

## CH 8

- Vypracujte pracovní list – Oxidy a sulfidy.
- Napište si další učivo:

### Tříprvkové sloučeniny

- mají molekuly složené z atomů tří prvků

- mezi tříprvkové sloučeniny řadíme:

- a. **kyslíkaté kyseliny** – sloučeniny, které **ve vodě odštěpují kation  $H^+$** , obsahují vodík, kyslík a další prvek (např. kyselina sírová  $H_2SO_4$ )
- b. **hydroxidy** – sloučeniny, které **ve vodě odštěpují hydroxidový anion  $OH^-$**  (např. hydroxid sodný NaOH)
- c. **soli kyslíkatých kyselin** – sloučeniny **kationtu kovu a aniontu kyseliny** (např. síran draselný  $K_2SO_4$ )

## KYSELINY

- přečíst v učebnici na str. 38-39

- jsou dvouprvkové nebo víceprvkové sloučeniny, které mají v molekule vázán vodík H

- ten se ve vodě odštěpuje jako **vodíkový kation  $H^+$**

- ze zbytku molekuly se stane anion kyseliny

- tento děj (rozštěpení molekuly na ionty) se nazývá **ionizace** neboli **disociace**

Např:  $HCl \rightarrow H^+ + Cl^-$                        $H_2SO_4 \rightarrow 2 H^+ + SO_4^{2-}$

- vodíkové kationty  $H^+$  nejsou schopny existovat samostatně, v roztoku se ihned spojují s molekulami vody a vznikají oxoniové kationty  $H_3O^+$ :



- některé kyseliny jsou silné žíraviny, poškozují pokožku, sliznici očí, úst i nosu, oděvy i jiné materiály

### Pravidla bezpečné práce s kyselinami:

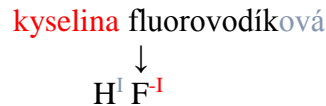
1. Při práci s kyselinami používáme ochranné pomůcky.
2. Při ředění kyselin se uvolňuje velké množství tepla, proto vždy opatrně přiléváme **kyselinu do vody**.
3. Při potřísnění kyselinou postižené místo omýváme proudem tekoucí vody, popř. je neutralizujeme roztokem jedlé sody.

### Rozdělení kyselin

- a. **bezokyslíkaté kyseliny** – neobsahují v molekule atomy kyslíku (např. kyselina fluorovodíková HF)
- b. **kyslíkaté kyseliny** – spolu s atomy vodíku a kyselinotvorného prvku (např. S, N, P) jsou v molekule i atomy kyslíku

## BEZKYSLÍKATÉ KYSELINY

- obsahují vodík a další nekovový prvek, často halogen
  - jejich název je složen z podstatného jména **kyselina** a přídavného jména
  - to vznikne z názvu sloučeniny vodíku s nekovovým prvkem připojením zakončení – **ová**
- Např. slučováním vodíku s fluorem vzniká plynný fluorovodík, jeho rozpuštěním ve vodě vzniká **kyselina fluorovodíková**



- Kyselina chlorovodíková HCl
- Kyselina bromovodíková HBr
- Kyselina jodovodíková HI
- Kyselina sirovodíková (sulfanová) H<sub>2</sub>S

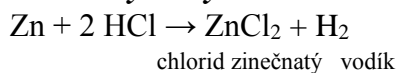
### **Kyselina fluorovodíková HF**

- vysoce toxická a žíravá kapalina se silnými leptavými účinky na kůži
- používá se k leptání skla a při výrobě matového skla

### **Kyselina chlorovodíková HCl**

- vzniká rozpouštěním plynného chlorovodíku ve vodě
- nestálá těkavá bezbarvá kapalina
- technická je nažloutlá, prodává se pod názvem kyselina solná
- směs koncentrované kyseliny chlorovodíkové a dusičné v objemovém poměru 3:1 (tzv. **lučavka královská**) rozpouští i ušlechtilé kovy (zlato, platina)
- v chem. průmyslu se využívá jako surovina pro výrobu plastů, v domácnosti se používá k čištění kovů a odstraňování vodního kamene
- můžeme ji najít i v lidském žaludku

#### **Reakce kyseliny chlorovodíkové se zinkem:**



### **Sirovodík (sulfan, H<sub>2</sub>S)**

- bezbarvý, odporně páchnoucí jedovatý plyn, který se rozpouští ve vodě a vzniká kyselina sirovodíková
- kyselina sirovodíková se používá jako činidlo v analytické chemii