

Proč jsou některé látky kyselé?

- **Kyseliny jsou látky, které ve vodném roztoku uvolňují kation vodíku H^+ .**
- **Při ředění kyselin přiléváme vždy koncentrovanou kyselinu do vody a opatrně mícháme skleněnou tyčinkou.**
- **Indikátor (ukazatel) je látka, která umožní důkaz jiné látky tím, že změní své zbarvení.**
- **K důkazu kyselin používáme nejčastěji lakmus.**
- **Lakmus má v kyselém prostředí červenou barvu.**

Nepostradatelné kyseliny

- kyselina chlorovodíková – bezbarvá
těkavá kapalina, koncentrovaná je
velmi silná žíravina, vyrábí se
slučováním vodíku a chlóru
- kyselina chlorovodíková patří mezi
bezkyslíkaté kyseliny.
- kyselina chlorovodíková HCl, kyselina
fluorovodíková HF, kyselina
bromovodíková HBr, kyselina
jodovodíková HI

➤ kyslíkaté kyseliny:

– napíšeme značky prvků vázaných v kyselině – pořadí vodík, kyselinotvorný prvek, kyslík	H Cl O
– zapíšeme oxidační čísla atomů prvků ve vzorci	$\text{H}^{\text{I}}\text{Cl}^{\text{V}}\text{O}^{-\text{II}}$
– určíme počet vázaných atomů kyslíku	$1 \cdot (\text{I}) + 1 \cdot (\text{V}) + x \cdot (-\text{II}) = 0$ $x = 3$
– zapíšeme vzorec kyseliny	HClO_3

<ul style="list-style-type: none"> – zapíšeme oxidační čísla atomů prvků 	$\text{H}_2^{\text{I}} \text{S}^x \text{O}_3^{-\text{II}}$
<ul style="list-style-type: none"> – sečteme oxidační čísla atomu prvků 	$2 \cdot (\text{I}) + 1 \cdot x + 3 \cdot (-\text{II}) = 0$
<ul style="list-style-type: none"> – vypočteme oxidační číslo atomu atomu kyselinotvorného prvku, a tak určíme zakončení přídatného jména v názvu kyseliny 	$x = \text{IV}$ <p style="text-align: center;">-ičitá siřičitá</p>
<ul style="list-style-type: none"> – spojíme podstatné jméno kyselina a přídatné jméno s odvozeným zakončením 	<p style="text-align: center;">kyselina siřičitá</p>

- **kyselina sírová** – koncentrovaná (96%) je bezbarvá olejovitá kapalina, **velmi silná žíravina**, při práci používáme ochranné pomůcky
 - výroba hnojiv, plastů, barviv, léčiv ...
- **kyselina dusičná** – (65%) nestálá bezbarvá kapalina, velmi **silná žíravina**
 - výroba hnojiv, výbušnin, barviv, léčiv ...
 - **kyselina fosforečná** – (85%) bezbarvá kapalina, výroba hnojiv, použití v potravinářství, úprava kovů, ropy...

Které látky jsou hydroxidy?

- **Hydroxidy jsou tříprvkové sloučeniny, které obsahují hydroxidové anionty OH^- vázané na kationty kovů.**
- **Hydroxidy a jejich roztoky jsou žíraviny.**
- **Fenolftalein – indikátor používaný k důkazu hydroxidů. V zásaditém prostředí se zbarvuje fialově.**

Nejvýznamnější hydroxidy.

➤ Hydroxidy se dříve nazývaly louhy.

➤ bílé pevné ve vodě rozpustné látky, dodávají se ve formě peciček

➤ hydroxid sodný (draselný)- použití při výrobě mýdel, hliníku, plastů, vyrábí se elektrolýzou roztoku chloridu sodného (draselného)

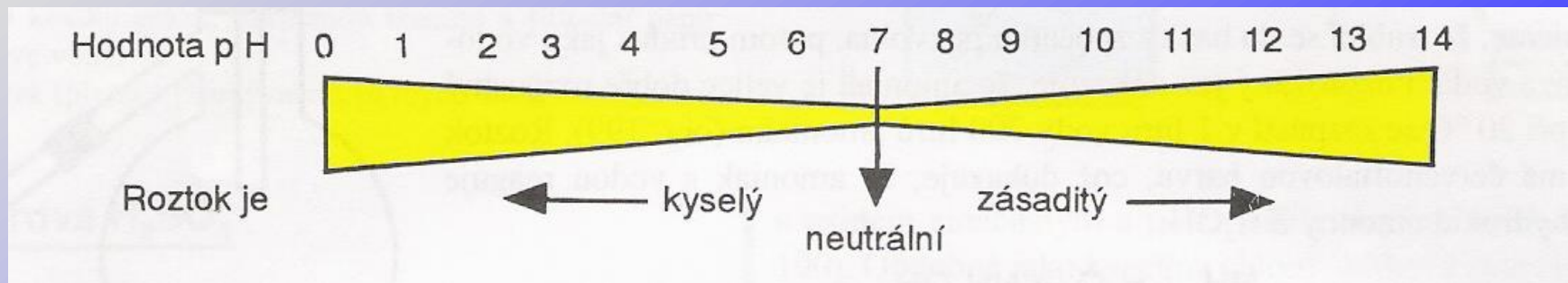
➤ hydroxid vápenatý – používaný ve stavebnictví jako hašené vápno, použití jako hnojivo, při výrobě cukru a sody.

➤ výroba hašeného vápna:

- 1) vápenec (uhličitan vápenatý) se rozemele a žíhá, uvolňuje se oxid uhličitý a vzniká oxid vápenatý – pálené vápno
 - 2) pálené vápno se smísí s vodou (vždy se přidává pálené vápno do vody) a vzniká hydroxid vápenatý (hašené vápno)
- Plynný amoniak i jeho vodný roztok jsou žíraviny. Štiplavě zapáchá, dráždí dýchací cesty a je jedovatý.
 - Vzniká rozkladem těl živočichů a rostlin.
 - Výroba kyseliny dusičné, barviv, hnojiv ...

Můžeme kyselost a zásaditost roztoků měřit?

- **Kyselost a zásaditost zjišťujeme univerzálními pH – papírky nebo roztoky indikátorů (fenolftalein, lakmus ...)**
- **Kyselost a zásaditost roztoků měříme pH – metrem.**



204 Stupnice univerzálního indikátoru a příklady hodnot pH některých běžných látek

