

# **Vybrané příklady průmyslově významných kyselin**

## KYSELINA CHLOROVODÍKOVÁ - HCl

? Jakým postupem lze připravit kyselinu chlorovodíkovou?

Uveďte rovnici disociace chlorovodíku ve vodě:

➤ *Připravuje se rozpouštěním plynného chlorovodíku ve vodě:*



? V které části lidského organismu se HCl vyskytuje, v jaké koncentraci a jaký tam má význam ?

➤ *Zředěná HCl (0,3% – 0,4%) je součástí žaludeční šťávy a má velký význam při trávení potravy.*

? Kterým smyslem lze zaznamenat a rozpoznat kyselinu chlorovodíkovou ?

➤ *Čichem, je těkavá a dráždí dýchací cesty.*

? Vyjmenujte v kterém oboru lidské činnosti a k čemu se kyselina chlorovodíková používá:

➤ *V průmyslu se používá k výrobě léčiv, barviv a umělých hmot, neboli plastů, dále k čištění kovů (např. při pájení).*

? V obchodní síti se prodává tzv. koncentrovaná kyselina chlorovodíková, kolikaprocentní je to roztok?

➤ *Koncentrovaná kyselina chlorovodíková prodávaná v obchodní síti je 37%.*

## KYSELINA SÍROVÁ – $H_2SO_4$

Charakterizujte vnější vzhled kyseliny sírové:

➤ *Je to bezbarvá olejovitá kapalina.*

Popište účinky kyseliny sírové na organické látky a vzduch:

➤ *pohlcuje vodní páru ze vzduchu, organickým látkám odebírá vodu, některé látky např. papír, dřevo, cukr nebo živočišné tkáně působením koncentrované kyseliny sírové uhelnatějí.*

Popište postup ředění koncentrované kyseliny sírové:

➤ *!!! Při ředění koncentrované  $H_2SO_4$  nikdy nelijeme vodu do kyseliny – došlo by k bouřlivé reakci a rozstříknutí kyseliny!!!*

**Napište chemické rovnice ionizace kyseliny sírové ve vodě:**

➤ *Při reakci s vodou se  $H_2SO_4$  ionizuje ve dvou stupních:*



➤ **!!! Pozor!!!** *Při ředění nebo rozpouštění kyseliny sírové se vznikající směs samovolně, silně zahřívá, někdy až na teplotu varu, hrozí popálení a poleptání !!!*

## Uved'te alespoň 3 příklady využití kyseliny sírové v průmyslové výrobě:

- *Kyselina sírová je nejpoužívanější a nejdůležitější kyselinou v průmyslu.*
- *Používá se k výrobě průmyslových hnojiv, chemikálií, plastů barviv, léčiv, výbušnin.*
- *Je nezbytná v papírenském a textilním průmyslu, ve výrobě syntetických vláken, v ropném průmyslu k čištění ropy a v metalurgii k úpravě rud.*
- *Její využití spočívá i v jejích dehydratačních vlastnostech – používá se při sušení a odvodňování různých materiálů, neboli k dehydrataci.*

## KYSELINA DUSIČNÁ – HNO<sub>3</sub>

**Charakterizujte vnější vzhled a chemické vlastnosti kyseliny dusičné:**

- *Je to nestálá bezbarvá kapalná látka, která se vlivem světla rozkládá (proto se uchovává v tmavých lahvích)*
- *Dráždí dýchací cesty a jejím rozkladem vznikají velmi jedovaté oxidy dusíku.*

**Napište chemickou rovnici ionizace kyseliny dusičné ve vodě:**

- *Ve vodě se ionizuje na hydroxoniové kationty a dusičnanové anionty:*



**? Kolikaprocentní roztok tzv. koncentrované kyseliny dusičné se prodává v obchodní síti ?**

➤ *Koncentrovaná kyselina dusičná, která se prodává v obchodní síti je 67%.*

**? Jak se typicky projevují první příznaky poleptání kyselinou dusičnou ?**

➤ *Objeví se zežloutnutí až zoranžování poleptaného místa kůže (tzv. xantoproteinová reakce).*

**Uveďte příklady průmyslového využití kyseliny dusičné:**

➤ *V průmyslu se používá při výrobě barviv výbušnin a dusíkatých průmyslových hnojiv.*



## Citace:

ADAMKOVIČ, Emil, Věra HOFMANNOVÁ, Václav PUMPR, Tibor ŠRAMKO a Otto TOMEČEK. *Chemie pro 7. ročník základní školy*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1982.

VACÍK, Jiří. *Přehled středoškolské chemie*. 1. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1990, 365 s. Kostka. ISBN 80-042-2463-6.