

Přeji krásný den,  
v minulé lekci jsme se seznámili s kyselinami bezkyslíkatými, dnes s kyselinami kyslíkatými.

Připomínám, že kyselost v kyselinách způsobuje vodík, přesněji vodíkový kation  $H^{+}$ .  
Pokud vzorec sloučeniny bude mít jako první prvek vodík, jedná se o kyselinu. Výjimkou je voda  $H_2O$ . Voda není kyselina.

### KYSLÍKATÉ KYSELINY

- tříprvkové sloučeniny
- sloučeniny vodíku, kyslíku a třetího prvku
- oxidační číslo vodíku v kyselinách:  $H^{+}$ ,  $O^{-II}$  a třetí prvek podle koncovky I až VIII

Tvoření vzorců kyselin vás naučím, až se sejdeme. Následující vzorce základních kyselin je ale potřeba naučit se z paměti.

$H_2SO_4$	kyselina sírová	$H_2^I S^{VI} O_4^{-II}$
$H_2SO_3$	kyselina siřičitá	$H_2^I S^{IV} O_3^{-II}$
$HNO_3$	kyselina dusičná	$H^I N^{V} O_3^{-II}$
$HNO_2$	kyselina dusitá	$H^I N^{III} O_2^{-II}$
$H_2CO_3$	kyselina uhličitá	$H_2^I C^{IV} O_3^{-II}$
$H_3PO_4$	kyselina fosforečná	$H_3^I P^{V} O_4^{-II}$
$HClO$	kyselina chlorná	$H^I Cl^I O^{-II}$

### KYSELINA DUSIČNÁ $HNO_3$

- bezbarvá kapalina
- prchavá
- nebezpečná **žiravina**: dráždí dýchací cesty, leptavé účinky
- na světle se rozkládá a zbarvuje do červenohněda (uchovává se v tmavých lahvích)
- koncentrovaná 65 - 67%  $HNO_3$
- nereaguje s kovy **zlato** a **platina**
- Au a Pt rozpustí jen **lučavka královská** (směs 1. díl  $HNO_3$  a 3. díly  $HCl$ )
- objevitelem lučavky královské byl arabský alchymista Geber v 9. století



Použití:

- výroba hnojiv (ledků), výbušnin (dynamitu), léčiv, barviv, zábavné pyrotechniky
- zkoušky pravosti zlata a platiny

### KYSELINA SÍROVÁ $H_2SO_4$

- bezbarvá olejovitá kapalina
- koncentrovaná 96%  $H_2SO_4$
- nebezpečná **žiravina**:
- leptavé účinky
- odebírá látkám vodu a látky zuhelnatí



ODKAZ ukázky <https://www.youtube.com/watch?v=rOowgw9N2YQ>

- v žaludku žraloka není kyselina chlorovodíková, ale kyselina sírová

Použití:

- nejpoužívanější kyselina
- výroba hnojiv, výbušnin, oceli, barviv, chemikálií
- při zpracování ropy
- v autobaterii (30%  $H_2SO_4$ )



- ocelový železniční vagón přepravuje koncentrovanou kys. sírovou

### KYSELINA FOSFOREČNÁ $H_3PO_4$

- k výrobě hnojiv
- v nápojích COCA-COLA



### SLABÉ KYSELINY

#### KYSELINA UHLIČITÁ $H_2CO_3$

- rozkládá se na plynný  $CO_2$  a  $H_2O$
- je součástí "bublinkatých" nápojů

#### KYSELINA SIŘIČITÁ $H_2SO_3$

- vzniká rozpouštěním  $SO_2$  ve vodě
- je součástí kyselých dešťů

#### KYSELINA CHLORNÁ $HClO$

- vzniká při zavádění chloru do vody
- ničí bakterie
- k výrobě dezinfekčních, čistících a bělících prostředků



- chlorová dezinfekce vody v kapkách pro cestovatele do tropů a subtropů.