

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МКТ И ИХ ОПЫТНОЕ ПОДТВЕРЖДЕНИЕ

I положение МКТ – все вещества состоят из частиц (структурные частицы вещества), разделенных промежутками

Подтверждения:

А) прямые

- фотографии атомов и молекул
- определение масс и размеров молекул

Б) косвенные

- дробление веществ
- испарение
- тепловое расширение
- изменение объема при смешивании

Характеристики атомов и молекул

▪ **масса атомов**

m_0 ; [кг], $m_0 = 10^{-26}$ кг.

(A_r) M_r – относительная атомная (молекулярная) масса

$$M_r = \frac{m_0}{\frac{1}{12}m_{0C}}; [-]$$

▪ **количество вещества**

$$\nu = \frac{N}{N_a}; [\text{моль}], N_A = 6,02 \cdot 10^{23} \text{ моль}^{-1}$$

▪ **молярная масса** $M = \frac{m}{\nu}$; [кг/ моль]

$$\nu = \frac{N}{N_a} = \frac{m}{M}$$

$$M = m_0 N_A = M_r \cdot 10^{-3}$$

II положение МКТ – структурные частицы вещества находятся в непрерывном хаотичном движении

Подтверждения:

А) прямые

- определение скоростей молекул – опыт Штерна, 1920г.
 $v = 300 \div 700$ м/с;
 λ – длина свободного пробега, $\lambda = 10^{-7}$ м

Б) косвенные

- диффузия – это...
Скорость диффузии зависит от:
 - состояния вещества
 - температуры
- броуновское движение – это...
Броун (наблюдение), 1826г.
Эйнштейн (теория), 1905г.

III положение МКТ – структурные частицы вещества взаимодействуют друг с другом с силами притяжения и отталкивания

Подтверждения:

А) косвенные

- слипание свинцовых цилиндров
 - прилипание стекла к воде
 - упругие деформации
 - сжимаемость твердых тел, жидкостей и газов
- Природа молекулярных сил – электромагнитные силы
- Особенности молекулярных сил:
- Одновременное проявление отталкивания и притяжения
 - Короткодействующие
 - Не зависят от числа «соседей»

