

# KYSELOST A ZÁSADITOST ROZTOKŮ– pH

Autor: Jiřina Borovičková Ing.

Použití: 8. ročník

Datum vypracování: 22. 3. 2013

Datum pilotáže: 9. 5. 2013

Metodika: vysvětlení podstaty vzniku kyselých a zásaditých roztoků – vysvětlení pojmu pH, různých stupňů kyselosti a možnosti jejich určení. Žáci uvádějí příklady běžných roztoků a odhadují jejich pH.

Anotace: kyselost, zásaditost, neutrální roztok, pH, indikátory

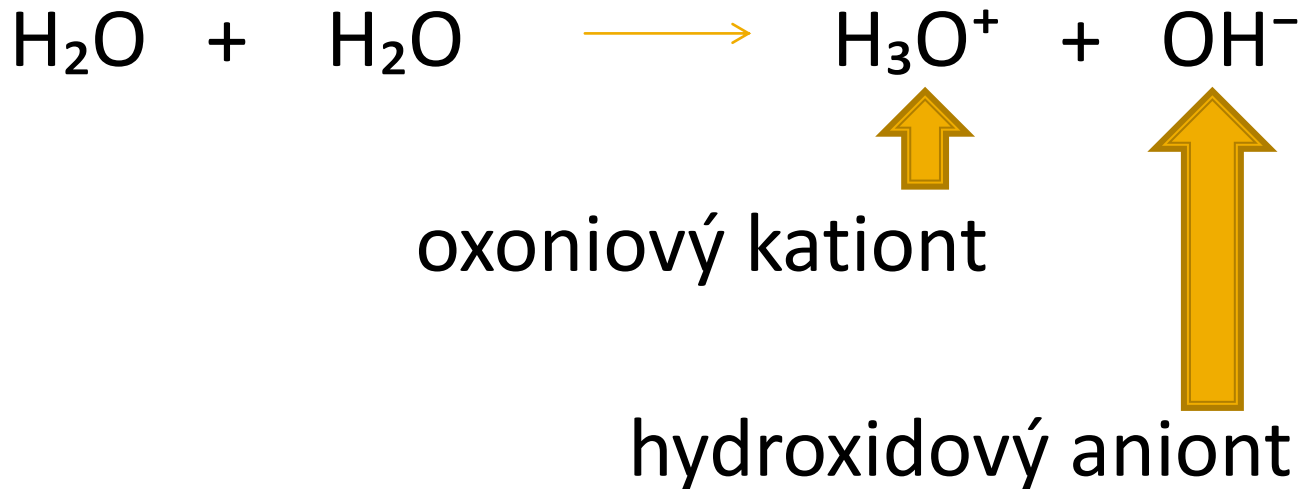
# KYSELOST A ZÁSADITOST ROZTOKŮ

Hodnota pH

---

# CO SE DĚJE V ROZTOKU?

- Molekuly vody  $\text{H}_2\text{O}$  se štěpí na ionty:

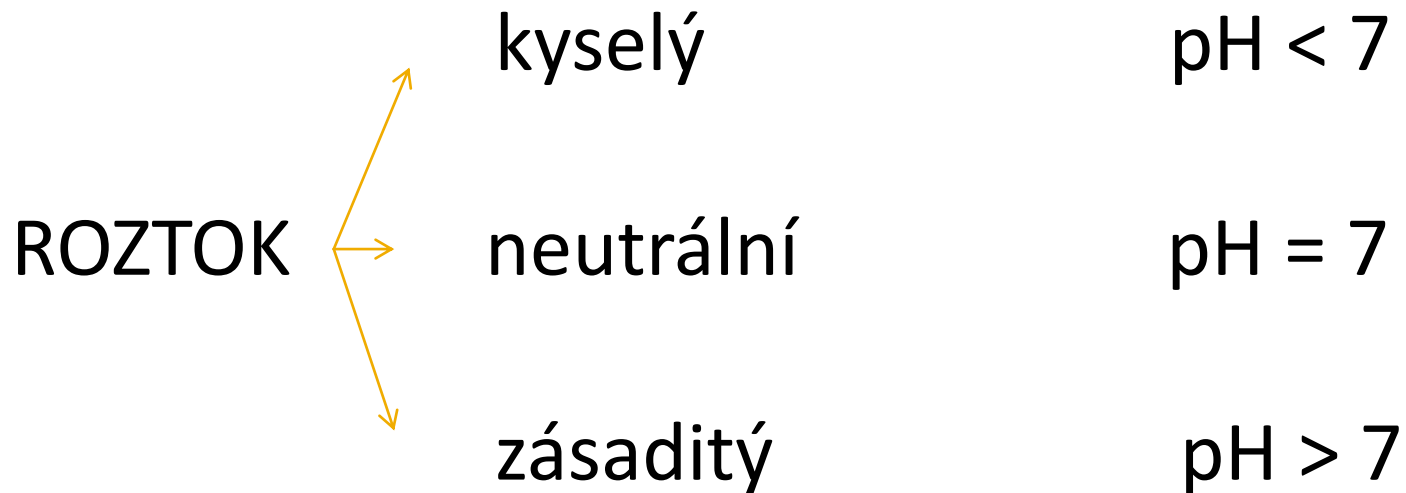


# KONCENTRACE KATIONTŮ A ANIOTŮ

- Koncentrace kationtů a aniontů je stejná  
→ roztok je neutrální
- Koncentrace kationtů je větší než koncentrace aniontů  
→ roztok je kyselý
- Koncentrace kationtů je menší než koncentrace aniontů  
→ roztok je zásaditý

# VYJÁDŘENÍ KYSELOSTI (ZÁSADITOSTI)

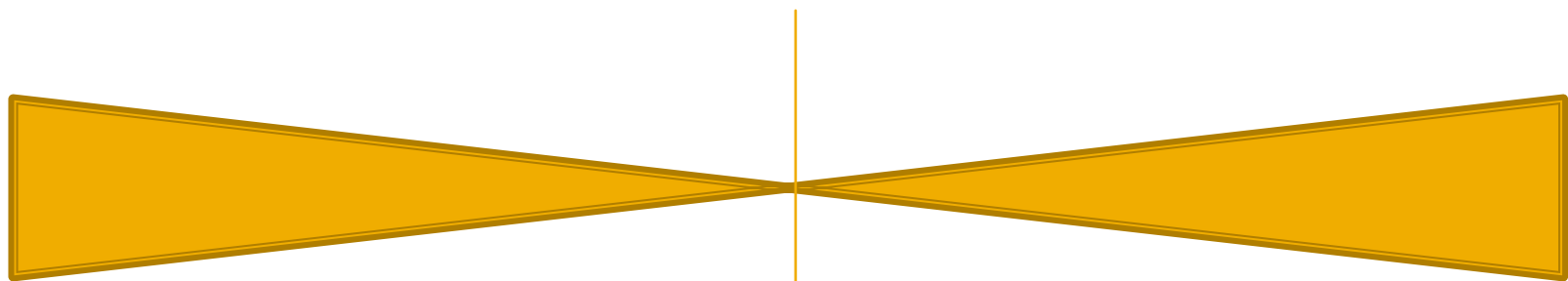
- Kyselost (zásaditost) vyjadřuje hodnota pH.



# STUPNICE pH

Hodnotu pH můžeme znázornit na stupnici

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14



← kyselý

zásaditý →

neutrální

R

O

Z

T

O

K

# JAK URČÍME KYSELOST (ZÁSADITOST) ?

- Pomocí chemických látek **INDIKÁTORŮ**, které v daném prostředí mění barvu.



- Nejčastěji univerzální indikátory – odečet pH na barevné stupnici.

# PŘÍKLADY pH NĚKTERÝCH LÁTEK

## Kyselé

- Kyselina v bateriích <1,0
- Žaludeční šťávy 2,0
- Citronová šťáva 2,4
- Ocet 2,9
- Šťáva z pomeranče 3,5
- Pivo 4,5
- Káva 5,0
- Čaj 5,5
- Kyselý déšť < 5,6
- Mléko 6,5

## Zásadité

- Čistá voda 7,0
- Sliny zdravého člověka 6,5–7,4
- Krev 7,34–7,45
- Mořská voda 8,0
- Mýdlo 9,0–10,0
- Čpavek 11,5
- Hašené vápno 12,5
- Louh sodný pro domácí použití 13,5



# Různé barvy květů hortenzie

[[editovat](#)] Kyselost či  
zásaditost půdy  
ovlivňuje např. barvu  
květů



# Použité zdroje

- Indikátory: indikátory. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2013-03-22]. Dostupné z: [http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:PH\\_indicator\\_paper.jpg](http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:PH_indicator_paper.jpg)

Indikátory: indikátory. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2013-03-22]. Dostupné z: [http://en.wikipedia.org/wiki/File:Universal\\_indicator\\_paper.jpg](http://en.wikipedia.org/wiki/File:Universal_indicator_paper.jpg)

Příklady pH některých látek: příklady pH některých látek. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2013-03-22]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/PH>

Různé barvy květů hortenzie: různé barvy květů hortenzie. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2013-03-22]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:PinkHydrangea3800ppx.jpg>