

Молекулярно-кинетической теорией называют учение о строении и свойствах вещества на основе представления о существовании атомов и молекул как наименьших частиц химического вещества.

Основные положения МКТ

Левкипп и Демокрит – 400 лет до н.э.

М.В.Ломоносов – XVIII в. («О причине теплоты и холода»)

I. Все вещества состоят из мельчайших частиц (молекул, атомов, ионов), разделенных промежутком.

Молекула (от лат. moles - масса) – наименьшая частица вещества, обладающая его основными химическими свойствами и состоящая из атомов, соединенных между собой химическими связями.

Атом (от греч. atomos - неделимый) – наименьшая частица химического элемента, являющаяся носителем его свойств.

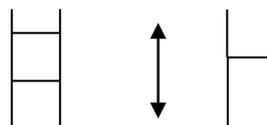
Доказательства:	
Прямые	Косвенные
1. Наблюдение молекул с помощью электронного микроскопа. 2. Определение параметров молекул (d, m, v, ...) 3. Проникновение масла сквозь стенки сосуда под большим давлением.	1. Испарение. 2. Диффузия. 3. Закон кратных отношений: при образовании из двух элементов различных веществ массы одного из элементов в разных соединениях находятся в кратных отношениях. (N ₂ O:N ₂ O ₂ :N ₂ O ₃ – 1:2:3)

Существование промежутков

При смешивании различных жидкостей

$$V_{\text{смеси}} < V_{\text{воды}} + V_{\text{спирта}}$$

спирт
вода



II. Молекулы находятся в непрерывном хаотическом движении.

Характеризует E_к.

1. *Броуновское движение* - тепловое движение мельчайших частиц, взвешенных в жидкости или газе. (Интенсивность ↑ с ↑t и уменьшением размеров).

Открыл англ. ботаник Р.Броун (1827 г.). Создал теорию – А.Эйнштейн (1905 г.). Опытная проверка теории Эйнштейна – франц. физик Ж.Перрен (1908–1911 гг.).

Причина: удары молекул о частицу не компенсируют друг друга.

2. *Диффузия* – самопроизвольное перемешивание веществ.

Зависит от температуры (чем ↑t, тем скорость молекул) и состояния вещества (газы – мин; жидкости – дни, недели; твердые тела – годы: Pb+Au, 1 мм, 5 лет, 20°C).

Запахи, засолка, удобрения.

3. *Определение скоростей молекул.*

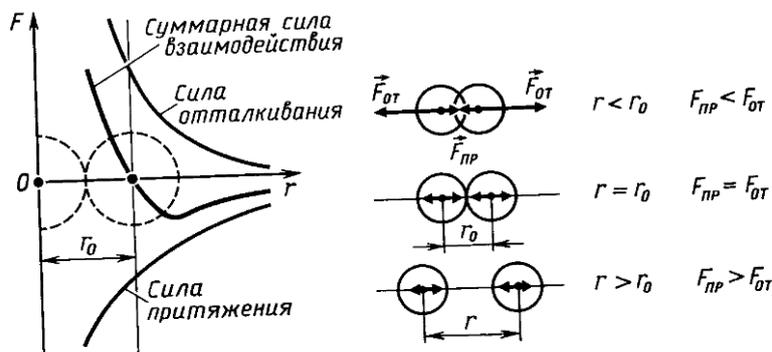
Теоретически – нем. ученый Клазиус (XIX в)

Экспериментально - нем. ученый Штерн (1920 г)

III. Частицы взаимодействуют между собой.

Характеризует E_р.

Причина: эл - магн. взаимодействие электронов и ядер соседних молекул.



Если $r > 3r_0$, то $F \downarrow$

1. Деформация тел
2. Сохранение формы твердого тела
3. Поверхностное натяжение жидкости