

## 2/5 Sloučeniny kovů

### Sloučeniny kovů I.A skupiny

- některé (pseudo)binární a další sloučeniny probrány u hodin 1/12, 1/13, 2/2
- 1)  $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$  „soda“ - pálením  $\rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3$ ; výroba mýdla, skla, prací prášky, textilní a papírenský průmysl
- 2)  $\text{NaHCO}_3$  - „jedlá soda“ - snižuje kyselost žaludečních šťáv; součást prášků do pečiva, šuměnek; dřívě hašení
- 3)  $\text{NaNO}_3$  - pro průmyslová hnojiva; v přírodě v čilském ledku (s příměsí jodičnanu sodného), silný oxidant
- 4)  $\text{KOH}$  - pro draselná, mazlavá mýdla
- 5)  $\text{KCl}$  - pro hnojiva; výroba draselných solí, fotografická emulze
- 6)  $\text{K}_2\text{CO}_3$  - „potaš“ - pro draselná mýdla a skla; leštadlo, textilní průmysl
- 7)  $\text{K}_2\text{SO}_4$  - draselné hnojivo [draslík je biogenní prvek důležitý pro tvorbu cukrů a škrobů  $\rightarrow$  dodává se rostlinám formou draselných hnojiv]; sklářství, příprava kamence draselného-hlinitého

### Sloučeniny kovů II.A skupiny

- 1)  $\text{MgO}$  (pálená magnézie) - žáruvzdorný materiál pro vyzdívkou metalurgických pecí
- 2)  $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  pro lékařství (projímá), barvířství
- 3)  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$  - způsobuje spolu s  $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$  přechodnou tvrdost vody, kterou lze odstranit varem
- 4)  $\text{CaCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  - pro chlazení, apretaci tkanin, bezvodý se používá pro vysoušení
- 5)  $\text{CaSO}_4$  - způsobuje spolu s  $\text{MgSO}_4$  trvalou tvrdost vody
- 6)  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$  - dusíkaté průmyslové hnojivo
- 7)  $\text{BaSO}_4$  - plnidlo při výrobě křídových papírů, součást bílých pigmentů, bílá krycí malířská hlinka, kontrastní látka při rentgenování zaživacího traktu

### Sloučeniny kovů III.A a IV.A skupiny

- 1)  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 18\text{H}_2\text{O}$  - mořidlo, klížení papíru
- 2)  $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$  (kamenec) - koželužství, barvířství, výroba papíru, zásypy
- 3)  $\text{SnO}_2$  se používá jako leštící prostředek a pro bílé glazury a smalty
- 4)  $\text{SnS}_2$  sulfid cínčitý tvoří průsvitné lesklé zlatožluté lístky; používá se pro „zlcení“
- 5)  $\text{SnCl}_2$  - mořidlo
- 6)  $\text{SnCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  - redukční činidlo, vylučuje Au, Ag, Hg
- 7)  $\text{Pb}_3\text{O}_4$  tetraoxid olovnato-olovitý - suřík (mínium) – antikoroziní nátěry
- 8)  $\text{PbS}$  sulfid olovnatý (nerost galenit) - krystalický, stříbrně šedý; pro výrobu olova
- 9)  $\text{PbI}_2$  - v analytické chemii („zlatý déšť“)
- 10)  $\text{PbCrO}_4$  - chroman olovnatý - chromová žluť se používá jako barvivo

### Sloučeniny kovů vedlejších skupin

- 1)  $\text{TiO}_2$  titanová běloba (stálá, nezávadná, dobře kryjící), při výrobě papíru, plnivo plastů
- 2)  $\text{TiN}$  tvrdost 9-10 (pro brusné materiály); slitiny s Cu (superpružné), s Ni (s tvarovou pamětí)
- 3)  $\text{TiCl}_3$  pro redukci v analytické chemii
- 4)  $\text{KCr}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$  kamenec chromitý; tmavěfialová látka pro barvířství a koželužství
- 5)  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  pro přípravu čistého chromu, zelené barvivo pro bankovky, sklo a porcelán
- 6)  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  dichroman draselný; používá se v analytické chemii a jako oxidační činidlo
- 7)  $\text{CrO}_3$  - silné oxidační činidlo
- 8) chromany a dichromany - v analytické chemii; směs  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  s koncentrovanou  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (kyselina chromsírová) - pro odstraňování nečistot z laboratorního skla
- 9)  $\text{Mn}_2\text{O}_7$  je zelenohnědá olejovitá kapalina (jediný oxid, který je za běžné teploty kapalný)
- 10)  $\text{KMnO}_4$  silné oxidační a desinfekční činidlo, bělení textilu, analytická chemie, pyrotechnika
- 11)  $\text{MnO}_2$  ruda burel, oxidační činidlo, katalyzátor, černé barvivo ve sklářství; suché baterie
- 12)  $\text{NiO}$ : barvení skla a glazur na zeleno
- 13)  $\text{CuFeS}_2$  chalkopyrit, azurit  $2\text{CuCO}_3 \cdot \text{Cu}(\text{OH})_2$ , malachit  $\text{CuCO}_3 \cdot \text{Cu}(\text{OH})_2$
- 14)  $\text{Cu}_2\text{O}$  (nerost kuprit); čistý oxid pro barvení skla a smaltů na červeno, hubení škůdců
- 15)  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  při výrobě celulózy AgBr, AgCl foto, film, papíry
- 16)  $\text{AgNO}_3$  fotomateriály, desinfekce, lácis; vyredukován Ag tvoří lesklé povlaky na skle ( $\rightarrow$  zrcadla, vánoční ozdoby)
- 17)  $\text{AuCl}_3$  se používá pro barvení skla, smaltů a pro zlcení
- 18)  $\text{ZnO}$  je zinková běloba; pro masti, zásypy
- 19)  $\text{ZnCl}_2$  pro impregnaci dřeva, lékařství, organická barviva
- 20)  $\text{CdS}$  - žlutá malířská barva
- 21)  $\text{HgS}$  rumělka; užívá se jako červené barvivo do hlinek a nátěrů
- 22)  $\text{Hg}_2\text{Cl}_2$  - kalomel ( $\text{Hg} + \text{HgCl}_2$ ) na elektrody, dřívě využíván jako projímadlo
- 23)  $\text{HgCl}_2$  prudký jed, váže se na bílkoviny; zředěný roztok je na moření osiv, ochranu dřeva proti hnilobě a fotografie

### Úkol

- 1) Napište rovnici reakce  $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CaCl}_2$  (odstraňování stálé tvrdosti vody).

### Řešení