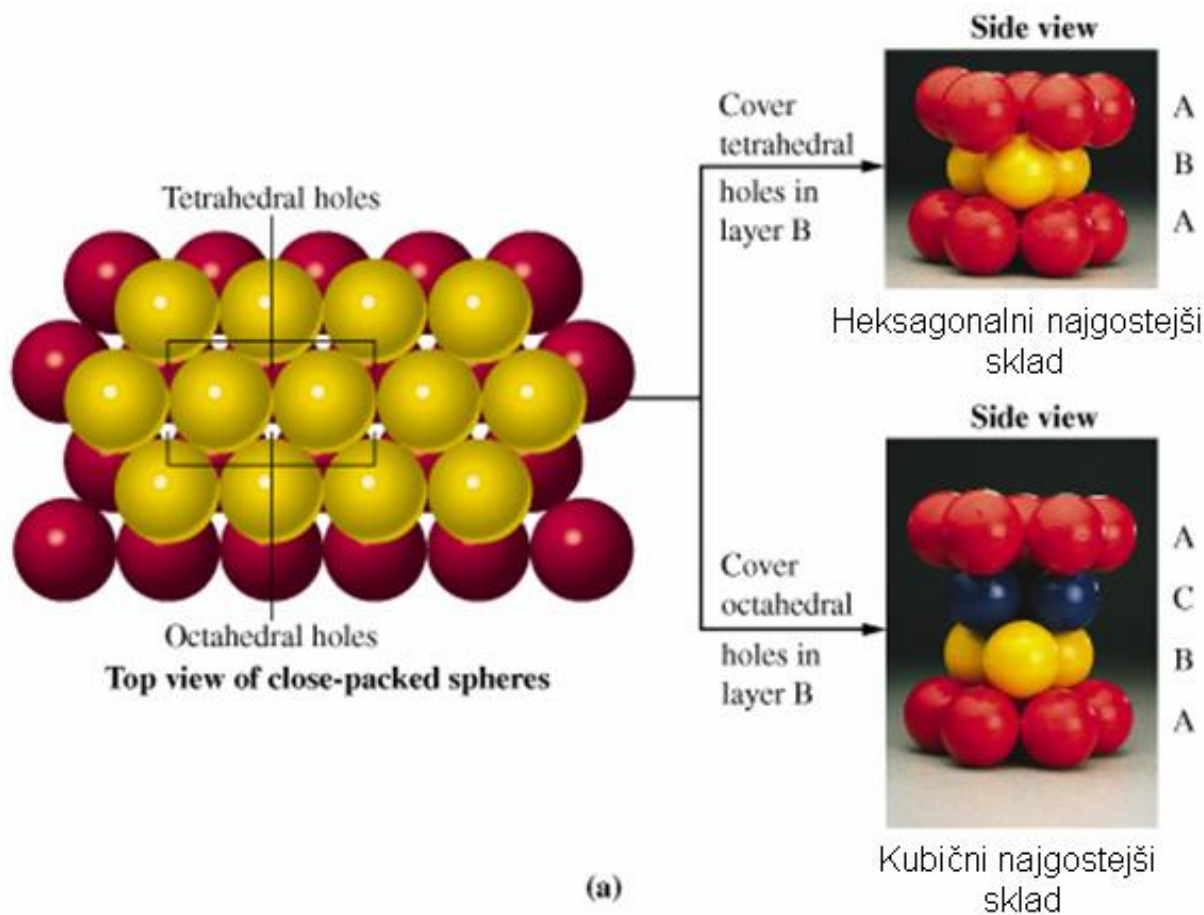
- Animacija kovinske vezi.



Zgradba kovin

22

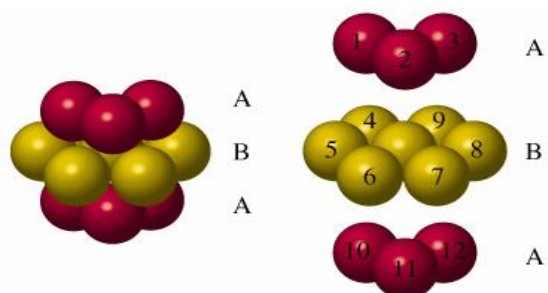
- Plasti gradnikov v kubičnem in heksagonalnem najgostejšem skladu.



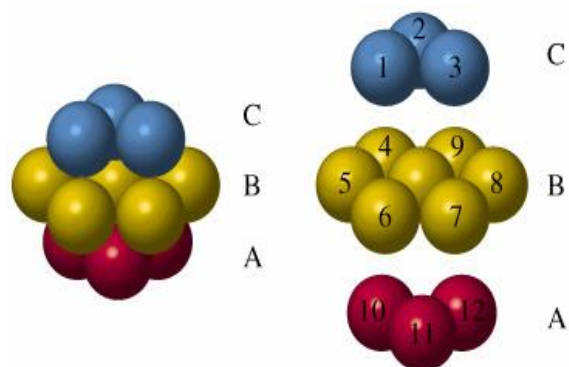
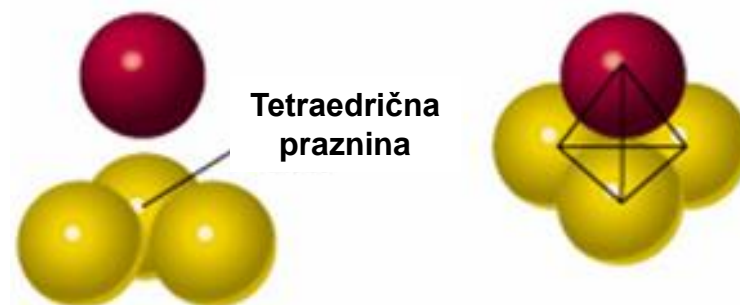
Zgradba kovin

23

- Med gradniki v najgostejšem skladu so praznine.



Heksagonalni najgostejši sklad



Kubični najgostejši sklad



Zgradba kovin

24

□ Lastnosti kovinskih kristalov:

Gradniki atomi oz. kationi in elektroni.

Kovinske vezi.

Visoko tališče.

Visoko vrelišče.

Trdni, raztezni, kovni.

Netopni v vodi in nepolarnih topilih.

Prevodniki, električni in toplotni.