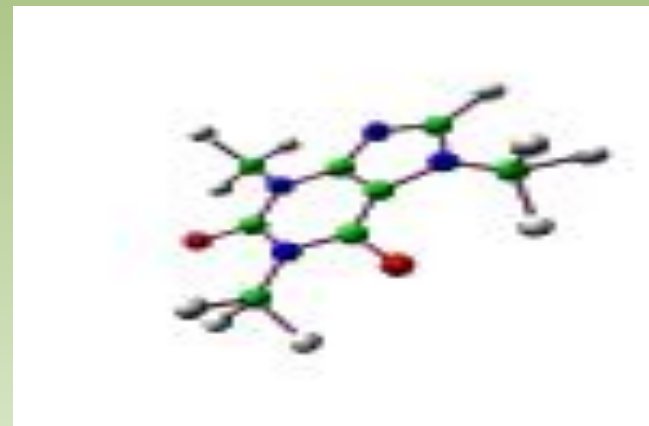
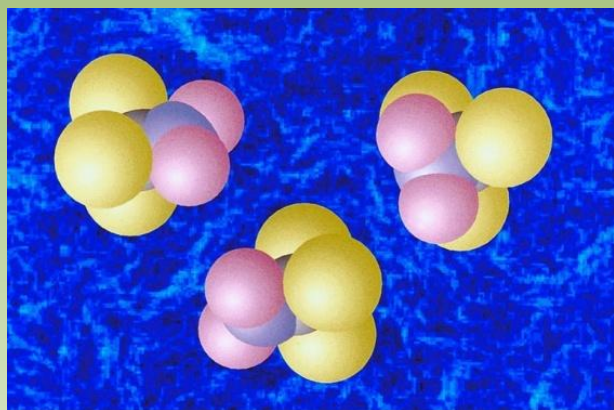
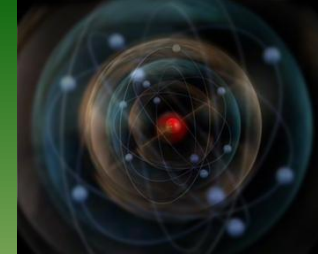


Урок – обобщение  
по теме  
« Основы МКТ »



# Основные положения МКТ.

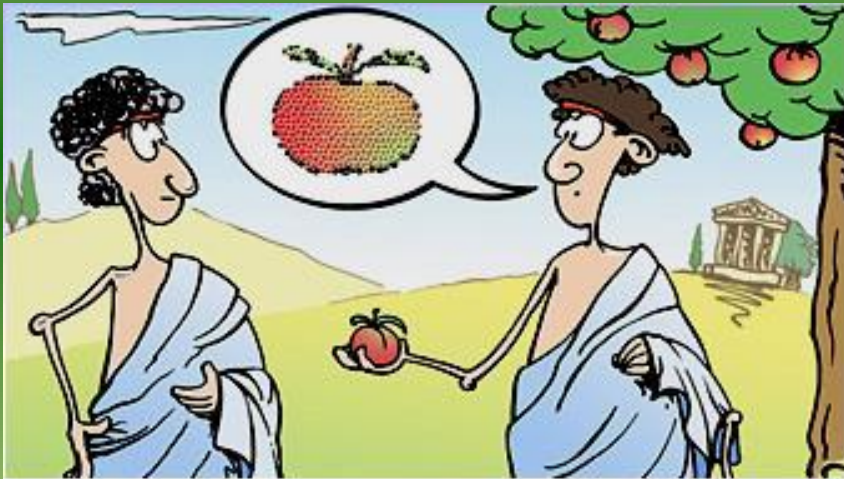


**ЦЕЛЬ МКТ: объяснение свойств макроскопических тел и тепловых процессов , протекающих в них на основе представлений о том , что все тела состоят из отдельных беспорядочно , движущихся частиц.**

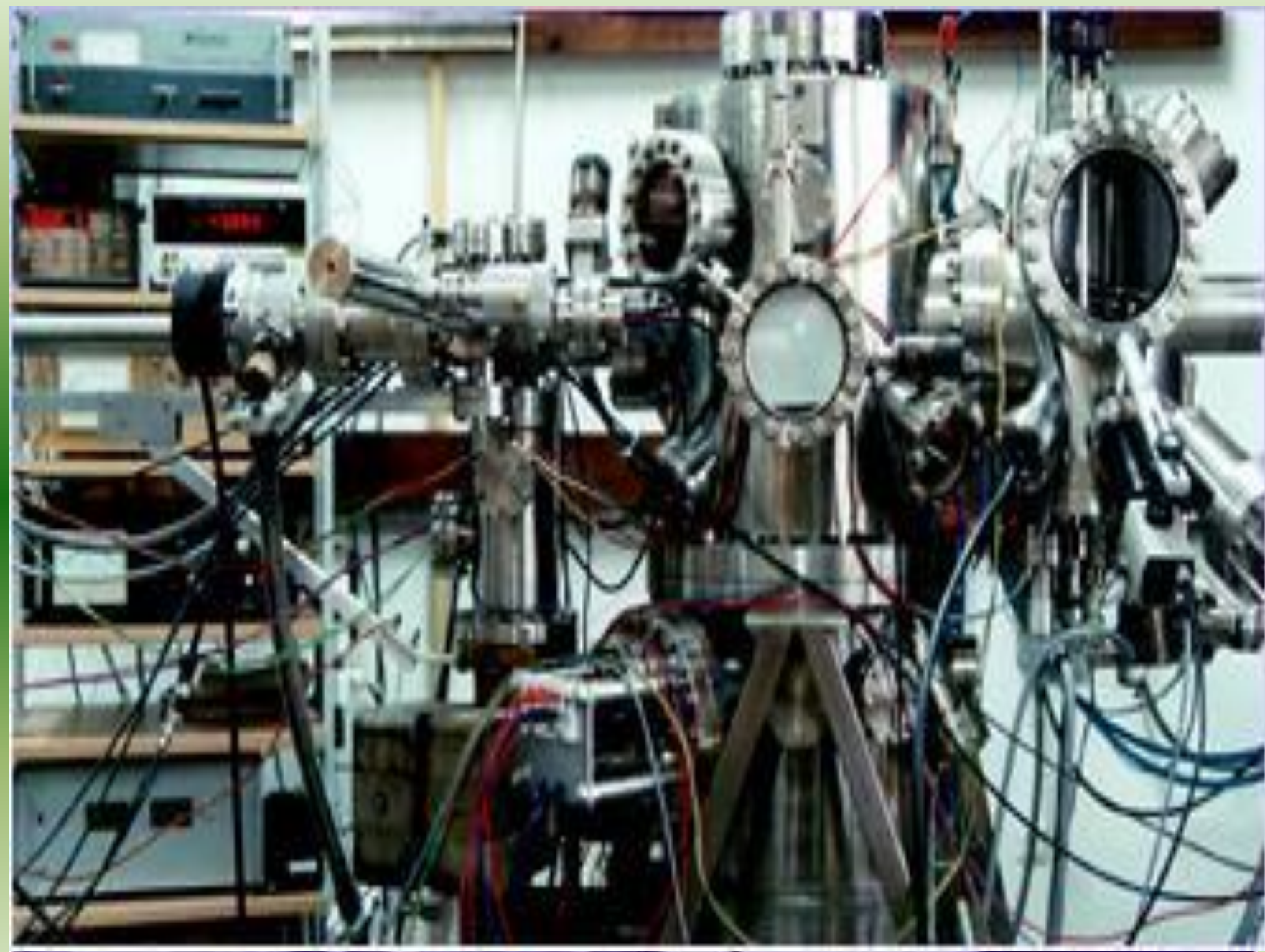
- 1. Все вещества – жидкие, твердые и газообразные – образованы из мельчайших частиц – молекул, которые сами состоят из атомов. Молекулы и атомы представляют собой электрически нейтральные частицы.**
- 2. Атомы и молекулы находятся в непрерывном хаотическом (тепловом) движении.**
- 3. Частицы взаимодействуют друг с другом силами притяжения и отталкивания.**



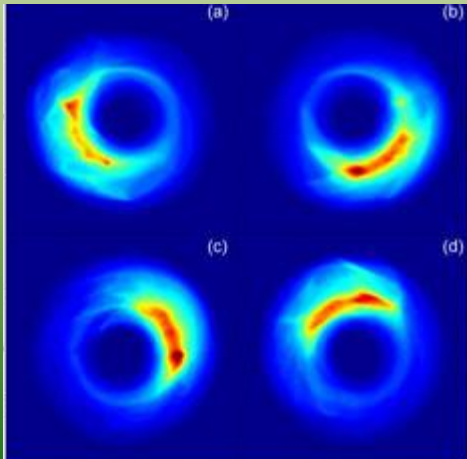
# Исторический факт.



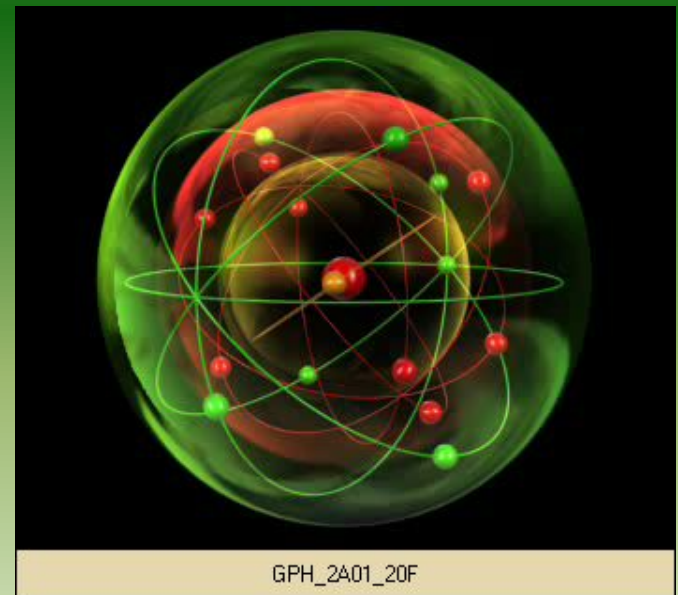
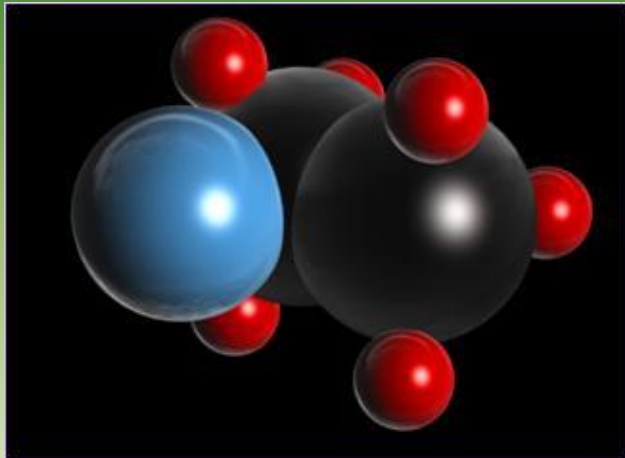
Примерно  
в IV– V в д.н.э  
древние греки  
предположили ,что  
окружающий мир  
состоит из маленьких  
частиц ,которые нельзя  
разделить на более  
мелкие они назвали их  
*атомами* ( неделимые)



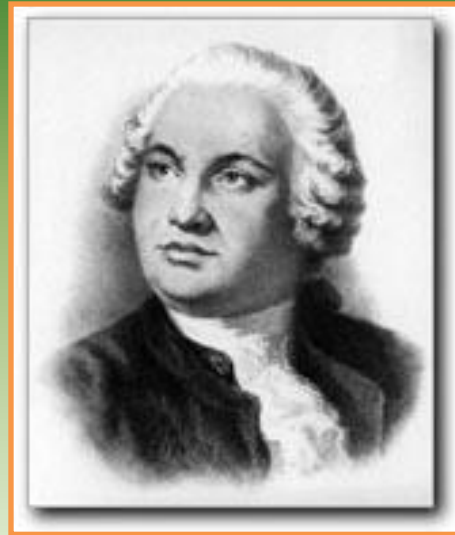
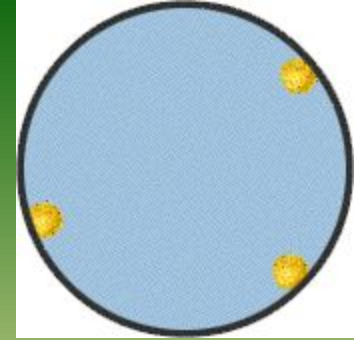
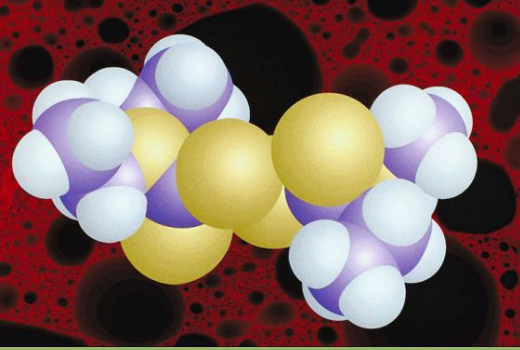
# АТОМЫ.



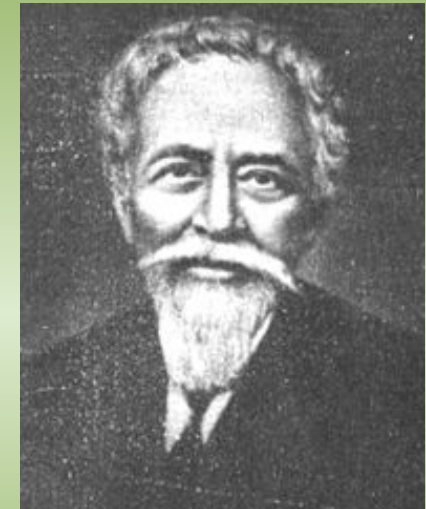
**Атом** — это электрически нейтральная микрочастица, состоящая из положительного ядра и окружающей его электронной оболочки. Размеры атома порядка м.  $10^{-10}$



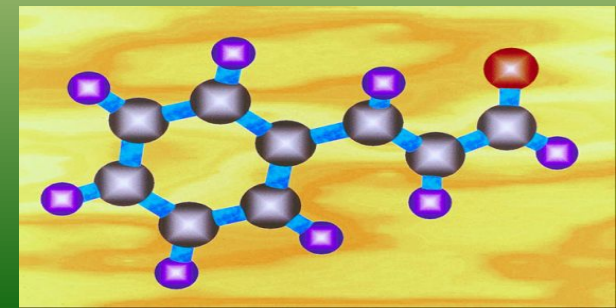
GPH\_2A01\_20F



•М.В.Ломоносов



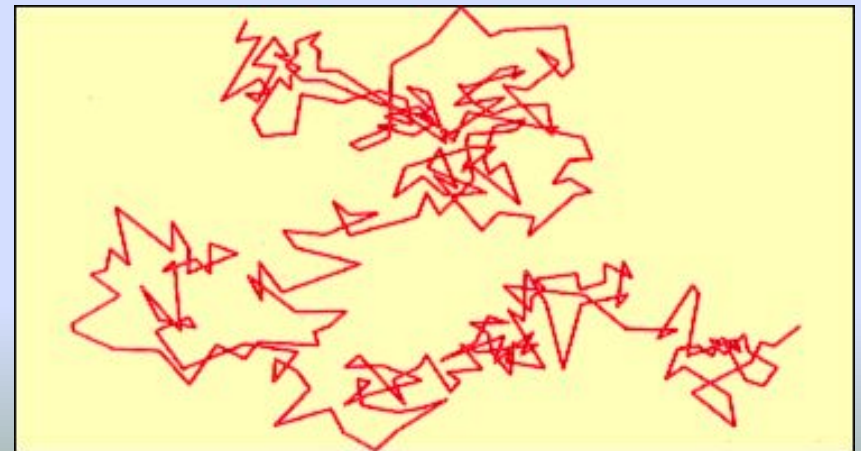
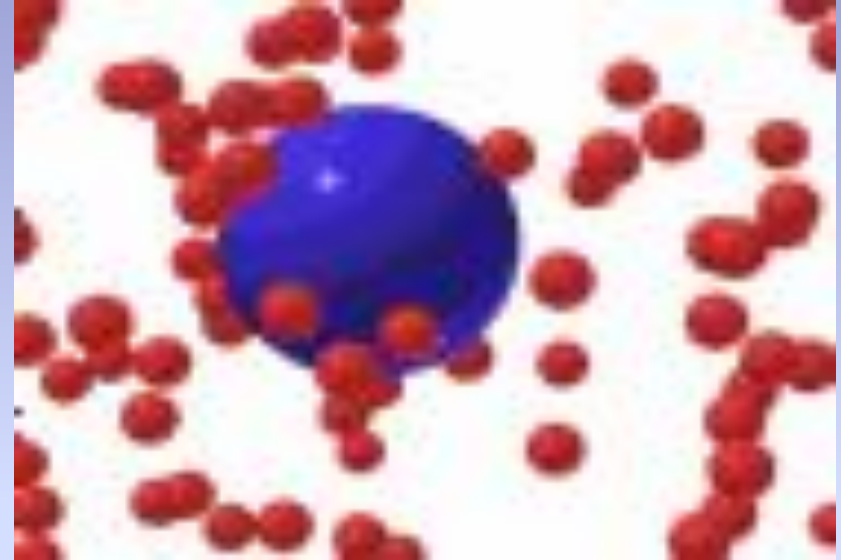
•Жан Батист Перрен



• Роберт Броун

# Броуновское движение.

- Это тепловое движение мельчайших микроскопических частиц, взвешенных в жидкости или газе.
- Броуновские частицы движутся под влиянием беспорядочных ударов молекул.



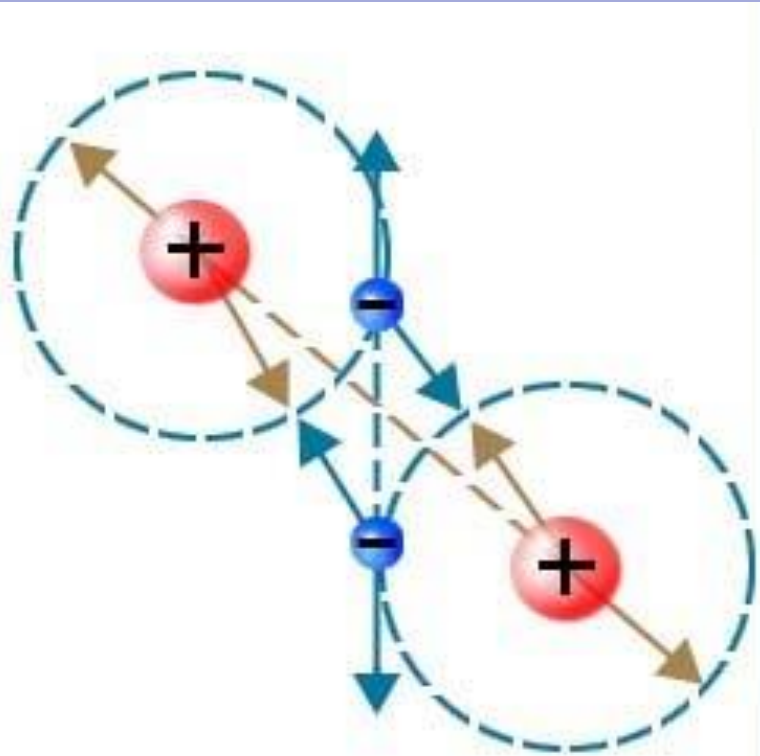
# Диффузия.

- **Диффузией** называется явление проникновения двух или нескольких соприкасающихся веществ друг в друга.

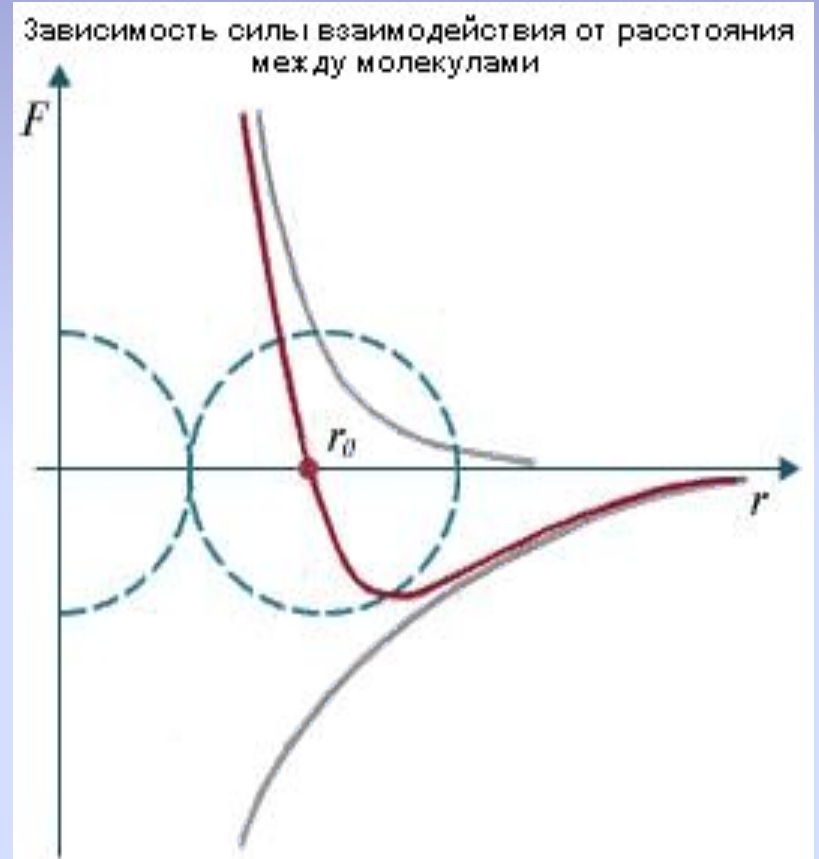




# Силы взаимодействия молекул.



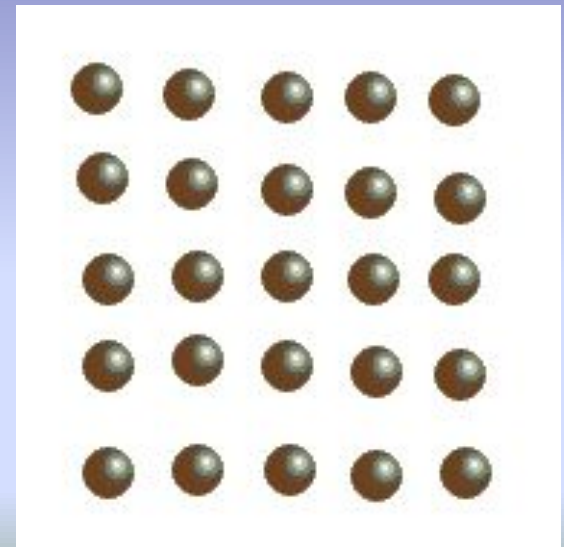
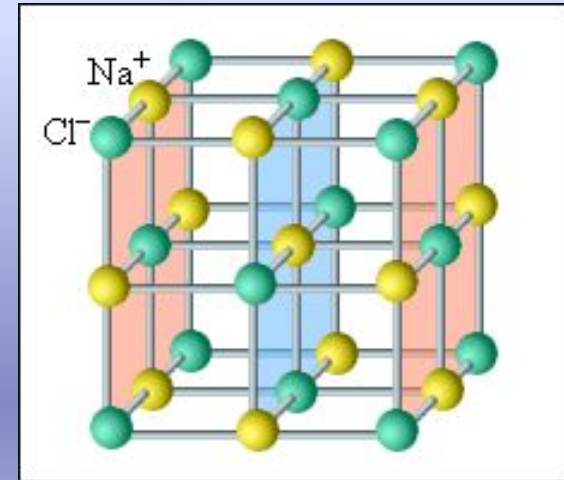
Взаимодействие заряженных частиц в веществе.



$r_0$  – среднее расстояние между частицами

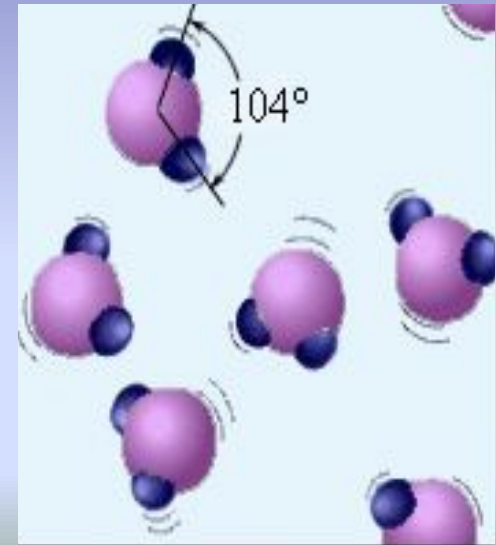
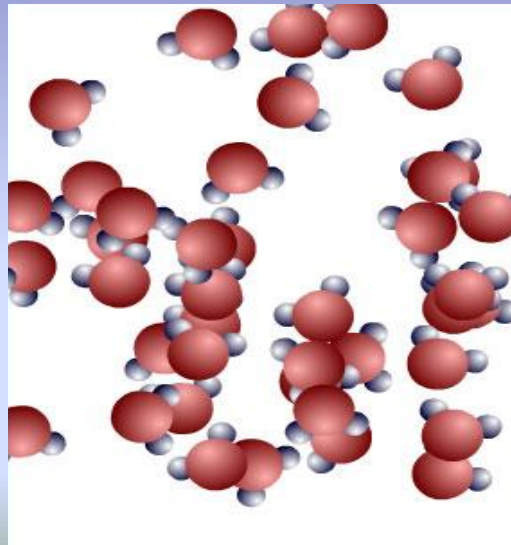
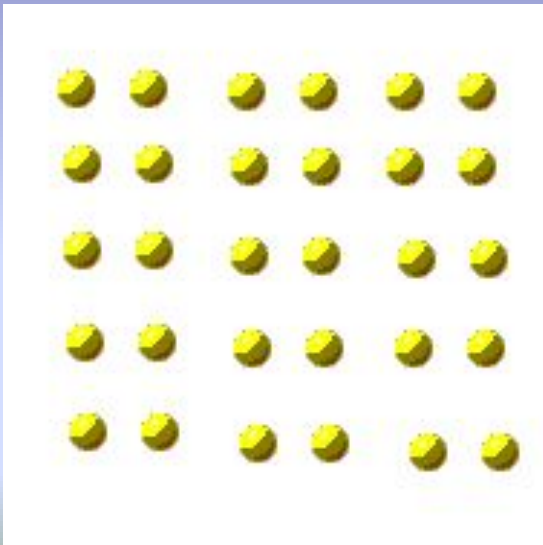
# Агрегатные состояния вещества.

- В *твердых телах* молекулы совершают беспорядочные колебания около фиксированных центров (положений равновесия).
- Эти центры могут быть расположены в пространстве нерегулярным образом (*аморфные тела*)
- образовывать упорядоченные объемные структуры (*кристаллические тела*)



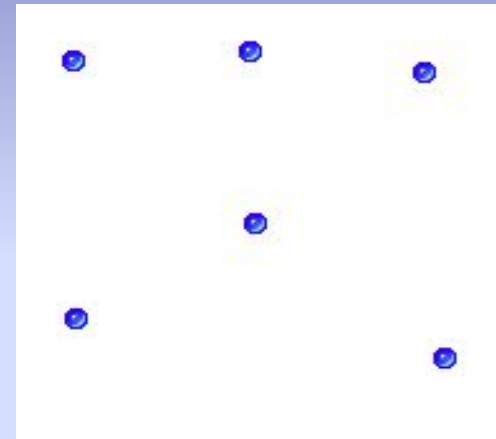
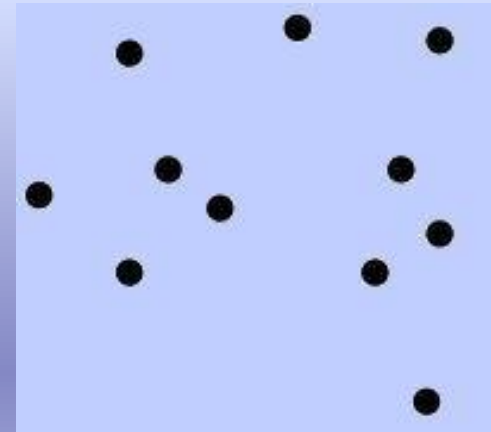
# Агрегатные состояния вещества.

- **В жидкостях** молекулы имеют значительно большую свободу для теплового движения.
- Они **не привязаны** к определенным центрам и могут перемещаться по всему объему.
- Этим объясняется текучесть жидкостей. Ближко расположенные молекулы жидкости также могут образовывать упорядоченные структуры, содержащие несколько молекул.



# Агрегатные состояния вещества.

- **В газах** расстояния между молекулами обычно значительно больше их размеров.
- **Силы взаимодействия** между молекулами на таких больших расстояниях малы, и каждая молекула движется вдоль прямой линии до очередного столкновения с другой молекулой или со стенкой сосуда.
- *Слабое взаимодействие между молекулами объясняет способность газов расширяться и заполнять весь объем сосуда.*



# Основные формулы МКТ

Количество вещества  
( через число частиц)

$$\nu = \frac{N}{N_A}$$

Основное уравнение МКТ

$$P = \frac{1}{3} m_0 n \bar{V}^2$$

Масса одной молекулы

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

Количество вещества  
( через массу тела)

$$\nu = \frac{m}{\mu}$$

Концентрация

$$n = \frac{N}{V}$$

В озеро, имеющее глубину 10м и площадь  $20 \text{ км}^2$ , бросили кристаллик поваренной соли массой 0.01г. Сколько этой соли оказалось бы в напёрстке воды объёмом  $2 \text{ см}^3$ , зачерпнутой из озера. Если полагать, что соль, растворившись, равномерно распределилась во всём объеме.