

KISLINE, BAZE IN SOLI

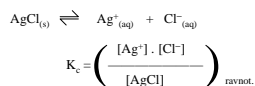
RAZTAPLJANJE

nasicena raztopina



topnost (koncentr. nasicene raztopine)
(podajamo jo v g/100 g vode)

TOPNOSTNI PRODUKT



koncentracija AgCl je stalna, zato jo vključimo v K_c :

$K_{sp} = [\text{Ag}^+][\text{Cl}^-]$: oz. splošno za sol s formulo M_xA_y :

$K_{sp} = [\text{M}^{m+}]^x \cdot [\text{A}^{n-}]^y$

	K_{sp} (25°C)
AgCl	1.8×10^{-10}
AgI	8.3×10^{-17}
CuS	6.3×10^{-36}
Fe(OH) ₃	2.0×10^{-39}

vpliv dodanih soli

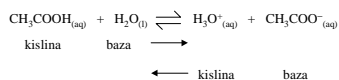
topnost AgCl: v vodi
v raztopini Cl⁻ ionov
(Le Chatelier)

KISLINE IN BAZE

Johannes Brønsted in Thomas Lowry:

kislina je donator protonov
baza je akceptor protonov

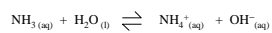
nevtralizacija



acetatni ion je konjugirana baza očetne kisline

H₃O⁺ ion je konjugirana kislina baze H₂O

BAZE IN pH



$$K_c = \frac{[\text{NH}_4^+] \cdot [\text{OH}^-]}{[\text{NH}_3] \cdot [\text{H}_2\text{O}]}$$

[H₂O] je konstanta, zato

$$K_{\text{dis}} = K_b = \frac{[\text{NH}_4^+] \cdot [\text{OH}^-]}{[\text{NH}_3]} \quad ; \quad \text{p}K_b = -\log K_b$$

$$\text{NH}_3 : K_b = 1.77 \times 10^{-5} \quad , \quad \text{p}K_b = 4.75 \quad (\text{pri } 25^\circ\text{C})$$

Ionski produkt vode K_w :

$$K_w = [\text{H}_3\text{O}^+] \cdot [\text{OH}^-] \quad , \quad \text{p}K_w = -\log K_w$$

$$\text{pri } 25^\circ\text{C} : K_w = 1.0 \times 10^{-14} ; \quad \text{p}K_w = 14$$

$$[\text{H}_3\text{O}^+] = \frac{K_w}{[\text{OH}^-]} \quad ;$$

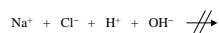
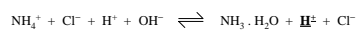
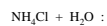
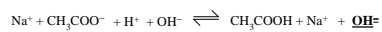
ce definiramo še pOH kot $-\log [\text{OH}^-]$:

$$\text{p}K_w = \text{pH} + \text{pOH}$$

kisle raztopine: pH manjši od 7
nevtralne raztopine: pH = 7
bazicne raztopine: pH je večji od 7

HIDROLIZA SOLI

spremembe pH zaradi prisotnosti soli



Titracije kislina - baza

ekvivalentna točka

titracije : mocna kislina / mocna baza
 mocna kislina / šibka baza
 šibka kislina / mocna baza
 šibka kislina / šibka baza

Puferske raztopine

pH se le malo spreminja

šibka kislina + sol te kisline
primer: CH_3COOH in CH_3COONa

šibka baza + sol te baze
primer: vodna raztopina NH_3 in NH_4Cl

Indikatorji

LEWISOVE KISLINE IN BAZE

kislina je akceptor elektronskega para
baza je donor elektronskega para

