

9. Параметры, влияющие на состояние равновесия.
Принцип Ле-Шателье Брауна. Применение
ур-ий изобары и изотермы химической реакции
для анализа смещения положения равновесия.

Принцип Ле-Шателье Брауна: если на систему,
находящуюся в равновесии, воздействовать извне,
изменяя какое либо из условий равновесия,
то в системе усилятся процессы, направленные
на компенсацию этого воздействия.

Основные параметры, влияющие на равновесие:

- температура
- давление
- природа в-в
- концентрация в-в
- катализаторы.

Ур-ие изобары хим. реакции:

$$\frac{\Delta_r G_T^0}{T} = -R \ln K_p^0$$

~~Кр~~

Диф. ур-ие изобари:

$$\frac{d \ln K_p^0}{dT} = \frac{\Delta_r H_T^0}{RT^2} \Rightarrow$$

\Rightarrow Если $\left(\frac{\Delta_r H_T^0}{RT^2}\right) > 0 \Rightarrow$ производная положительна

\Rightarrow при увеличении T K_p^0 тоже растет \Rightarrow
равновесие смещается в сторону продуктов

Уравнение изотерии:

$$\Delta_r G_T^0 = -RT \ln K_p^0$$

т.к. $\Delta_r G_T^0 = \Delta_r H_T^0 - T \Delta_r S_T^0$

то $\ln K_p^0 = \frac{-\Delta_r H_T^0}{RT} + \frac{\Delta_r S_T^0}{R}$

Анализируя это уравнение, можно найти значение K_p^0 .