

ТЕМА УРОКА

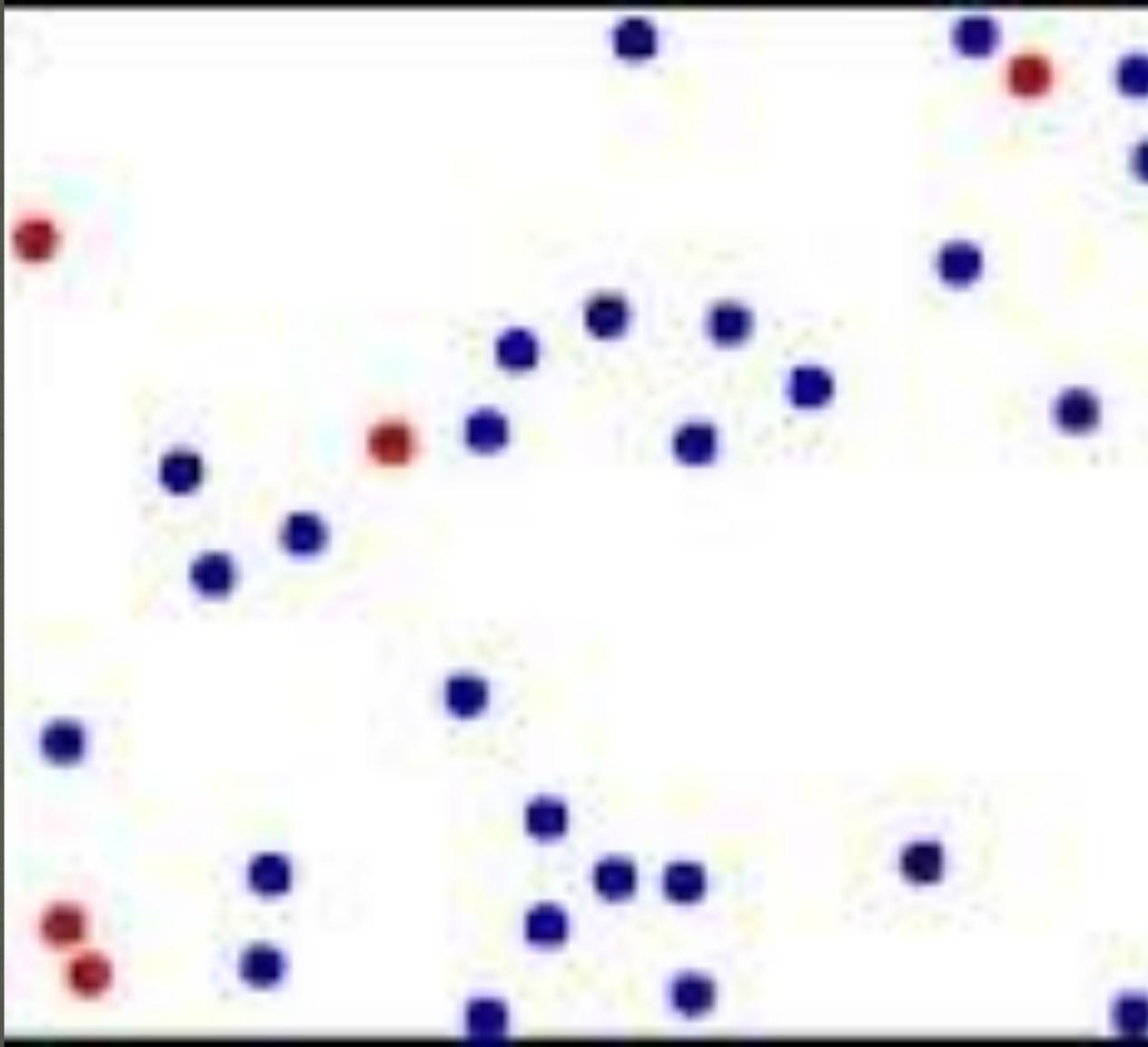
*Броуновское движение. Силы
взаимодействия молекул
(опытное подтверждение
основных положений МКТ).*

*Агрегатное состояние
вещества.*

Отрывок из поэмы Лукреция Кара «О природе вещей»



**Вот посмотри: всякий раз, когда солнечный свет проникает
В наши жилища и мрак прорезает своими лучами,
Множество маленьких тел в пустоте, ты увидишь, мелькая,
Мечутся взад и вперёд в лучистом сиянии света...**

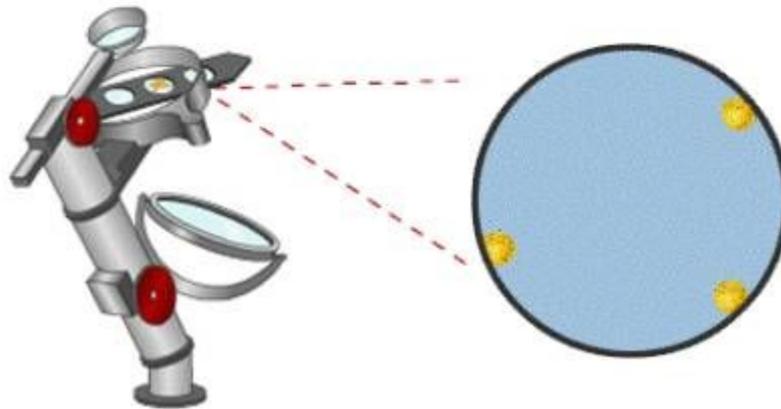


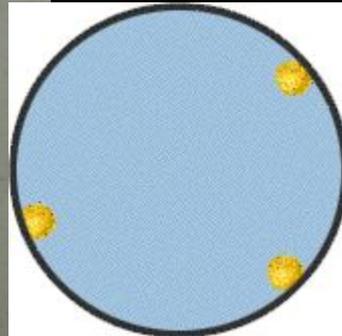
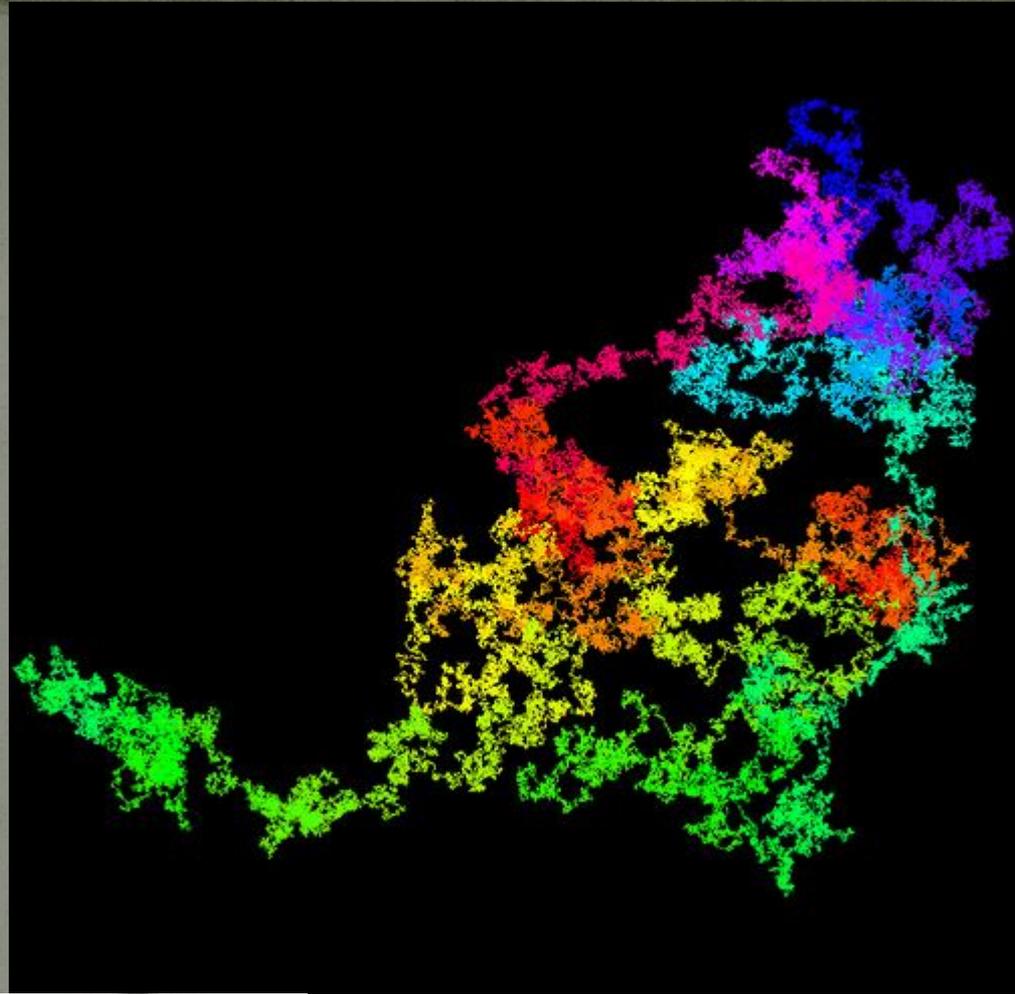
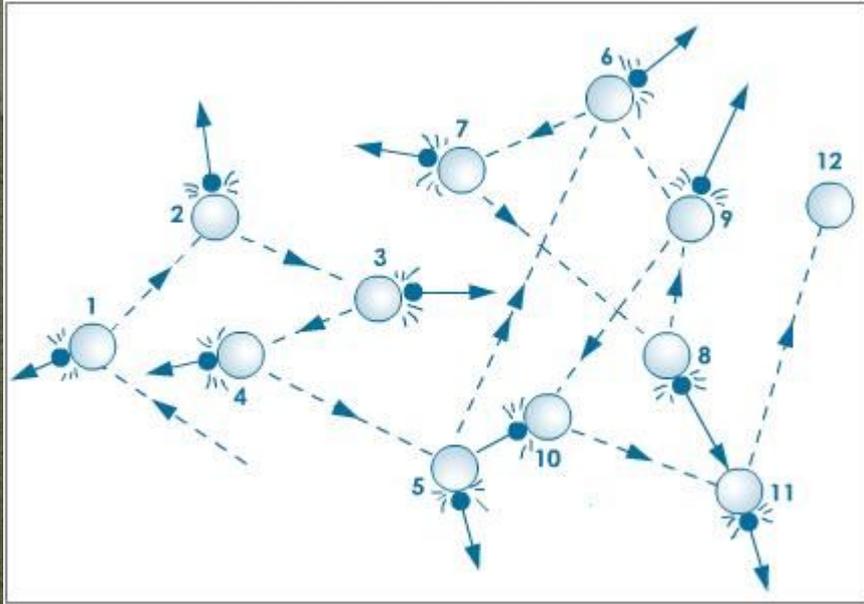
Броуновское движение

Броуновским
движением
называют
движение
очень мелких
твердых
частиц,
находящихся в
жидкости или
газе



В 1827 году Броун, разглядывая под микроскопом выделенные из клеток пыльцы североамериканского растения *Clarkia pulchella* взвешенные в воде цитоплазматические зёрна, неожиданно обнаружил, что они непрерывно дрожат и передвигаются с места на место.





Сравнение характера движения частицы при помощи модели броуновского движения



Низкая температура (1 мин)

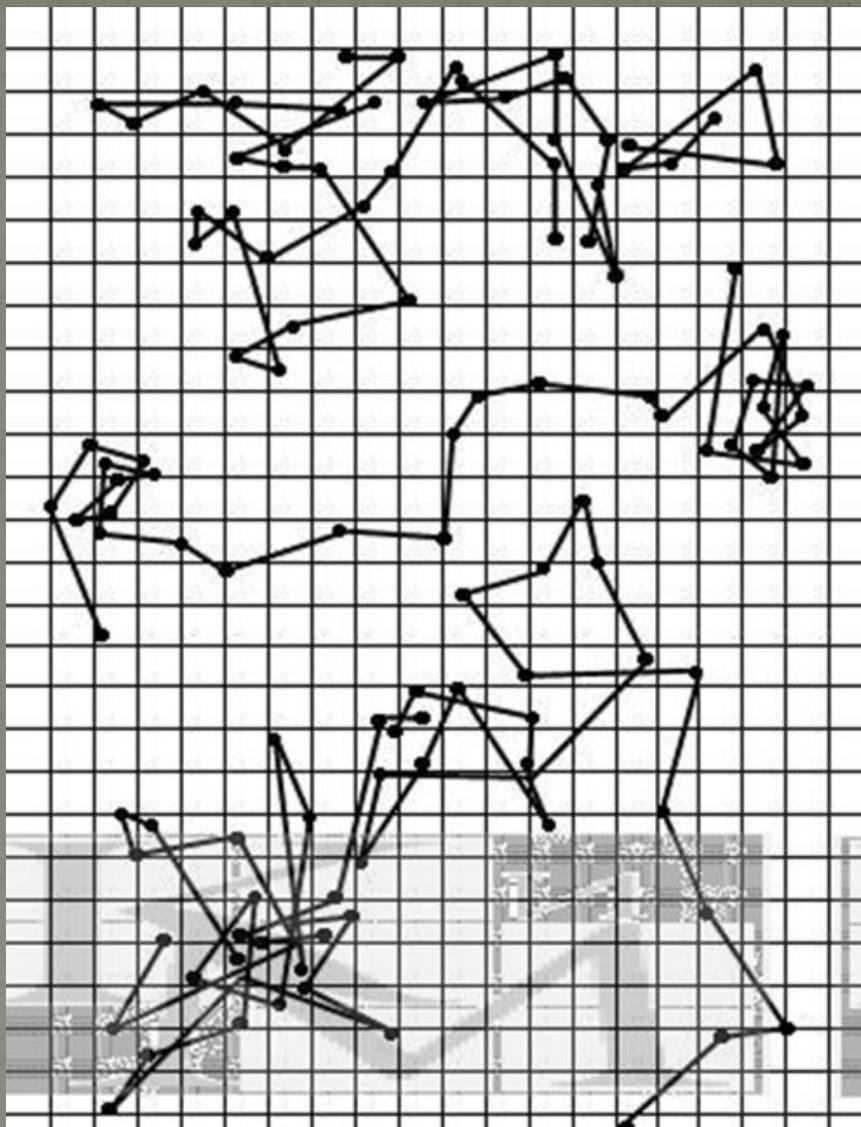


Высокая температура (1 мин)



ВЫВОДЫ

- 1. БРОУНОВСКИЕ ЧАСТИЦЫ ДВИЖУТСЯ ПОД ВЛИЯНИЕМ БЕСПОРЯДОЧНЫХ УДАРОВ МОЛЕКУЛ;
- 2. БРОУНОВСКОЕ ДВИЖЕНИЕ – ХАОТИЧНОЕ.
- 3. ПО ТРАЕКТОРИИ ДВИЖЕНИЯ ЧАСТИЦЫ МОЖНО СУДИТЬ ОБ ИНТЕНСИВНОСТИ ДВИЖЕНИЯ: ЧЕМ МЕНЬШЕ МАССА ЧАСТИЦЫ, ТЕМ ИНТЕНСИВНЕЕ ДВИЖЕНИЕ ЧАСТИЦЫ.
- 4. ИНТЕНСИВНОСТЬ ПРЯМО ЗАВИСИТ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ.
- 5. БРОУНОВСКОЕ ДВИЖЕНИЕ НИКОГДА НЕ ПРЕКРАЩАЕТСЯ.



ТРАЕКТОРИЯ БРОУНОВСКО Й ЧАСТИЦЫ

При наблюдении броуновского движения фиксируется положение частицы через равные промежутки времени. Чем короче промежутки времени, тем более изломанной будет выглядеть траектория движения частицы.



Диффузия

Явление самопроизвольного проникновения частиц одного вещества в другое вещество принято называть диффузией.

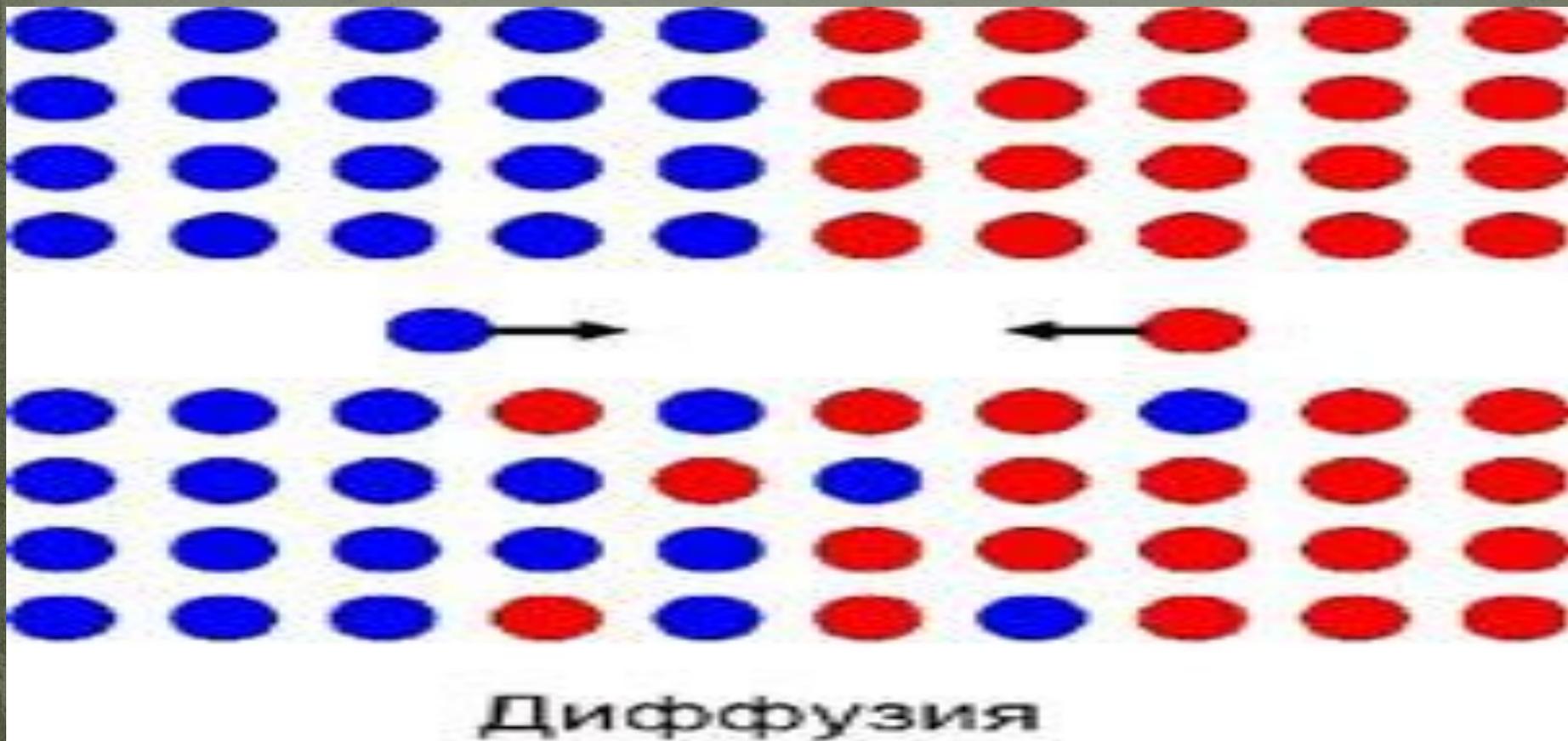


Почему же газы или жидкости перемешиваются, хотя их никто специально не перемешивает?

Все вещества состоят из частиц, и между частицами есть промежутки.

Частицы вещества все время движутся беспорядочно, во всех направлениях.

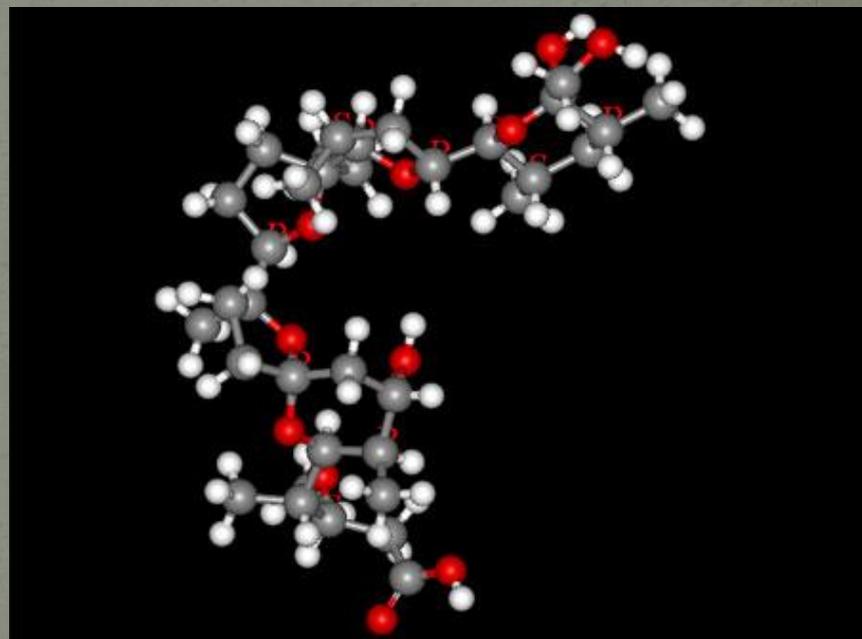
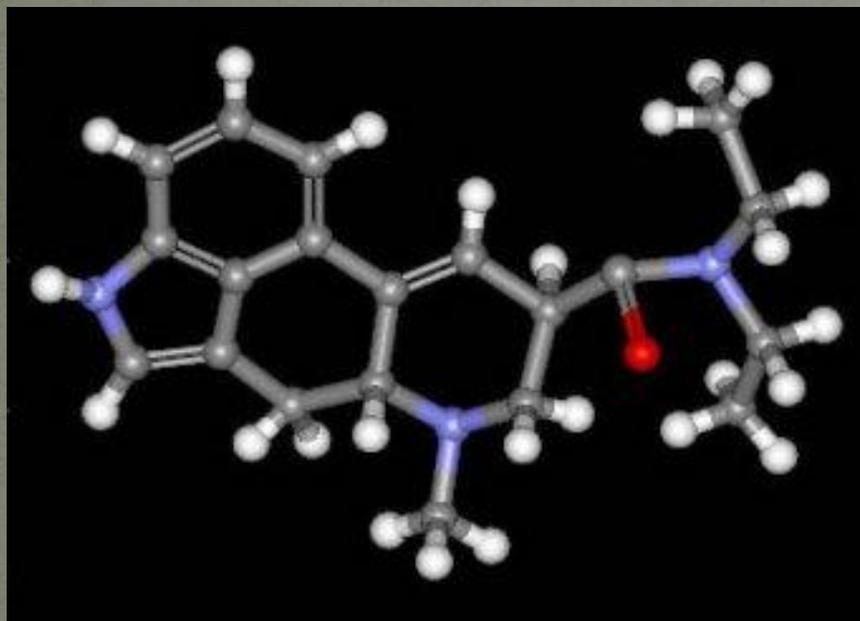
Диффузия имеет место в газах, жидкостях и твёрдых телах



**ЯВЛЕНИЕ ДИФФУЗИИ ИМЕЕТ ВАЖНЫЕ
ПРОЯВЛЕНИЯ В ПРИРОДЕ, ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В
НАУКЕ И НА ПРОИЗВОДСТВЕ.**



Молекула - сложная система, состоящая из заряженных частиц (электронов и ядер).





ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ МОЛЕКУЛ

Между молекулами существуют одновременно силы притяжения и силы отталкивания.