

Задача 878

$\text{Ba}(\text{OH})_2$	Уравнение диссоциации: $\text{Ba}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{Ba}^{2+} + 2\text{OH}^-$
$\omega = 0,004\% = 0,00004$	Пусть $V(\text{р-ра Ba}(\text{OH})_2) = 1\text{ л} = 1000\text{ мл}$
$\rho = 1\text{ г/мл}$	Тогда:
$\alpha = 1$	$m(\text{р-ра Ba}(\text{OH})_2) = \rho(\text{р-ра Ba}(\text{OH})_2) \cdot V(\text{р-ра Ba}(\text{OH})_2) =$
$\text{pH} - ?$	$= 1\text{ г/мл} \cdot 1000\text{ мл} = 1000\text{ г}$
	$m(\text{Ba}(\text{OH})_2) = m(\text{р-ра Ba}(\text{OH})_2) \cdot \omega = 1000\text{ г} \cdot 0,00004 = 0,04\text{ г}$

Молярная концентрация раствора:

$$C = \frac{m(\text{Ba}(\text{OH})_2)}{M(\text{Ba}(\text{OH})_2) \cdot V(\text{р-ра Ba}(\text{OH})_2)} = \frac{0,04\text{ г}}{171\text{ г/моль} \cdot 1\text{ л}} = 2,34 \cdot 10^{-4}\text{ моль/ л}$$

$$[\text{OH}^-] = 2C = 2 \cdot 2,34 \cdot 10^{-4}\text{ моль/ л} = 4,68 \cdot 10^{-4}\text{ моль/ л}$$

$$pOH = -\lg[\text{OH}^-] = -\lg(4,68 \cdot 10^{-4}) = 3,33$$

$$pH = 14 - pOH = 14 - 3,33 = 10,67$$