

1/8 Acidobazické indikátory, pH

Co to jsou acidobazické indikátory?

- látky, které určují p_H a v závislosti na p_H mění své zbarvení
- acid (acidita) = kyselina (kyselost)
- báze (bazicita) = zásada = hydroxid (zásaditost)
- přesnou hodnotu p_H lze změřit přístrojem p_H -metrem

Co je to p_H , jaký má význam a jaké může mít hodnoty?

- vodíkový exponent
- určuje kyselost, zásaditost nebo neutralitu roztoku
- má hodnoty od 0 do 14 (podle koncentrace kationtů vodíku H^+)
- je-li $p_H = 7$ je roztok neutrální
- je-li $0 \leq p_H < 7$ je roztok kyselý (čím je hodnota p_H nižší, tím je roztok kyselejší)
- je-li $7 < p_H \leq 14$ je roztok zásaditý (čím je hodnota p_H vyšší, tím je roztok zásaditější)

Které acidobazické indikátory jsou nejběžnější a jak mění barvu v závislosti na p_H ?

- fenolftalein
 - v prostředí neutrálním a kyselém je bezbarvý
 - v zásaditém prostředí je fialový
- lakmus
 - v neutrálním prostředí je fialový
 - v kyselém prostředí je červený
 - v zásaditém prostředí je modrý
- univerzální indikátorový papírek (se směsí několika různých indikátorů)
 - v neutrálním prostředí je žlutozelený
 - v kyselém prostředí je červený
 - v zásaditém prostředí je modrý

Jaké p_H mají některé z látek důležitých pro život nebo používaných v běžném životě?

- a) v žaludku je 0,3 - 0,4% kyselina chlorovodíková
- b) ocet je 8% roztok kyseliny octové
- c) oxid siřičitý a uhličitý tvoří se srážkovou vodou kyselé deště
- d) Savo obsahuje kromě jiných složek i hydroxid sodný
- e) prostředek pro desinfekci WC obsahuje kyselinu citronovou
- f) šampón na vlasy má $p_H = 5,5$
- g) p_H vody v bazénu by mělo být vyšší než p_H vody, aby byla omezena tvorba řas ve vodě
- h) dešťová voda má v době vzniku $p_H = 7$

Úkol

- 1) Napište, jaké p_H mají výše uvedené látky (a, b, c, d, e).
- 2) Podle hodnot p_H látek (f, g, h) zjistěte, zda jde o látky kyselé, zásadité nebo neutrální.

Řešení