

Рубежный контроль №3

Пример билета комбинированного контроля

1. Определите при 298К $\Delta G^0, \Delta H^0, \Delta S^0$ реакции, протекающей в гальваническом элементе: $2MnO_4^- + 5Pb^{2+} + 2H_2O = 2Mn^{2+} + 5PbO_2 + 4H^+$, если ЭДС элемента равна 0,058 В, температурный коэффициент ЭДС равен $2 \cdot 10^{-4} \text{В/К}$.

Приведите условную запись электрохимической цепи согласно правилам ИЮПАК.

2. Константа диссоциации 2-тиофенкарбоновой кислоты (C_6H_4SCOOH или HA)

$$K_a = 3,3 \cdot 10^{-4} \text{ при } 298 \text{ К}$$

Найдите стандартный электродный потенциал для полуреакции:



Запишите электродные реакции. Составьте схему гальванического элемента.

3. Общая характеристика гальванических цепей. Физические и химические цепи.
4. В системе протекает обратимая реакция $A \leftrightarrow B$. Константа скорости прямой реакции равна $0,2 \text{сек}^{-1}$, а обратной - $0,04 \text{сек}^{-1}$. Определите время, за которое концентрации участников реакции станут равными, если в начальный момент в системе присутствовало только вещество А.
5. Привести характерные графические зависимости для необратимой реакции 2 порядка $2A \rightarrow B$.