

ОСНОВЫ МОЛЕКУЛЯРНО- КИНЕТИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ



Основные положения МКТ



Историческая справка



Наблюдения, подтверждающие
движение молекул

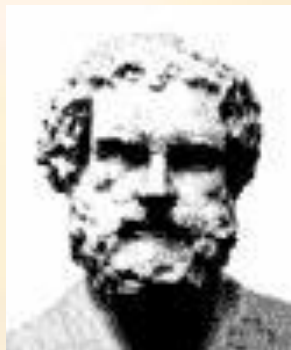


Опыт Штерна



Физические величины МКТ

Историческая справка



Демокрит
(460 – 370 до н.э.)



Р.Броун
(1773-1858)



Ломоносов М. В.
(1711 – 1765)



Авогадро А.
(1776 – 1856)



Дальтон Дж.
(1766 – 1844)



Больцман Л.
(1844 – 1906)



Максвелл Дж.
(1831 – 1879)



Основные положения МКТ

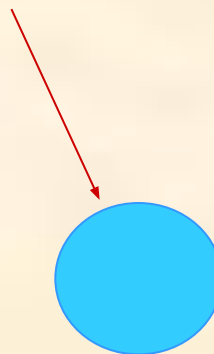
- Все вещества состоят из отдельных частиц
- Частицы беспорядочно (хаотично) движутся
- Частицы взаимодействуют: притягиваются и отталкиваются



АТОМ

- мельчайшая частица
химического элемента,
сохраняющая его
свойства.

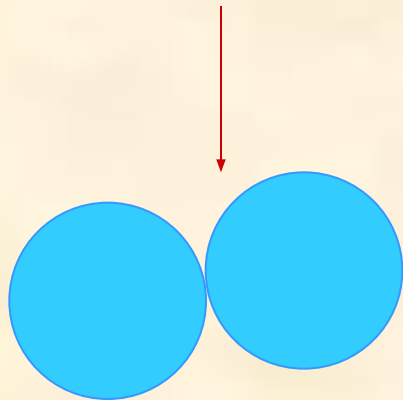
Атом кислорода O



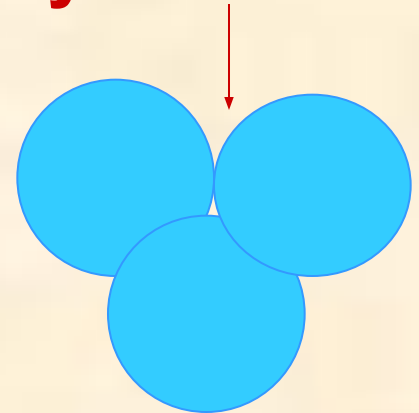
МОЛЕКУЛА

- **наименьшая частица вещества, обладающая всеми его химическими свойствами.**
- **СОСТОИТ ИЗ АТОМОВ**

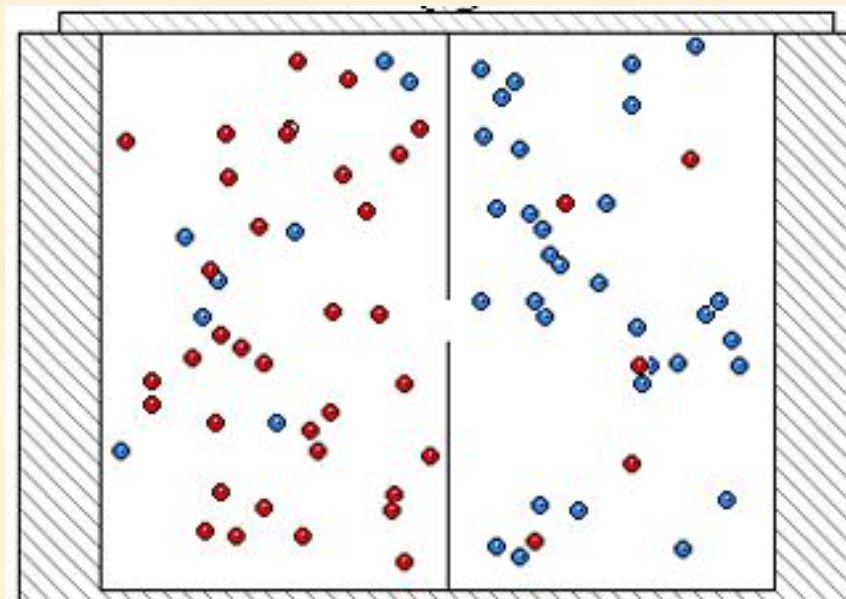
Молекула кислорода O_2



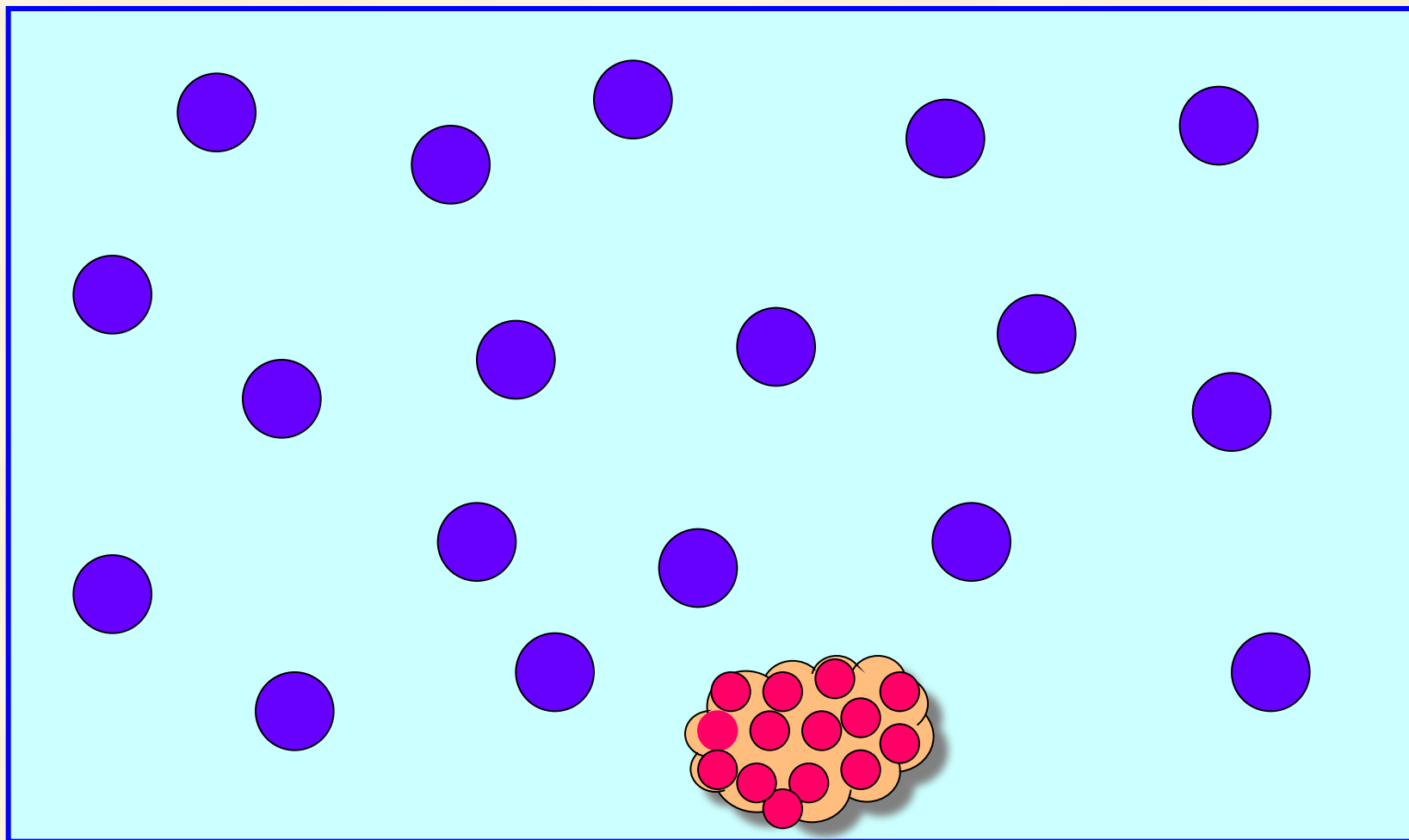
Молекула озона O_3

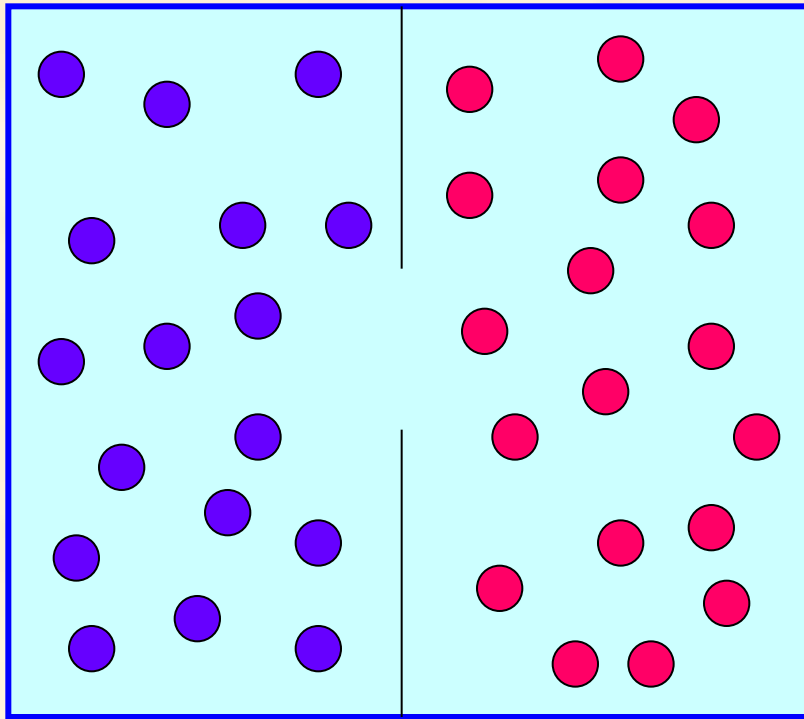


ДИФФУЗИЯ – взаимное проникновение соприкасающихся веществ друг в друга вследствие теплового движения частиц вещества.



Диффузия KMnO_4 в воде





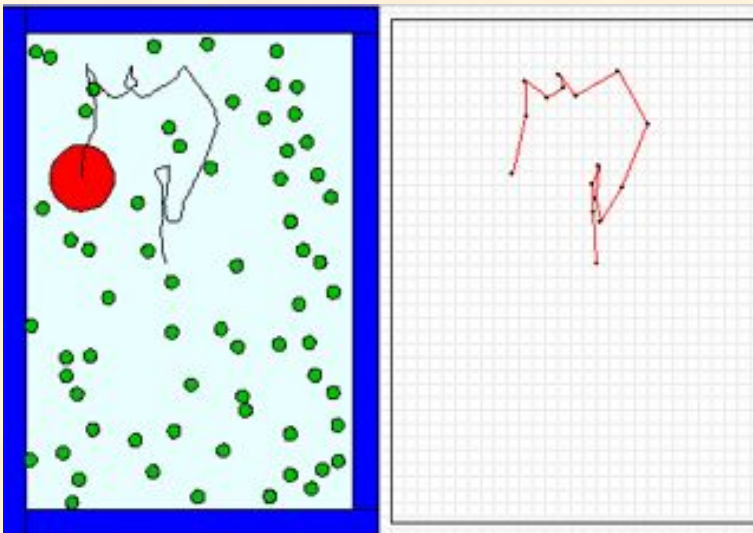
**Явление диффузии
открыто в 1855 году
немецким химиком
А.Фиком.**

**Наблюдается в
твердых, жидких и
газообразных
телах.**



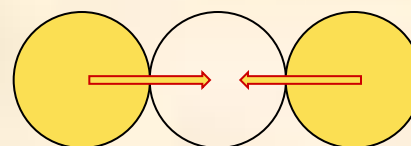
БРОУНОВСКОЕ ДВИЖЕНИЕ

– беспорядочное движение
малых частиц, взвешенных в
жидкости или газе,
происходящее под действием
ударов молекул окружающей
среды.

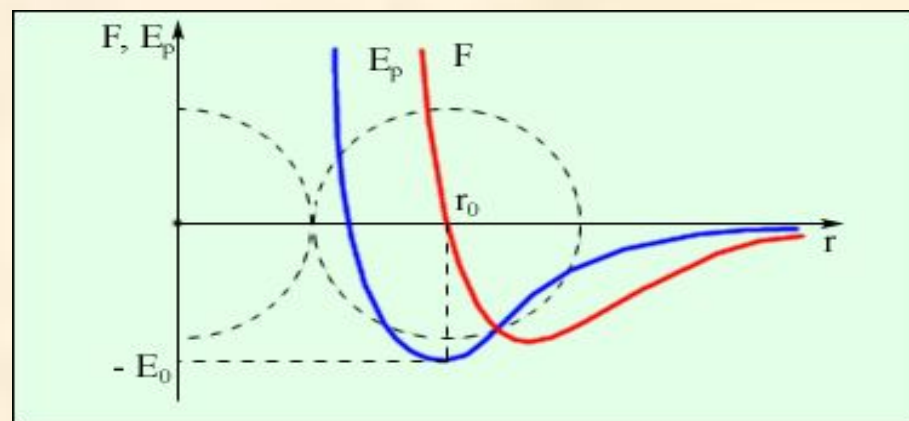
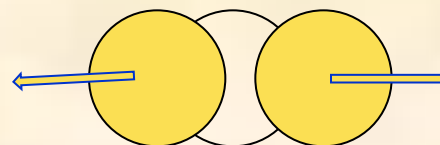


Взаимодействие молекул

Притяжение



Отталкивание



Физические величины

МОЛЯРНАЯ МАССА – это масса 1 моля вещества. Измеряется в килограммах на моль.

МОЛЬ – единица количества вещества в СИ. Содержит число молекул, равное числу Авагадро

ЧИСЛО АВОГАДРО – показывает число молекул в одном моле вещества

МАССА МОЛЕКУЛЫ

$$M = M_r * 10^{-3} \text{ кг/моль}$$



$$v = \frac{m}{M} = \frac{N}{N_A}$$



$$N_A = 6,02 \cdot 10^{23} \text{ 1/моль}$$



$$m_0 = \frac{M}{N_A}$$

