Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы

Уравнение состояния идеального газа

Уравнение Б. Клапейрон

$$\frac{pV}{T} = const$$

или

$$\frac{p_1V_1}{T_1} = \frac{p_2V_2}{T_2}$$

p – *даление*

V – *объем*

T – *температура*

$[p] = 1Па \qquad [V] = 1м^3 \qquad [T] = 1K$

лат. constanta - постоянная, неизменная то, *что величина является постоянной, обозначают как* $C = const$

Уравнение Д.И. Менделеев

$$pV = \frac{m}{M}RT$$

p – *даление*

V – *объем*

T – *температура*

m – *масса газа*

M – *молярная масса газа*

R – *молярная газовая постоянная* $R = 8,31\frac{Дж}{моль \cdot K}$

$[p] = 1Па \qquad [V] = 1м^3 \qquad [T] = 1K$

$[m] = 1кг \qquad [M] = 1\frac{кг}{моль} \qquad [R] = 1\frac{Дж}{моль \cdot K}$

$$R = 8,31\frac{Дж}{моль \cdot K}$$

молярная газовая постоянная

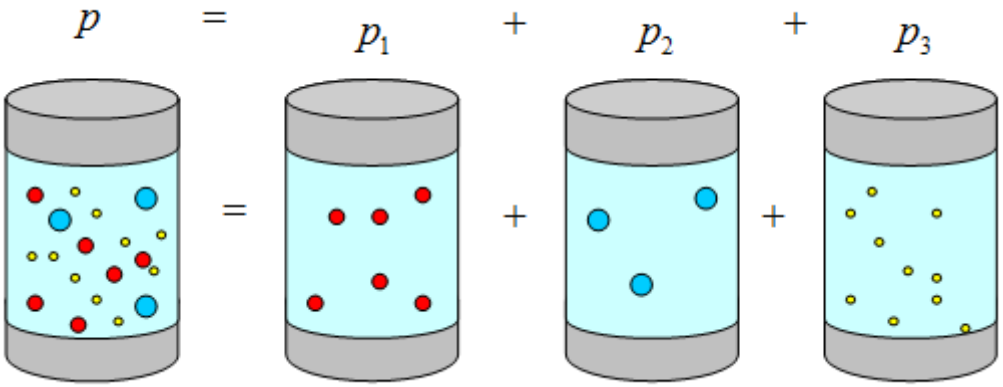
Закон Дальтона

Давление смеси не взаимодействующих между собой газов равна сумме парциальных давлений каждого газа в отдельности

$$p = p_1 + p_2 + ... + p_i$$

p – *даление смеси*

$p_1, p_2, ..., p_i$ – *парциальные давления компонентов*

$[p] = 1Па$

Парциальное давление - это давление компонента смеси, если бы он занимал весь предоставленный ему объем один.