

# Диффузия

# Что такое диффузия?

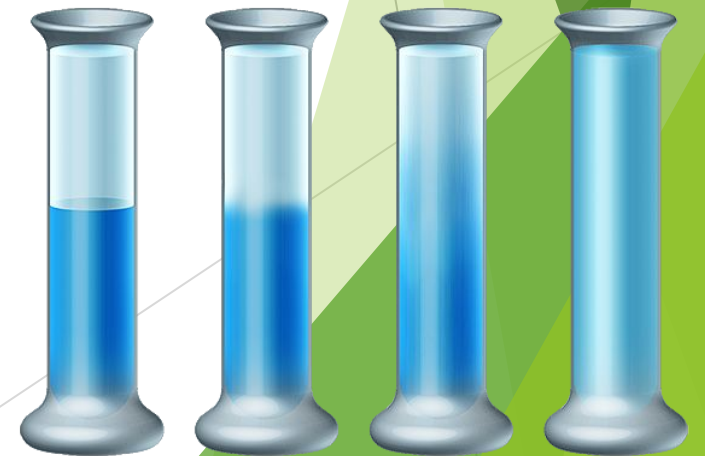
- ▶ Взаимное проникновение частиц одного вещества в другое, обусловленное движением молекул, называют **диффузией** (от латинского «диффузио» – распространение, растекание).
- ▶ Явление это объясняется свойством молекул находиться в непрерывном движении.

# Диффузия в газах

- ▶ Если в комнате открыть флакон с духами или зажечь ароматизированную свечу, то запах вскоре будет чувствоваться во всей комнате. Распространение запахов происходит из-за того, что молекулы духов движутся.
- ▶ В начале 20-го века учёные смогли измерить на опыте скорость хаотического движения молекул. Оказалось, что в окружающем нас воздухе молекулы носятся со скоростью ружейных пуль (сотни метров в секунду).

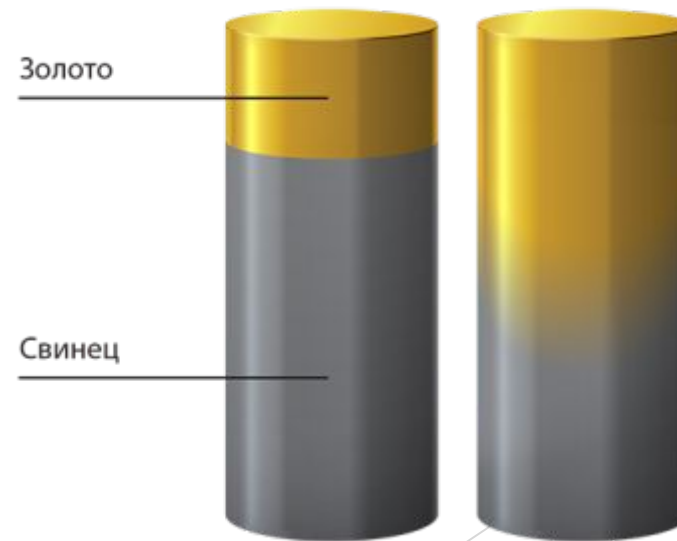
# Диффузия в жидкостях

- ▶ Опыт. Налейм в высокий стеклянный сосуд голубой водный раствор медного купороса. Поверх этого раствора очень осторожно нальём чистую воду. Граница раздела жидкостей сначала будет резкой. Понаблюдаем за жидкостью. В течение нескольких дней граница раздела жидкостей начнёт постепенно размываться, а через несколько недель вся жидкость в сосуде будет равномерно окрашена в бледно-голубой цвет. Это доказывает, что молекулы медного купороса постепенно проникают в воду, а молекулы воды – в медный купорос.
- ▶ Опыт доказывает, что молекулы жидкости беспрестанно движутся.



# Диффузия в твёрдых телах

- ▶ Диффузия в твёрдых телах происходит очень медленно.
- ▶ Например, при комнатной температуре (20 °С) за 4-5 лет золото и свинец взаимно проникают друг в друга на расстояние около 1 мм.



# Скорость диффузии

- ▶ Скорость диффузии зависит от агрегатного состояния вещества и температуры тела.
- ▶ В газах, где расстояние между молекулами очень велико по сравнению с их размерами и движение молекул хаотично, скорость диффузии наибольшая.
- ▶ В жидкостях она меньше, так как и расстояние между молекулами меньше, и движение молекул чуть более упорядочено.
- ▶ В твердых телах, где наблюдается строгий порядок в расположении атомов (или молекул), а сами они совершают лишь небольшие колебательные движения около своих мест, скорость диффузии наименьшая.
- ▶ Скорость протекания диффузии увеличивается с ростом температуры