

Вариант 7

1. Покажите, в каких случаях теплота или работа равны изменению функции состояния.
2. Температурная зависимость энтропии вещества в интервале T_1 - T_2 описывается уравнением $S = a \ln T + bT + c$. Запишите выражение для расчета изменения энтальпии при нагревании вещества от T_1 до T_2
3. Запишите выражения для расчета изменения энергии Гиббса вещества при увеличении давления от p_1 до p_2 , если вещество а) – конденсированная фаза, б) идеальный газ.
4. Энтальпия испарения воды при нормальной температуре кипения составляет $2464 \text{ Дж} \cdot \text{г}^{-1}$. Вычислите температуру кипения раствора, содержащего 0,05 моль нелетучего вещества в 200 г воды.
5. Для реакции $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 = 2 \text{ HCl}$ начальное давление компонентов при температуре T составляло 1.5, 5.0 и 10. 0 Па для водорода, хлора и хлороводорода, соответственно. Константа равновесия при температуре T равна 50. Определите направление протекания реакции
6. Экспериментально измерены зависимости эквивалентной электропроводности водного раствора муравьиной кислоты от концентрации при 25 С. Объясните, как с использованием этих данных можно рассчитать константу диссоциации кислоты.