

## 9/5 Kovy II.B skupiny

### Kovy II.B skupiny – Zn, Cd, Hg

- $(n-1)d^{10} ns^2$
- reaktivita klesá od Zn k Hg

### Zinek $^{65}_{30}\text{Zn}$ (Zincum)

- používaný už od starověku; středně tvrdý, za normální teploty křehký kov, při vyšší teplotě tažný a kujný
- na vzduchu stálý (pokrývá se vrstvičkou ZnO – ochrana před další oxidací)
- zahřátím na vzduchu hoří modrozeleně ( $\rightarrow \text{ZnO}$ ), za tepla se slučuje s S a P, nereaguje s H, C, N
- v přírodě: ruda sfalerit ZnS
- důležitý pro organismy – pro činnost enzymů, růst, dobrou paměť...
- užití: pozinkování železného plechu, galvanické pokovování, žárové nanášení Zn, slitiny (mosaz), tiskařské štočky, vyvažování kol aut
  - ZnO je zinková běloba; pro masti, zásypy
  - $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  (bílá skalice) pro impregnaci dřeva a kůže, oční lékařství
  - $\text{ZnCl}_2$  pro impregnaci dřeva, lékařství, organická barviva

### Kadmium $^{112}_{48}\text{Cd}$ (Cadmium)

- dobře tavitelný, jedovatý; doprovází rudy zinku a olova, karcinogenní, poškozují spermie, ukládá se v ledvinách a játrech, působí proti metabolismu Ca (měknutí kostí, padání zubů)
- užití: pro speciální slitiny (s Ag, Zn, Sn) a elektrody, antikorozi ochrana Fe a slitin
- CdS – žlutá malířská barva

### Rtuť $^{201}_{80}\text{Hg}$ (Hydrargyrum)

- stříbrolesklá těžká kapalina, vypařuje se už za normální teploty, reaguje s S a halogeny
- páry rtuti a rozpustné sloučeniny jsou jedovaté (onemocnění ledvin, padání vlasů, chudokrevnost)
- vodič tepla a elektrického proudu
- v přírodě vzácně ryzí; ve sloučeninách – např. rumělka HgS (užívá se jako červené barvivo do hlinek a nátěrů)
- užití Hg: teploměry, barometry, výbojky, rtuťové masti v lékařství, zubní výplně (amalgámy), polarografie (elektrolýza roztoku stanovované látky; proud prochází roztokem mezi rtuťovou kapkovou elektrodou a nepolarizovanou srovnávací elektrodou; Heyrovský - 1959 Nobelova cena)
- $\text{Hg}_2\text{Cl}_2$  – kalomel ( $\text{Hg} + \text{HgCl}_2$ ) na elektrody, dříve využíván jako projímadlo
- $\text{HgCl}_2$  prudký jed, váže se na bílkoviny; zředěný roztok se užívá na moření osiv, ochranu dřeva proti hnilobě a pro fotografie
- rtuťné sloučeniny : silné redukční účinky
- rtuťnaté sloučeniny: většinou jsou rozpustné ve vodě; tvoří komplexy
- $\text{K}_2[\text{HgI}_4]$  – Nesslerovo činidlo: pro důkaz  $\text{NH}_3$  a  $\text{NH}_4^+$  v analytické chemii
- organické sloučeniny rtuti tvoří součást vakcín proti bakteriím a virům

### Úkol

- 1) Doplňte rovnici  $\text{Zn} + \text{HCl} \longrightarrow$
- 2) Napište vzorec chloristanu rtuťnatého.
- 3) Napište systematický název Nesslerova činidla.

### Řešení