

Идеальный газ.

Давление газа.

Основное уравнение МКТ.



# Понятия и величины:

- *Идеальный газ*
- *Давление газа*
- *Средняя кинетическая энергия поступательного движения молекул*
- *Концентрация молекул*

# Закон:

- *Основное уравнение молекулярно-кинетической теории (уравнение Клаузиуса)*

# Формула:

- Основное уравнение молекулярно-кинетической теории



## **Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории.**

**Идеальный газ** – простейшая физическая модель реального газа.

Газ считается идеальным, если выполнимы следующие допущения:

Размеры молекул ничтожны по сравнению со средним расстоянием между ними (молекула – материальная точка)

Силы притяжения стремятся к нулю, а силы отталкивания проявляются только при соударениях.

Молекулы – абсолютно упругие шары, которые движутся по законам Ньютона.

**Идеальным газом называется газ, в котором собственным объемом молекул и межмолекулярным взаимодействием можно пренебречь.**

Давление газа – это результат соударений большого числа молекул о стенки сосуда, в котором газ находится, и каждая молекула передает им определенный импульс.

Основное уравнение молекулярно-кинетической теории устанавливает зависимость между параметрами молекул и давлением.

Давление идеального газа  $p$  пропорционально произведению массы молекулы  $m_0$ , концентрации молекул (числу молекул в единице объема)  $n$  и квадрату средней квадратичной скорости поступательного движения молекул  $u^2_{кв}$

$$p = \frac{1}{3} m_0 \cdot n \cdot v^2_{кв}.$$

Через среднюю кинетическую энергию молекулы это уравнение записывают в виде

$$p = \frac{2}{3} n \cdot E_k$$

Давление газа численно равно двум третям средней кинетической энергии поступательного движения всех молекул, заключенных в единице объема.

**Давление идеального газа** определяется кинетической энергией его молекул.