

Chemie 8. třída – Chemie v čase epidemie (25)

Po dvacáté páté zdravím žáky 8. třídy s pokračováním učiva chemie. Máme za sebou tři měsíce dálkového vzdělávání a začínáme čtvrtý, ve kterém se občas uvidíme.

Dnes posílám učivo o dvou významných kyselinách, jednou z nich je **kyselina chlorovodíková** a druhou je **kyselina sírová**.

Kyselinu chlorovodíkovou máme v žaludku (velmi zředěnou), kde nám pomáhá trávit potravu, jinak se dá koupit v obchodě (31%), protože se používá k čištění potrubí a odpadů.

Kyselina sírová je nebezpečná žíravina, na pokožce způsobuje popáleniny, ale je to nejdůležitější anorganická kyselina, přezdívá se jí „**krev chemického průmyslu**“, protože se používá v mnoha průmyslových výrobcích.

Tady máte videa, jak kyselina sírová působí na cukr (podobně působí i na jiné organické látky, které obsahují vodu):

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

<https://www.youtube.com/watch?v=W4SfkyA4Dx0>

V učebnici **Základy chemie 1** jsou kyselina chlorovodíková a sírová na stranách **97, 98 a 99** a v online učebnici **Chemie 8** na stranách **71 a 72** (je tam také video *Vlastnosti kyseliny sírové*).

Posílám pracovní list na procvičení názvosloví, kde jsou dohromady oxidy, sulfidy, halogenidy a kyseliny (kdo přijde do školy, dostane ho ve škole).

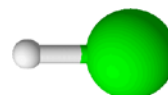
A příště to bude o kyselině dusičné, fosforečné a uhličitě ☺.

-----Zápis do sešitu-----

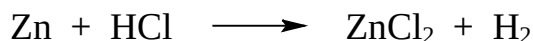
Kyselina chlorovodíková (solná) HCl

Vlastnosti:

- je **těkavá bezbarvá kapalina**
- je to **silná žíravina**
- je obsažena v **žaludeční šťávě**, kde pomáhá při trávení a zabíjí bakterie v potravě
- její **vlastnosti závisí** na hodnotě **hmotnostního zlomku chlorovodíku** v roztoku
 - její **37% roztok** na vzduchu **dýmá** a uvolňuje **plynný chlorovodík**, který dráždí dýchací cesty

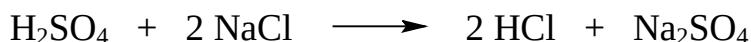


- ochotně **reaguje s neušlechtilými kovy** (např. Fe, Zn, Al), s ušlechtilými kovy nereaguje

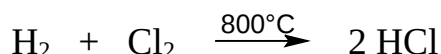


Výroba:

- dříve reakcí **kyseliny sírové** s **chloridem sodným** (proto kyselina solná) a rozpouštěním vzniklého **chlorovodíku** ve vodě



- průmyslově slučováním **vodíku** a **chloru** a následným rozpouštěním **plynného chlorovodíku** ve vodě



Použití:

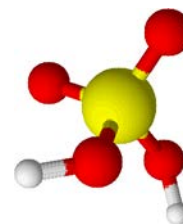
- v domácnosti **k odstraňování vodního kamene**, k čištění **potrubí a odpadů**
- **k čištění kovů** před další povrchovou úpravou
- v průmyslu jako surovina pro výrobu **barviv** a **plastů**

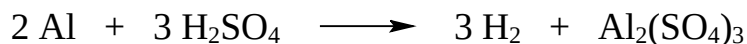
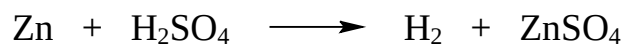
Pozn.: V obchodech se prodává technická HCl pod názvem **kyselina solná** (bývá zbarvena do žluta sloučeninami železa). Obvyklá koncentrace je **31 %**.

Kyselina sírová (vitriol) H₂SO₄

Vlastnosti:

- koncentrovaná kyselina (96%) je **bezbarvá, olejovitá kapalina** o hustotě 1,84 g/cm³
- je to **silná žíravina, leptá pokožku**, na které **způsobuje** pomalu se hojící **popáleniny**
- **odnímá vodu** všem látkám, které ji obsahují (má silné **dehydratační účinky**), organické látky jejím působením **uhelnatí**
- **pohlcuje i vzdušnou vlhkost**, proto se používá v laboratoři **při sušení látek** (zejména plynů)
- zředěná kyselina **reaguje s neušlechtilými kovy** (např. Al, Zn, Mg) za vzniku vodíku:





Ředění kyseliny sírové:

Při ředění se uvolňuje velké množství tepla (exotermická reakce), proto vždy přiléváme kyselinu do vody. V opačném případě by se přilévající voda velkým teplem ihned odpařovala a hrozilo by vystřikování roztoku z kádinky.

Použití:

Je nejdůležitější vyráběnou kyselinou a používá se:

- při výrobě **průmyslových hnojiv** (např. superfosfátu, síranu amonného), **barviv, pigmentů** (např. titanové běloby), **výbušnin, plastů, syntetických vláken** nebo **léčiv**
- při zpracování **ropy** a **rud**
- její **35% roztok** se používá jako **elektrolyt** do olověných akumulátorů pro automobily