

Задача 853

HIO ₃	HIO ₃ – слабый электролит, является слабой кислотой
C = 1 моль/л	Уравнение диссоциации: HIO ₃ ⇌ H ⁺ + IO ₃ ⁻
K _d = 1,9 · 10 ⁻¹	Рассчитаем степень диссоциации, исходя из строгой формулы закона разбавления
pH - ?	Оствальда:
	$K_d = \frac{C \cdot \alpha^2}{1 - \alpha}$
	$C \cdot \alpha^2 = K_d (1 - \alpha)$
	$C\alpha^2 + K_d \alpha - K_d = 0$
	$1\alpha^2 + 1,9 \cdot 10^{-1} \alpha - 1,9 \cdot 10^{-1} = 0$

Решив данное квадратное уравнение, получим: $\alpha = 0,3511$

Рассчитаем концентрацию ионов H⁺, а затем pH раствора.

$$[H^+] = C \cdot \alpha = 1 \text{ моль/л} \cdot 0,3511 = 0,3511 \text{ моль/л}$$

$$pH = -\lg [H^+] = -\lg 0,3511 = 0,45$$