

Вариант 9

1. Две кристаллические модификации биологически активного вещества (X_1 и X_2) растворяются в воде, энтальпии образования их водных растворов равной концентрации одинаковы, а энтальпия растворения $\Delta H_1 < \Delta H_2$. Какая из модификаций этого вещества имеет большую энтальпию сгорания?

2. Ионная сила разбавленных водных растворов трех бинарных электролитов KCl , $BaCl_2$ и $FeCl_3$ равна I . Рассчитайте средние коэффициенты активности в рамках первого приближения теории Дебая-Хюккеля.

3. Выразите константу равновесия реакции



протекающей при температуре T , через общее равновесное давление в системе p . Какие дополнительные данные нужны, чтобы определить ΔH этой реакции?

4. Какому состоянию воды на ее диаграмме состояния отвечает кривая испарения, продленная в область температур ниже тройной точки? Соответствует ли какому-либо реальному состоянию участок кривой сублимации выше тройной точки?

5. Получите выражение для химического потенциала компонента **A** бинарного жидкого раствора компонентов **A** и **B**, если мольная энергия Гиббса смешения равна

$$\Delta_{\text{mix}}G = RTx_A \ln x_A + RTx_B \ln x_B,$$

где x_A и x_B — мольные доли компонентов.

6. Вычислить ΔH° , ΔS° , ΔG° , ΔC_p° для реакции, протекающей в гальваническом элементе при температуре T , если зависимость ЭДС этого элемента от температуры описывается уравнением

$$E^\circ(B) = a - b \cdot T, \text{ где } a \text{ и } b \text{ — постоянные.}$$