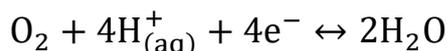


2.2 Построение диаграммы потенциал – рН для редокс-пар воды

Двумя редокс – парами воды являются $O_{2(g)}/H_2O$ и $H^+/H_{(g)}$.

Примечание. «Слово водный» подразумевает «жидкую воду». По определению жидкая вода состоит из находящихся в равновесии следующих трех компонентов: H_2O , H_3O^+ , HO^- . Символы « H^+ » и « H_3O^+ » обозначают по сути одно и то же – протоны в растворе.

Для пары O_2/H_2O :

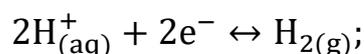


$$E = E^0(O_2/H_2O) + \frac{0.06}{4} \lg\left(\frac{P_{O_2} \cdot [H^+]^4}{p^{ref} \cdot (C^{ref})^2}\right)$$

Если использовать начальные условия, получим следующую зависимость E от pH :

$$E = 1.23 - 0.06 pH$$

Для пары $H^+/H_{(g)}$:



$$E = E^0(H_{(aq)}^+/H_2) + \frac{0.06}{2} \lg\left(\frac{p^{ref}[H^+]^2}{P_{H_2(g)}(C^{ref})^2}\right)$$

Если использовать начальные условия, получаем:

$$E = -0.06 pH$$

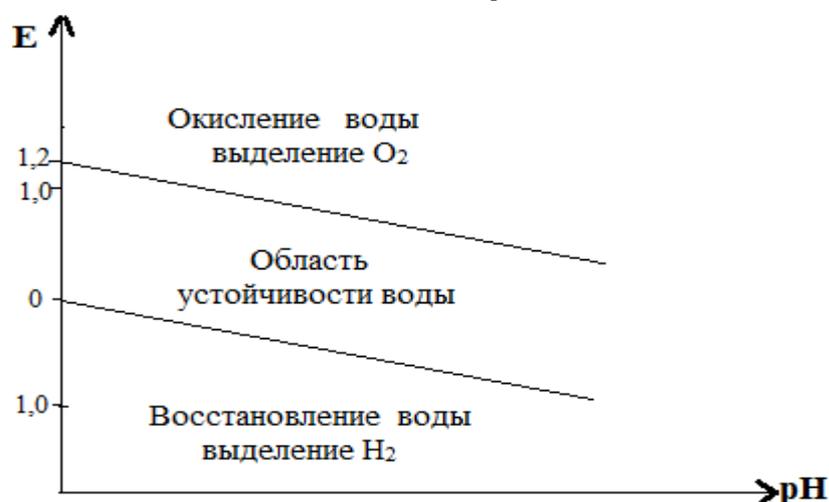


Рисунок 2.2.1 – Диаграмма потенциал-рН для редокс-пар воды при 25 °С