

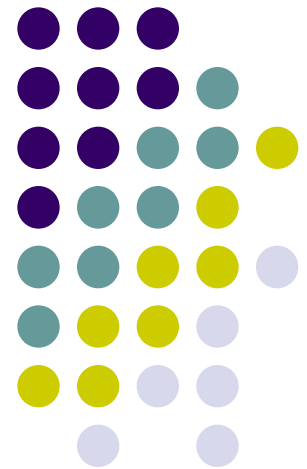
# Основные положения МКТ

**МКТ- молекулярно-  
кинетическая теория**



# 1. Все вещества состоят из молекул...

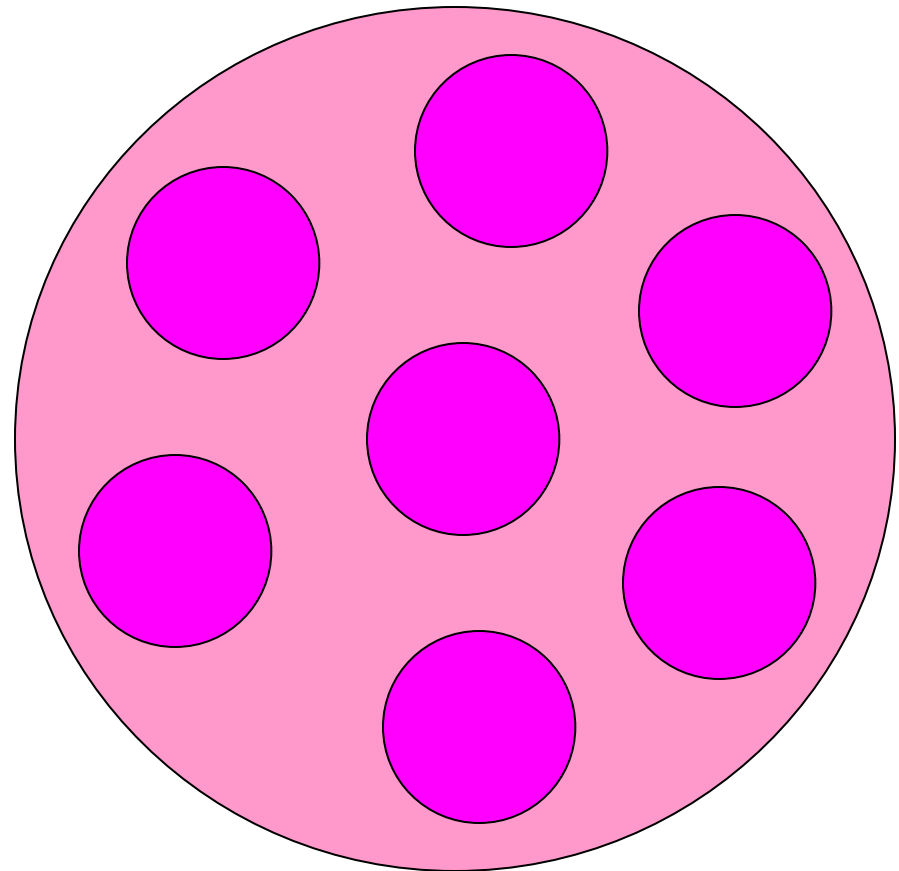
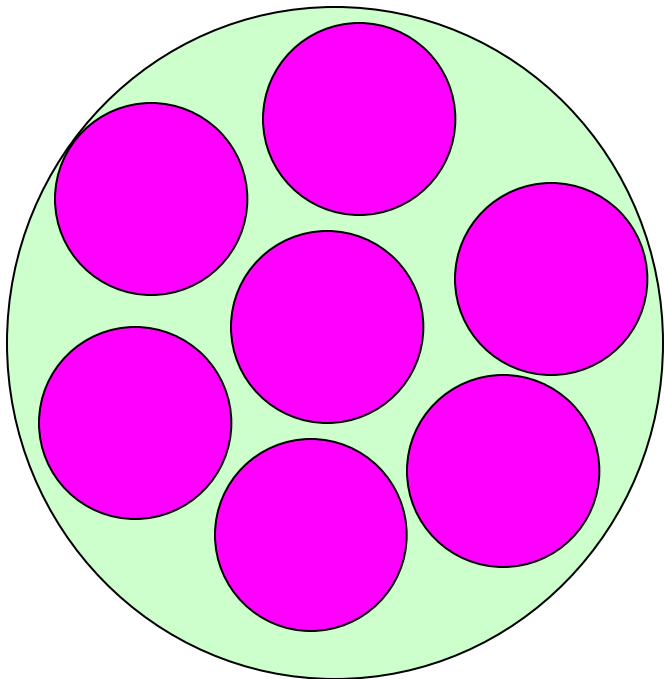
**Все вещества состоят из молекул, разделенных промежутками (дискретное строение вещества).**



# Опыты и явления

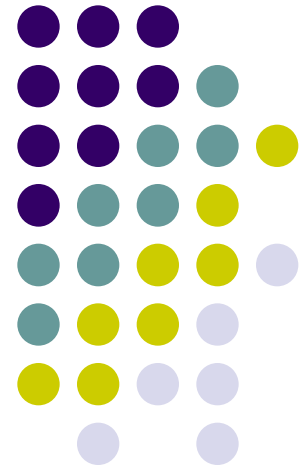


## Расширение тел при нагревании и сжатие при охлаждении

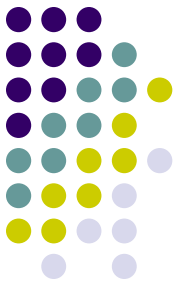


## 2. Молекулы все время движутся...

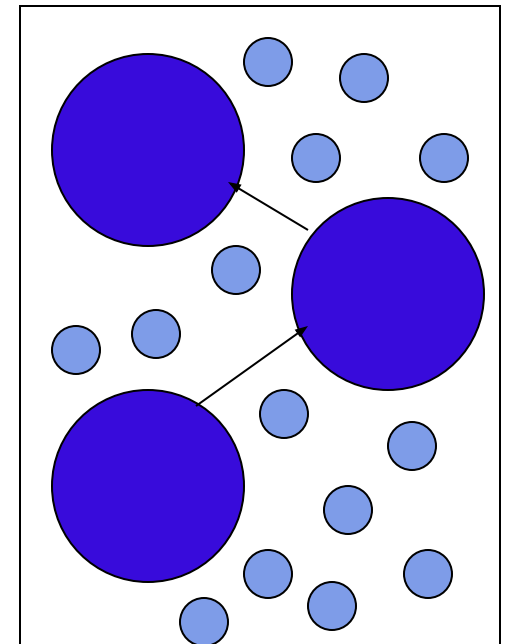
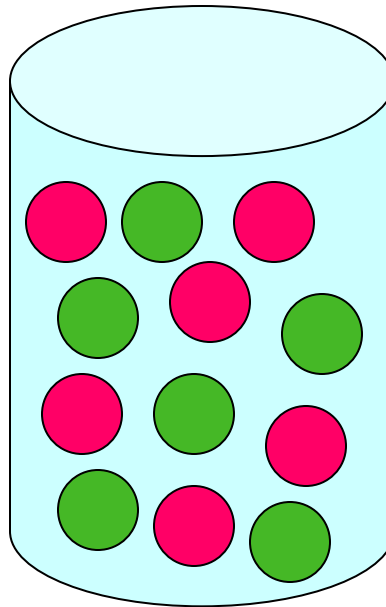
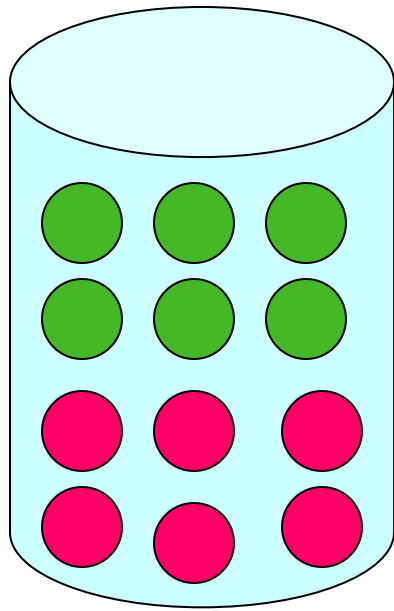
Молекулы находятся в непрерывном беспорядочном движении (тепловое движение)



# Опыты и явления

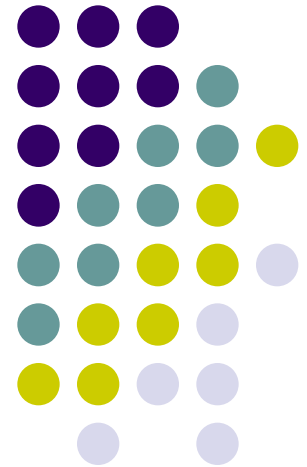


- Явление диффузии
- Броуновское движение



# 3. Молекулы притягиваются и отталкиваются...

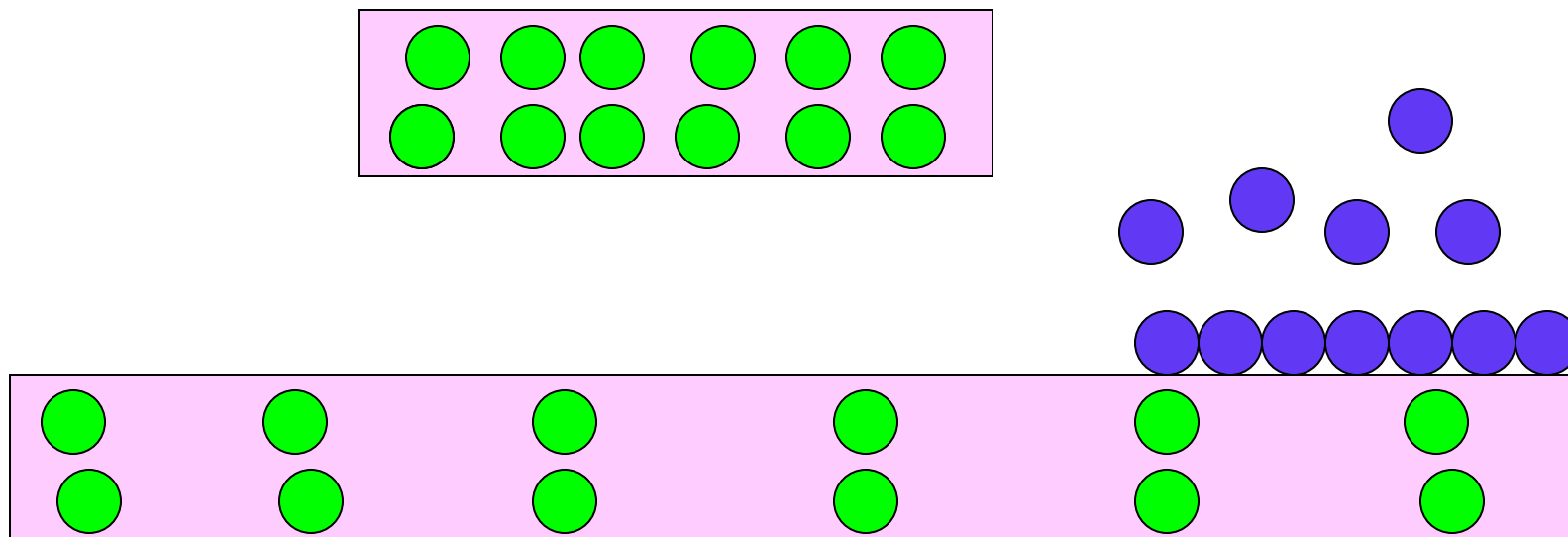
**Между молекулами  
действуют силы взаимного  
притяжения и отталкивания  
(взаимодействие молекул)**





## Опыты и явления

- Тело сохраняет объем и/или форму
- Тело трудно растянуть, сжать
- Смачивание поверхностей



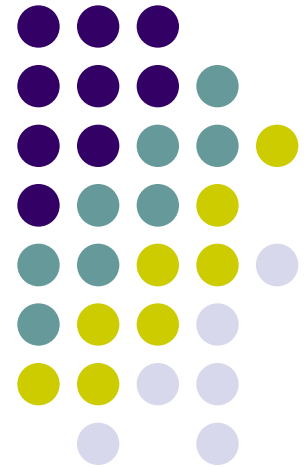
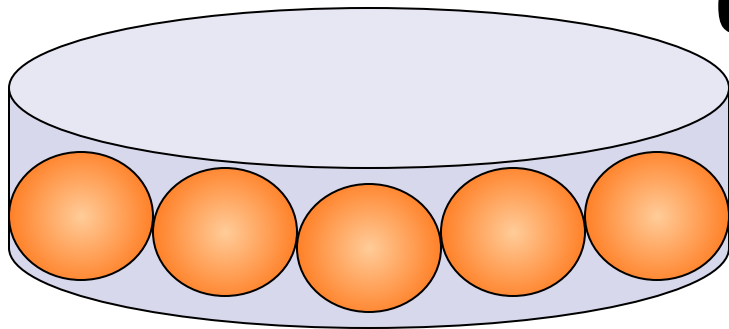
# Размеры и масса молекул

Молекулы очень малы.

Диаметр молекулы

**D** приблизительно равен  
0,0000000001 м.

$$D=V:S$$



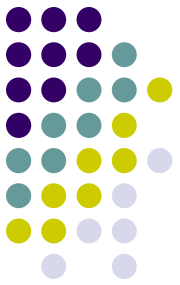


# Некоторые физические величины

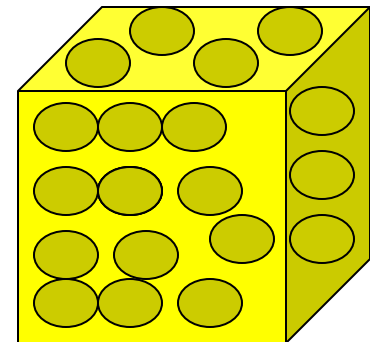


Величина	Обозначение	Измерение
Масса молекулы	$m_0$	КГ
Масса вещества	$m$	КГ
Объем	$V$	$M^3$
Плотность	$\rho$	КГ/ $M^3$
Молярная масса	$M$	КГ/МОЛЬ
Количество вещества	$\nu$	МОЛЬ
Число молекул	$N$	

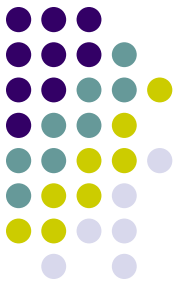
# Физический смысл величин



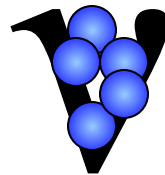
- **Плотность**- это масса  $1 \text{ м}^3$  вещества.
- Число молекул в  $1 \text{ м}^3$  различных веществ может быть разное.
- $1 \text{ м}^3$  вещества –это куб размером  $1 \times 1 \times 1$  м, наполненный молекулами.
- Масса  $1 \text{ м}^3$  зависит от числа и массы находящихся там молекул.



# Физический смысл величин

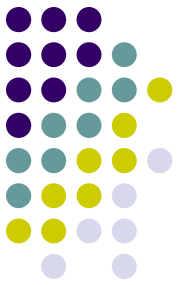


- **Моль**-это  $6 \cdot 10^{23}$  молекул вещества.
- Все моли содержат равное число молекул.
- **Количество вещества**- это количество молей.



$6 \cdot 10^{23}$  1/моль - число Авогадро.

# Физический смысл величин



- **Молярная масса** – это масса одного моля.
- Молярная масса разных веществ различна, т.к. неодинаковы сами молекулы.
- Молярную массу находят по таблице Менделеева, зная химическую формулу вещества.

# Некоторые формулы



Величина	Формулы
Количество вещества	$\nu = m/M = N/N_A$
Число молекул	$N = \nu \cdot N_A = m/M \cdot N_A$
Плотность	$\rho = m / V$
Масса	$m = m_0 N = M \nu$
Масса молекулы	$m_0 = M / N_A$
Объем	$V = m / \rho$