

Лит 66
131

Газовые законы. Уравнение Менделеева-Клапейрона.

Газовые законы справедливы для идеального газа и достаточно
справедливы для реального газов.

Из экспериментов с микроскопическими количествами газа
были получены следующие экспериментальные законы:

Для заданной массы заданного газа:

при $T = \text{const} \Rightarrow P_1 V_1 = P_2 V_2$ - 3-й закон Менделеева

при $P = \text{const} \Rightarrow \frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$ - 3-й закон Лавуазье

при $V = \text{const} \Rightarrow \frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2}$ - 3-й закон Шарля

$\Rightarrow \frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2}$ - объединенный
закон

$$\frac{PV}{T} = \text{const} = \frac{\nu R}{M}$$

Уравнение состояния и процессы
справедливы для равновесных ситуаций.

ν - Менделеева-Клапейрона.
(ν - количество)
 $R = 8.31 \text{ Дж/(моль}\cdot\text{К)}$

Замечание: При равновесии между газом и жидкостью, как известно,
осуществляется процесс испарения. При этом молекулы газа
обладают способностью совершать процессы с более
высокой энергией (всплески, прыжки), вследствие чего
возможна диффузия и испарение, и т.д.