INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Habětínková Zuzana.

Dostupné ze Školského portálu Karlovarského kraje www.kvkskoly.cz, materiál vznikl v rámci projektu Gymnázia Cheb s názvem Rozvoj školského portálu Karlovarského kraje

1 12-13:09

# KYSELOST A ZÁSADITOST ROZTOKŮ

V 8-15:55

## KYSELINY

látky, které ve vodě odštěpují kationty vodíku $H^+$
(oxoniové kationty $H_3O^+$)

kyselina + $H_2O$ ⟶ $H_3O^+$ + aniont kyseliny
HCl + $H_2O$ ⟶ $H_3O^+$ + $Cl^-$

příklady: $H_2SO_4$, $HNO_3$, HCl, $H_2CO_3$, $H_3PO_4$ ...

důkaz kyselin: indikátor lakmus - zčervená
indikátor - látka, která v přítomnosti zkoumané látky mění barvu

V 8-15:55

## HYDROXIDY

látky, které obsahují hydroxidové anionty $OH^-$ vázané na kationty kovu (nebo amonný kationt $NH_4^+$)

NaOH ⟶ $OH^-$ + $Na^+$

příklady: KOH, NaOH, $NH_4OH$, $Ca(OH)_2$, $Al(OH)_3$ ...

důkaz hydroxidů: indikátor fenolftalein - červenofialová
lakmus - modrá

V 8-15:55

| | lakmus | fenolftalein |
|---|---|---|
| kyseliny | | |
| hydroxidy | | |

V 8-15:55

Pojmenuj následující sloučeniny:

| | |
|---|---|
| $H_2SO_4$ | kyselina sírová |
| KOH | hydroxid draselný |
| $NH_4OH$ | hydroxid amonný |
| $HNO_3$ | kyselina dusičná |
| NaOH, | hydroxid sodný |
| HCl | kyselina chlorovodíková |
| $Ca(OH)_2$ | hydroxid vápenatý |
| $H_2CO_3$ | kyselina uhličitá |
| $Al(OH)_3$ | hydroxid hlinitý |
| $H_3PO_4$ | kyselina fosforečná |

V 8-15:55

## URČOVÁNÍ KYSELOSTI A ZÁSADITOSTI

Příčina kyselosti - vodíkové (oxoniové) kationty $H^+$ ($H_3O^+$)
Příčina zásaditosti - hydroxidové anionty $OH^-$

- indikátory
- stupnice pH: odvozena od koncentrace $H^+$ ($H_3O^+$)

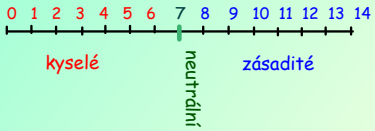
0-14 (univerzální indikátorový papírek, pH-metr)

V 8-15:55

## Rozdělení roztoků podle pH

- roztoky kyselé pH < 7
- roztoky neutrální pH = 7
- roztoky zásadité pH > 7

stupnice pH




V 8-15:55

## indikátor z červeného zelí

kyselé → zásadité

V 8-15:55

## univerzální indikátorový papírek

V 8-15:55

Urči, zda je látka kyselá, neutrální, nebo zásaditá.
Byly naměřeny tyto hodnoty pH:

| | | |
|---|---|---|
| citronová šťáva : | 2,4 | K |
| mořská voda: | 8 | Z |
| déšť v Krušných horách: | 5,4 | K |
| mýdlo: | 9 | Z |
| čistá voda: | 7 | N |
| hašené vápno: | 12,7 | Z |
| pivo: | 4,5 | K |

V 8-15:55

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Indicateur_chou_rouge.jpg?uselang=cs

http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Zilverchloridereferentie-_en_PH-glaselektrode.jpg

http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/af/Papier_pH.jpg

V 8-16:01

V 9-9:49