

Vlastnosti sloučenin v závislosti na typu vazeb

1) *Iontové sloučeniny (soli, NaCl)*

- a) elektrostatické přitahování iontů v krystalové mřížce
- b) iontové krystaly jsou navenek neutrální
- c) vysoké teploty tání a varu (600-2000°C)
- d) pevné nevodivé, vodivé v roztoku a tavenině
- e) křehké a tvrdé
- f) rozpustné ve vodě a polárních rozpouštědlech

2) *Kovalentní sloučeniny*

a) *atomové krystaly (BN, SiO₂, SiC, diamant)*

- i) v uzlech mřížky atomy
- ii) vysoké teploty tání, vyšší než 1000°C
- iii) tvrdé, pevné, křehké
- iv) nerozpustné, nevedou elektrický proud

b) *molekulové krystaly (CO₂, led, N₂, H₂, NH₃)*

- i) v uzlech mřížky molekuly
- ii) mezi molekulami slabé vazby (van der Waalovy síly, vodíkové vazby)
- iii) plyny, nízké teploty tání a varu, těkavé
- iv) rozpustné v nepolárních rozpouštědlech

c) *vrstevnaté krystaly (grafit)*

- i) něco mezi molekulovými a atomovými krystaly, v uzlech atomy
- ii) ve vrstvách kovalentní vazby, mezi vrstvami van der Waalovy síly
- iii) měkké, tuha píše po papíru – otírání vrstev
- iv) vedou proud a teplo

d) *amorfní látky (achát, sklo)*

- i) nepravidelná struktura, pevné látky
- ii) chovají se jako přechlazené kapaliny

3) *Kovy*

- a) kovová vazba – obklopeny větším počtem atomů než kolik mají valenčních elektronů
- b) v uzlech mřížky jsou kovy, valenční elektrony vyplňují mřížku v podobě elektronového plynu
- c) vedou teplo a elektrický proud, vodivost se snižuje se zvyšováním teploty, čím více valenčních elektronů, tím lepší vodivost (nejlepší vodiče Au, Ag, Cu)
- d) stříbrný lesk, vysoké teploty tání a varu, kujné a tažné
- e) většinou nerozpustné, některé reagují s vodou (Na, Mg)