

LOGARITMICÉ DIAGRAMY ACIDOBZICKÝCH TITRACÍ

TITRACE SLABÉ KYSELINY SILNOU ZÁŠADOU $pK_a = 4,75$
0,05 M $CH_3COOH + NaOH : H^+ OH^- HA A^-$

1) H^+ : $pH = -\log[H^+]$ $\log[H^+] = -pH$; $k = -1$

2) OH^- : $K_v = [H^+]\cdot[OH^-] \Rightarrow \log[OH^-] = \log K_v + pH$ $k = +1$

1)+2) \Rightarrow průsečík $\log[H^+] = \log[OH^-] = -7$

3) HA : $K_a = [H^+][A^-]/[HA]$; $c = [HA] + [A^-] \Rightarrow [HA] = \frac{c \cdot [H^+]}{([H^+] + K_a)}$

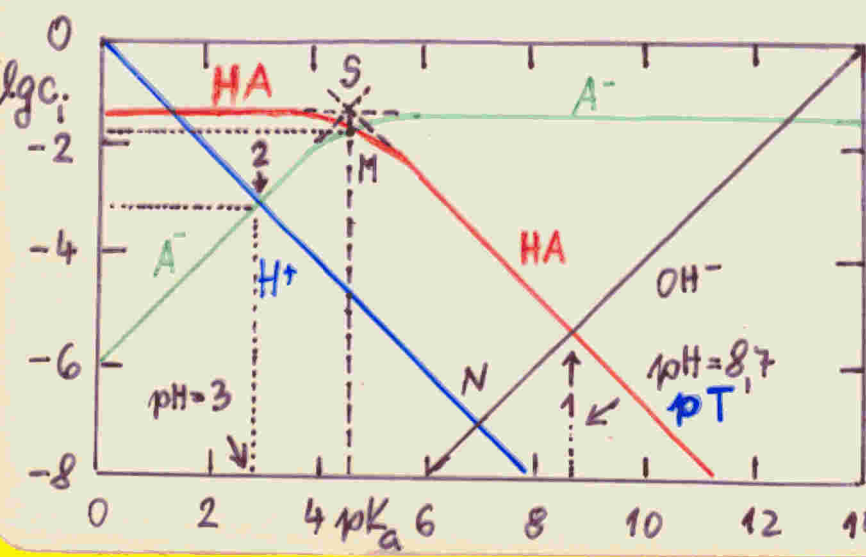
a) $[H^+] > K_a \Rightarrow \log[HA] = \log c = \log 0,05$
 $\log[HA] = -1,30$ - rovno běžka s osou pH

b) $[H^+] < K_a \Rightarrow \log[HA] = \log c + pK_a - pH = -1,30 + 4,75 - pH \Rightarrow \log[HA] = 3,45 - pH$ $k = -1$

4) A^- : $[A^-] = K_a \cdot c / ([H^+] + K_a)$; 2 větvě:

a) $[H^+] > K_a \Rightarrow \log[A^-] = \log K_a + \log c + pH = -6,05 + pH$ $k = +1$

b) $[H^+] < K_a \Rightarrow \log[A^-] = \log c = -1,30$ - rovnoběžka s pH



SYSTĚMOVÝ BOD: $[HA] = [A^-]$
0,05 M CH_3COOH $pH = pK_a$
BOD M: SKUTEČNÝ PRŮSEČÍK
 $[HA] = [A^-] = c/2$; $\log[HA] = \log[A^-] = \log c - 0,3$
② \Rightarrow pH čistě 0,05 M HAc
 $[H^+] = [A^-] + [OH^-]$ proton. balance
① \Rightarrow pH čistěho 0,05 M octanu Na
 $[H^+] + [HA] = [OH^-]$