

### Задача 888

$KOH$	КОН – сильный электролит, всё вещество распалось на ионы.
$C = 0,001 \text{ моль/л}$	Концентрации ионов в растворе:
$\gamma_{OH^-} - ?$	$KOH \rightarrow K^+ + OH^-$ $0,001 \quad 0,001 \quad 0,001 \text{ (моль/л)}$
$pH - ?$	Ионная сила раствора КОН:

$$I = \frac{1}{2} \cdot (C_{K^+} \cdot z_{K^+}^2 + C_{OH^-} \cdot z_{OH^-}^2) = \frac{1}{2} \cdot (0,001 \text{ моль/л} \cdot 1^2 + 0,001 \text{ моль/л} \cdot (-1)^2) = 0,001 \text{ моль/л}$$

Рассчитаем коэффициент активности ионов  $OH^-$ :

Если  $I < 0,01$ ; то  $\lg \gamma = -0,5Z^2\sqrt{I}$

$$\lg \gamma_{OH^-} = -0,5 \cdot (-1)^2 \cdot \sqrt{0,001} = -0,0158$$

$$\gamma_{OH^-} = 10^{-0,0158} \approx 0,96$$

Рассчитаем активность ионов  $OH^-$ :

$$a_{OH^-} = C_{OH^-} \cdot \gamma_{OH^-} = 0,001 \text{ моль/л} \cdot 0,96 = 9,6 \cdot 10^{-4} \text{ моль/л}$$

$$pOH = -\lg a_{OH^-} = -\lg(9,6 \cdot 10^{-4}) = 3,02$$

$$pH = 14 - pOH = 14 - 3,02 = 10,98$$