

Тема: Практическая работа № 6

(D) Исследование процесса диффузии на примере движения частиц в жидкостях и газах

- ЦО: исследовать процесс диффузии на примере передвижения частиц в жидкостях и газах

Повторим



**Михаил Васильевич
Ломоносов
в 1745 году
разграничил понятия
атом и молекула.**

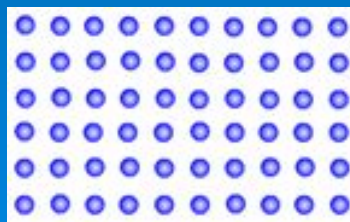
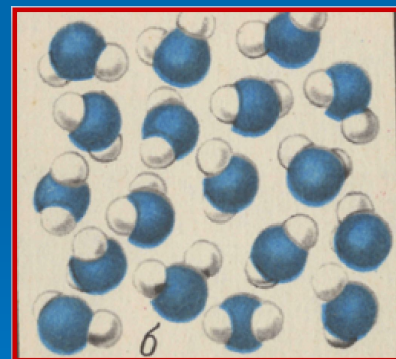
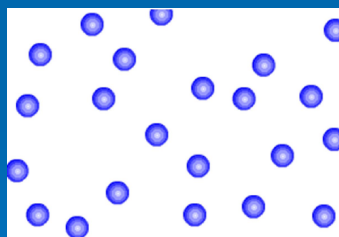
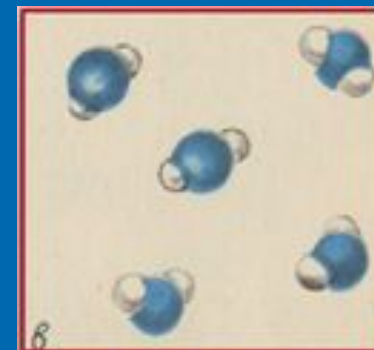
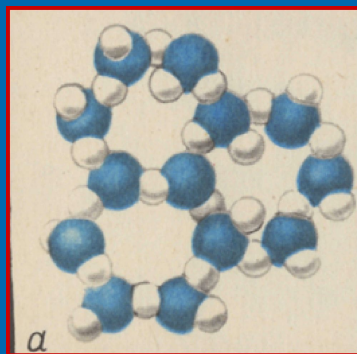
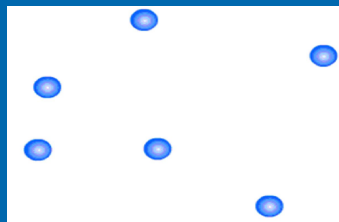
**Молекула –
наименьшая частица
вещества.**

**Атом – наименьшая частица
химического элемента.**

Молекулы состоят из атомов.

Повторим

Три состояния вещества

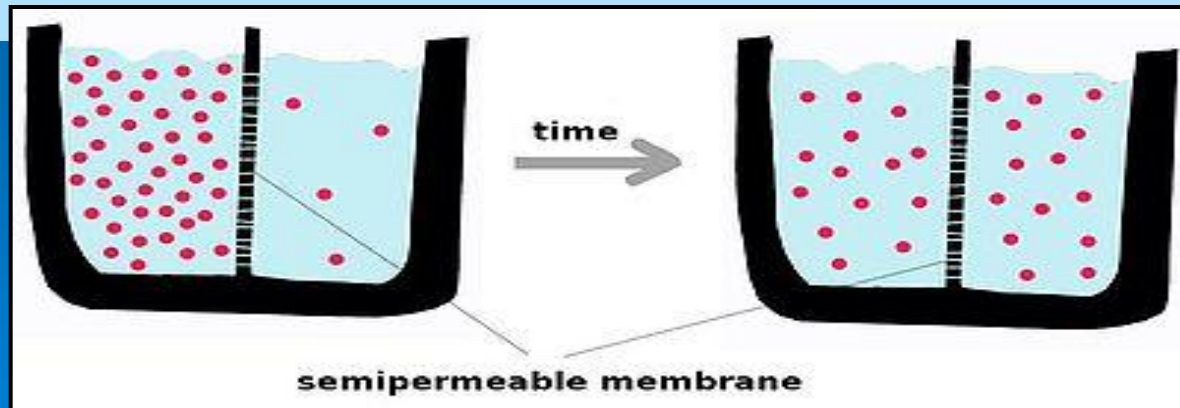


Размеры молекулы
порядка 10^{-10} м

Диффузия

Диффузия (лат. *diffusio* — распространение, растекание, рассеивание).

Это явление, при котором происходит взаимное проникновение молекул одного вещества между молекулами другого.



- Схема диффузии через полупроницаемую мембрану

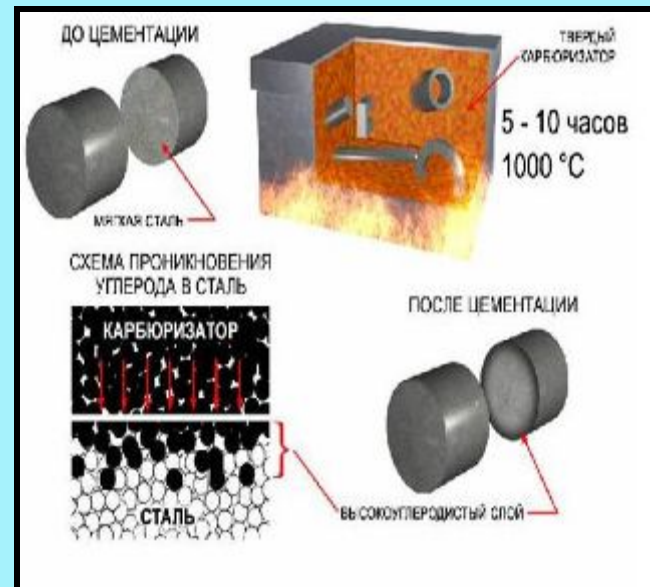
Диффузия

наблюдается

В газах

В жидкостях

В твердых телах



Диффузия газов в газах



Ароматические масла, смолы широко используются в парфюмерной промышленности, лечебной ароматерапии, для церковных нужд.



Диффузия газов в газах

Ароматические вещества

Масла

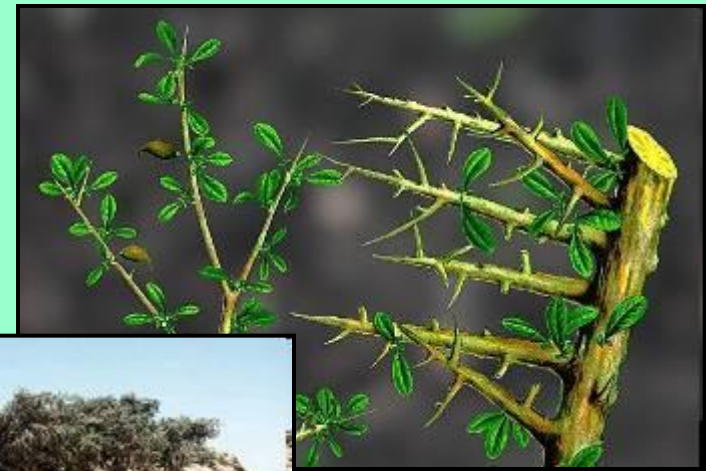
Смолы



Лепестки жасмина



Лепестки роз



**Ладанное
дерево**

Мирра

Диффузия газов в газах

**В качестве тонизирующих культур
обычно употребляют чай, кофе и какао.**

**Родина чая- Китай, кофе- Африка, какао -
Америка.**

**Быстрое распространение аромата этих
напитков объясняется тем, что молекулы
пахучего вещества проникают между
молекулами воздуха.**



Диффузия газов в газах

Самым многочисленным способом общения насекомых осуществляется с помощью обонятельных химических средств, которые животные используют для своей защиты или привлечения внимания.

Передача запахов осуществляется посредством диффузии.

Диффузия газов в газах

Ароматы

Привлекательные
Феромоны, гормоны.

Отталкивающие
Репелленты



Бабочки

Майские жуки



Хорьки



Скунсы



Клопы

Диффузия газов в газах

**Природный
горючий газ не
имеет ни цвета,
ни запаха.**

**За счет диффузии газ
распространяется по всему
помещению, образуя
взрывоопасную смесь.**



Диффузия газов в газах

Мы не раз наблюдали, как от костра, закопченных труб сельских домов, ТЭС валит дым и, поднявшись высоко, по мере его подъема перестает быть



Это следствие диффузии молекул дыма между молекулами воздуха

НАШ ЭКСПЕРИМЕНТ

Практическая работа №5 Диффузия в газах. Показ смешивания диоксида азота и воздуха. Ознакомление с понятием «диффузия».

ДИФФУЗИЯ ЖИДКОСТИ В ЖИДКОСТИ

Для приготовления чая используют цветы и листочки некоторых растений: жасмина, розы, липы, душицы, мяты, чабреца и других.



ДИФФУЗИЯ ЖИДКОСТИ В ЖИДКОСТИ

ЧАЙ



Зелёный



Чёрный

В твёрдом состоянии цвет чая зависит от способа обработки листьев.

Заварка чая основана на диффузии молекул воды и красящего вещества растений.

НАШ ЭКСПЕРИМЕНТ



Сравнение скорости протекания диффузии при заваривании чая холодной и горячей водой.

Вывод

Процесс диффузии ускоряется с повышением температуры; происходит медленнее, чем в газах.



ДИФФУЗИЯ ТВЕРДОГО ТЕЛА В ГАЗАХ

Запах соли, запах йода.
Непреступны и горды,
Рифы каменные морды
Выставляют из воды...
Ю. Друнина

Ежегодно в атмосферу
попадает 2 млрд. тонн
солей.

ДИФФУЗИЯ ТВЕРДОГО ТЕЛА В ГАЗАХ

Смог - желтый туман, отравляющий воздух, которым мы дышим.

Смог - основная причина дыхательных и сердечных болезней, ослабления иммунитета человека.



ДИФФУЗИЯ ТВЕРДОГО ТЕЛА В ЖИДКОСТИ

Как объяснить процесс
соления овощей



ДИФФУЗИЯ ТВЕРДОГО ТЕЛА В ЖИДКОСТИ

Получение сахара

из свеклы в
промышленном
производстве



НАШ ЭКСПЕРИМЕНТ



Растворение кристаллов перманганата калия в воде.



ВЫВОД

- Причина диффузии - беспорядочное движение молекул.
- Скорость диффузии зависит от того, в каком агрегатном состоянии находятся соприкасающиеся тела.
- Диффузия быстро протекает в газах, медленнее в жидкостях и очень медленно в твердых телах.
- Процесс диффузии ускоряется с повышением температуры, с уменьшением вязкости среды и размеров частиц.