

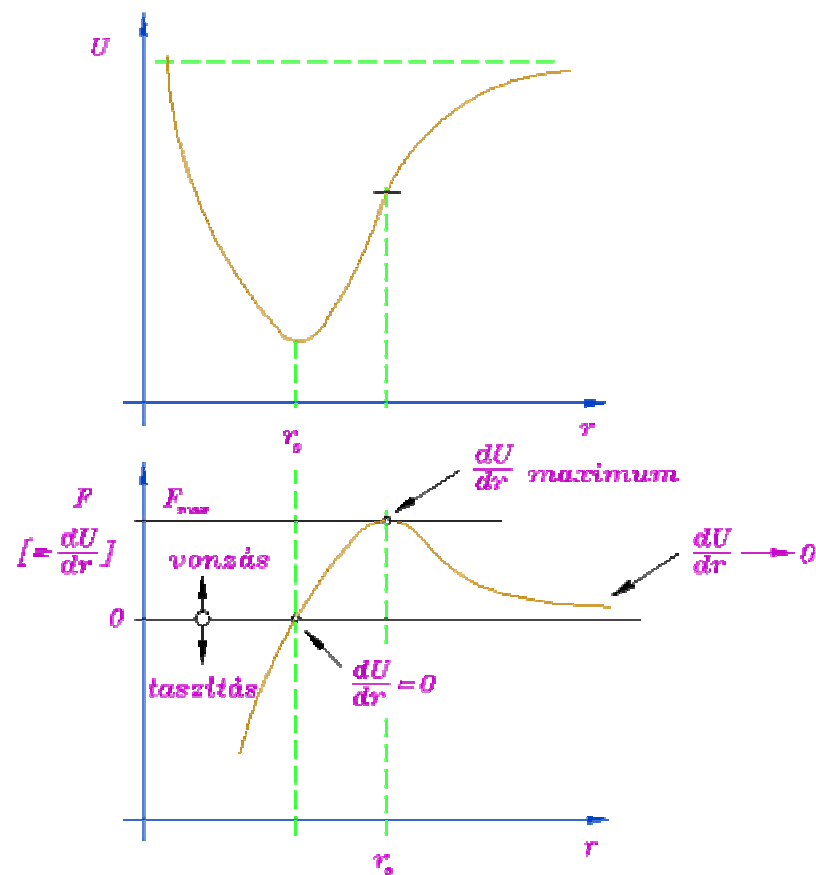
Az anyagok közötti kötések

A szilárd anyagok részecskéi közötti kapcsolat

A szilárd testek atomjai közötti kapcsolat a **kötés** két-két részecske közötti **kölcsönhatás** eredménye.

A kölcsönhatás:

- mindkét atom magja vonzza a másik elektronjait
- a két atom elektronjai taszítják egymást
- az atom magok taszítják egymást



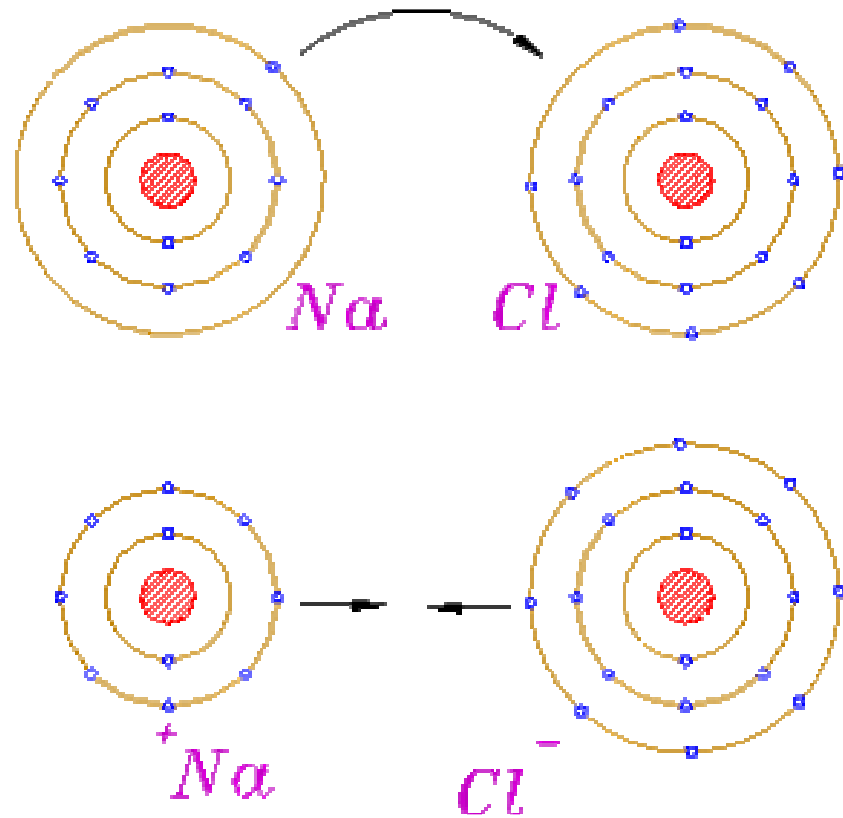
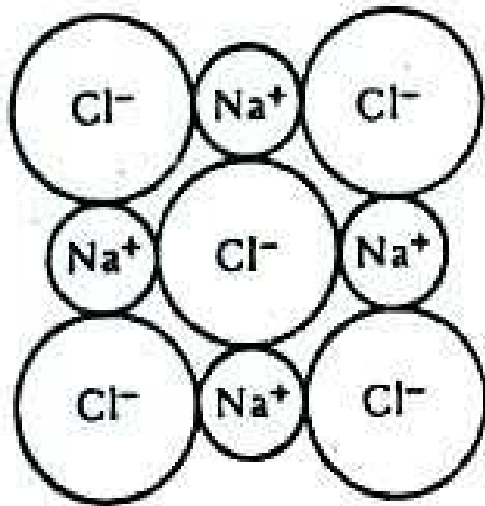
Kötésfajták

- **Elsődleges vagy primér kötés**
 - ionos
 - kovalens
 - fémes
- **Másodlagos, gyenge**
 - molekulaközi Van der Waals
 - hidrogénkötés

Elsődleges vagy primer kötés

- **Ionos kötés**

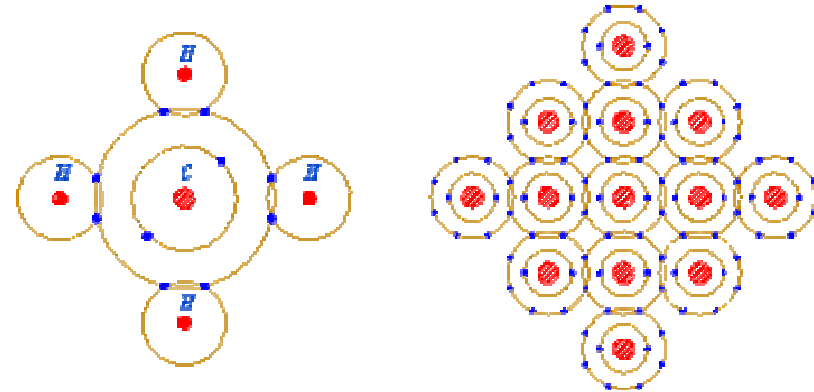
Pl. a NaCl (konyhasó)



Elsődleges vagy primer kötés

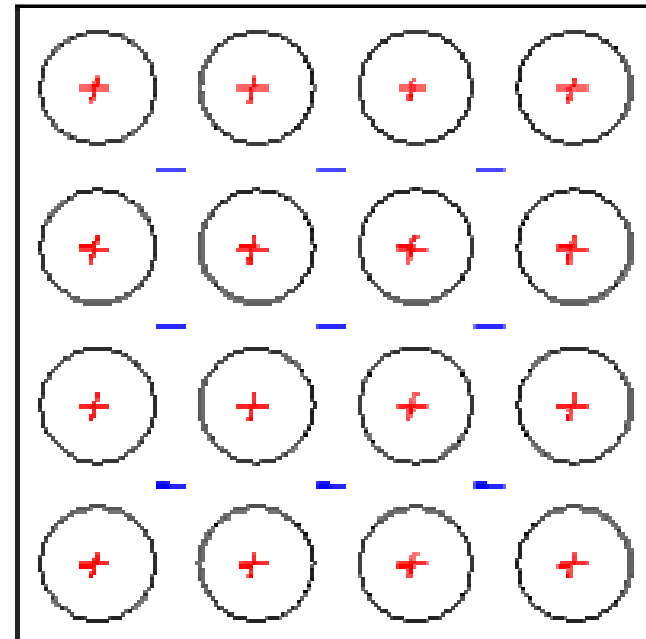
- Kovalens kötés

pl. CH_4 , és a C



- Fémes kötés

pl. fémek



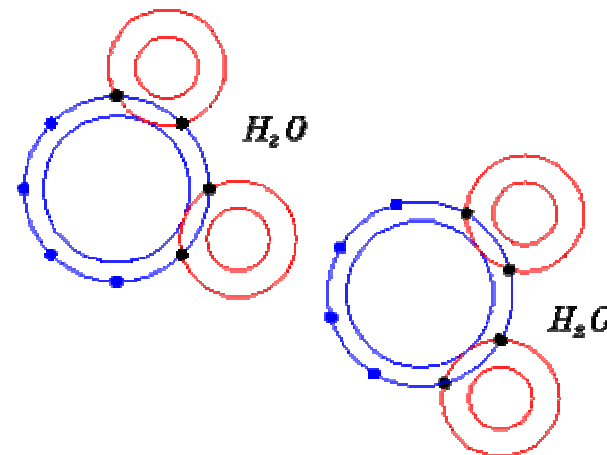
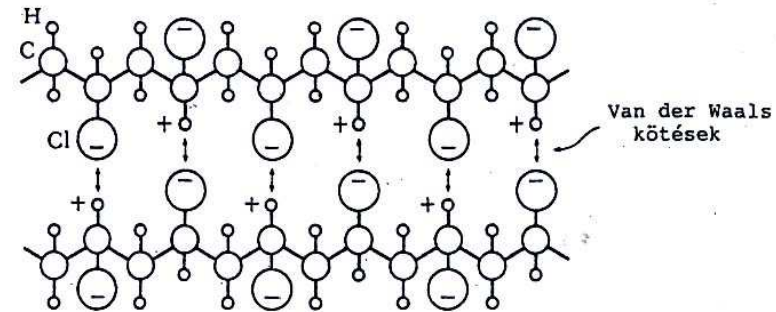
Gyenge, mellékvegyérték kötések

- **Molekulaközi kötés (Van der Waals kötés)**

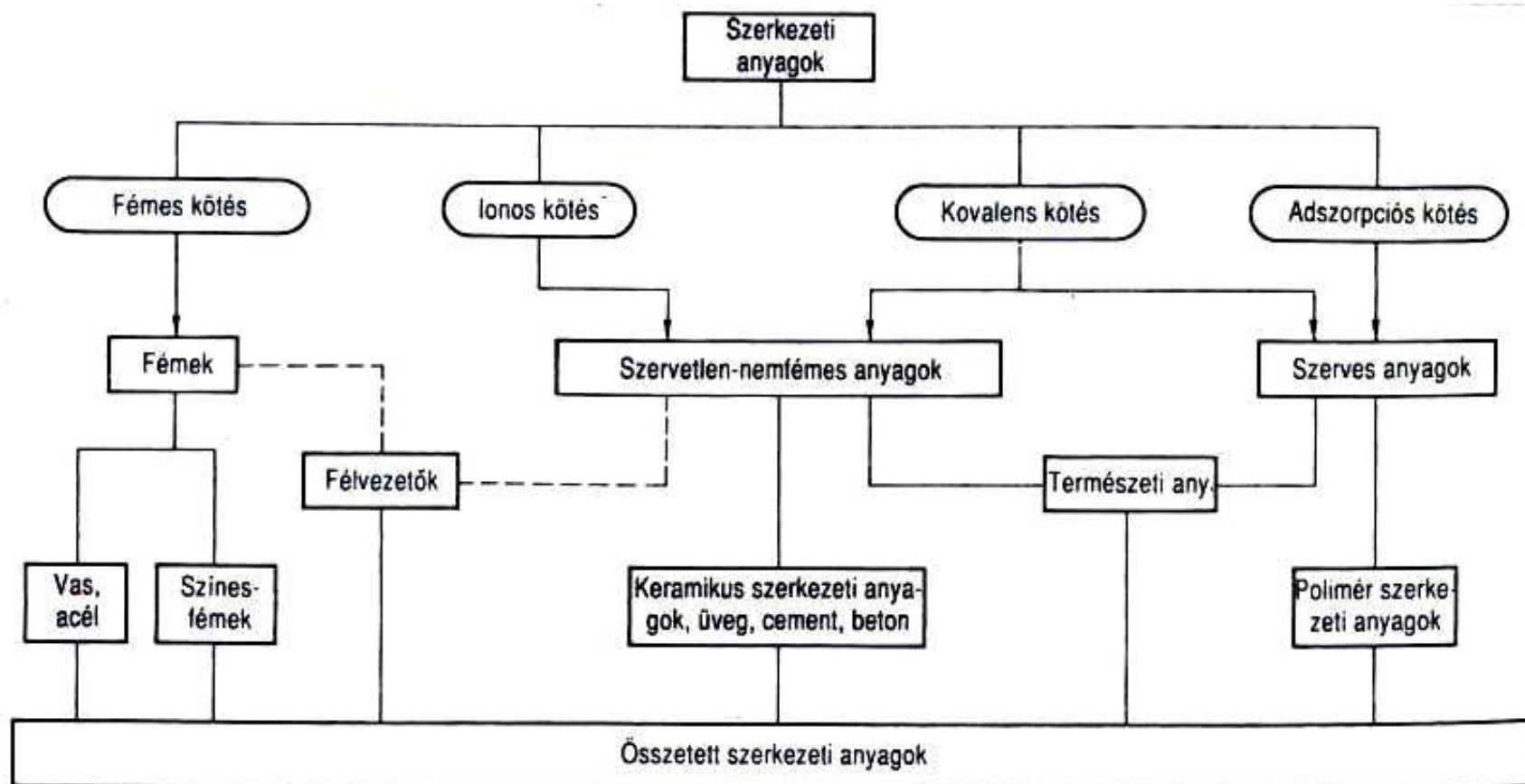
A Pl. a szerves anyagok, műanyagok

- **Hidrogén kötés**

a hidrogén és a vele molekulákat alkotó elemek pl. F, O, Cl, N, C között jön létre.



A kötésmód és a szerkezeti anyag közötti összefüggés



Szerkezeti anyagok

- **szerves anyagok, polimerek**
 - természetes eredetűek pl. gumi, fa, bőr stb.
 - mesterségesen előállított műanyagok
- **szervetlen**
 - fémek, kerámiák, kompozitok

Szerves anyagok, polimerek

A tulajdonságuk elsősorban a szerkezetüktől függ

Lehetnek:

- ☞ hőre lágyuló termoplastok,
- ☞ hőre nem lágyuló duroplastok
- ☞ műkaucsukok vagy elasztomerek

De általában:

- ⇒ könnyűek, kis sűrűségük van
- ⇒ rossz hő-és elektromos vezetők
- ⇒ korrózió állóak

Fémek

- ☞ **kristályos szerkezetűek,**
- ☞ **kiváló hő-és elektromos vezetők**
- ☞ **fémes fényűek**
- ☞ **képlékenyen alakíthatók**
- ☞ **terhelhetőséggel, szilárdsággal rendelkeznek**

Kerámiák

- ☞ **szerkezetük rövid távon rendezett**
- ☞ **rossz hő-és elektromos vezetők**
- ☞ **nagy a villamos ellenállásuk, az ellenállás a hőmérséklet növelésével általában csökken**
- ☞ **nagy hőállósággal rendelkeznek**
- ☞ **kis a hősokkállóság**
- ☞ **kemények, ridegek**

Kompozitok

Az előző csoportok felhasználásával

☞ szemcsés

☞ laminált,

☞ szálerősített,

☞ Felületi rétegelt

tervezett felépítésű anyagok.

Tulajdonságaik jelentősen függenek az alkotók tulajdonságaitól, és a kompozit szerkezetétől.