

Задача 917

| | |
|----------------------------|--|
| CH_3COONa | CH_3COONa – соль, образованная слабой кислотой и сильным основанием, |
| $C = 0,02$ моль/л | подвергается гидролизу по аниону, гидролиз протекает одноступенчато. |
| $K_a = 1,75 \cdot 10^{-5}$ | Среда щелочная. $pH > 7$ |
| $h - ?$ | $CH_3COO^- + H_2O \rightleftharpoons CH_3COOH + OH^-$ |
| $pH - ?$ | $CH_3COONa + H_2O \rightleftharpoons CH_3COOH + NaOH$ |

Рассчитаем константу гидролиза:

$$K_{\Gamma} = \frac{K_w}{K_a(CH_3COOH)} = \frac{10^{-14}}{1,75 \cdot 10^{-5}} = 5,71 \cdot 10^{-10}$$

Рассчитаем степень гидролиза (исходя из приближенной формулы закона Оствальда):

$$K_{\Gamma} \approx C \cdot h^2$$

$$h \approx \sqrt{\frac{K_{\Gamma}}{C}} \approx \sqrt{\frac{5,71 \cdot 10^{-10}}{0,02}} \approx 1,7 \cdot 10^{-4}$$

Рассчитаем концентрацию ионов OH^- , а затем pOH и pH раствора.

$$[OH^-] = C \cdot h = 0,02 \text{ моль/л} \cdot 1,7 \cdot 10^{-4} = 3,4 \cdot 10^{-6} \text{ моль/л}$$

$$pOH = -\lg[OH^-] = -\lg(3,4 \cdot 10^{-6}) = 5,47$$

$$pH = 14 - pOH = 14 - 5,47 = 8,53$$