

Исследовательская работа «ДИФФУЗИЯ ВОКРУГ НАС»



Цель исследования: изучить значение диффузии в жизни человека и природы.

Задачи исследования:

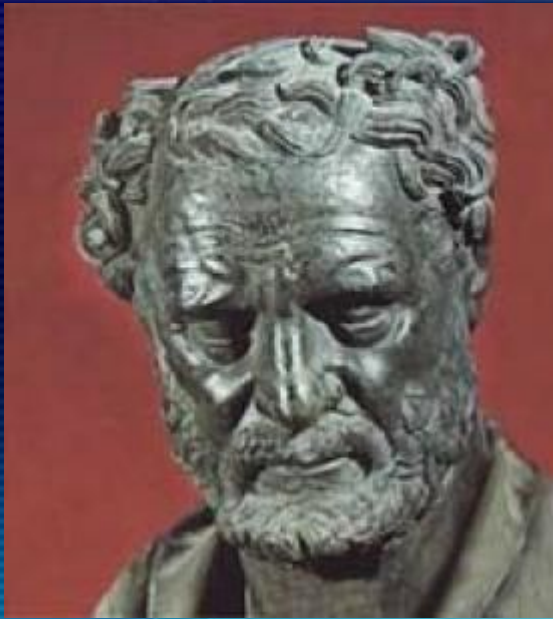
1. Изучить научную литературу по теме «Диффузия».
2. Доказать зависимость скорости диффузии от рода вещества, температуры.
3. Изучить влияние явления диффузии на окружающую среду и человека.
4. Описать и спроектировать наиболее интересные опыты по диффузии.



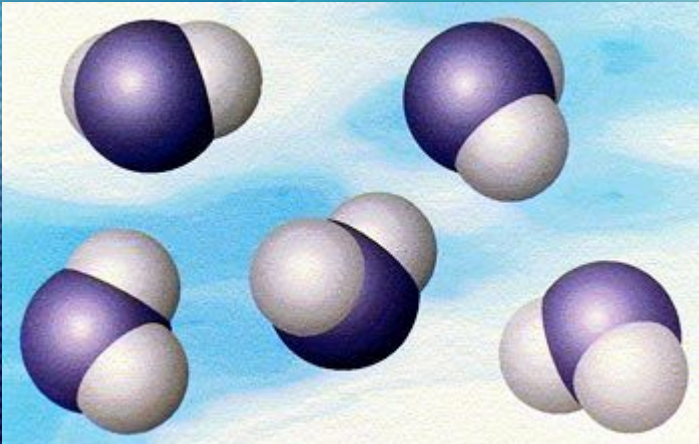
*Физика написана в
великой книге,
которая всегда
открыта перед
нашими глазами ...*
Галилео Галилей

ГИПОТЕЗА:

диффузия имеет важное значение
для человека и природы.

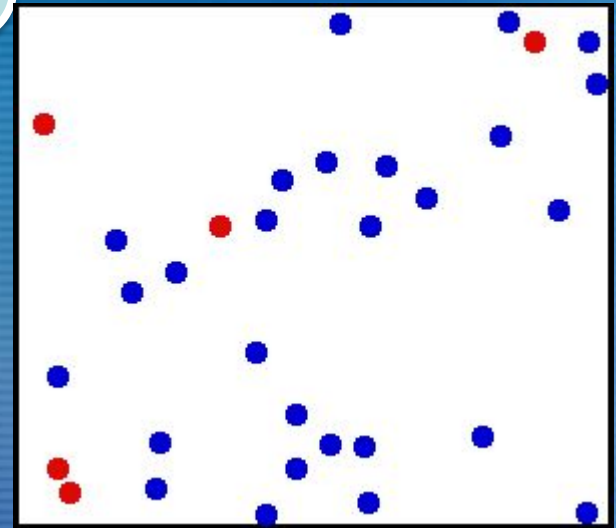


**2500 лет назад
греческий ученый
Демокрит
предположил, что все
вещества состоят из
мельчайших частиц,
названных
молекулами.**



**Молекулы вещества
находятся в непрерывном
движении**

Диффузия (от лат.
«диффузио» -
распространение,
растекание) — это явление,
при котором происходит
взаимное проникновение
молекул одного вещества
между молекулами другого.



Проведение опытов, определяющих закономерности протекания диффузии.

ПЕРВАЯ ГИПОТЕЗА:

**диффузия происходит во всех телах:
твердых, жидких, газообразных.**

**Скорость протекания зависит от рода
вещества.**

Наблюдение диффузии в жидкостях



Кристаллики
марганцовки в воде
в начале опыта



Через 10 минут

Наблюдение диффузии с применением химических реактивов



Нашатырный спирт



Ватка, смоченная фенолфталеином

Диффузия в твердых телах



Кристаллики марганцовки проникли в картофель



В конце опыта



В начале опыта

Глубина проникновения

Первая гипотеза подтвердилась:
диффузия происходит во всех
телах: твердых, жидких,
газообразных.

**Скорость протекания зависит
от рода вещества:**

*в газах она протекает быстрее,
чем в жидкостях; в твердых телах
- значительно медленнее.*

ГИПОТЕЗА: диффузия протекает быстрее при более высокой температуре.



В начале опыта

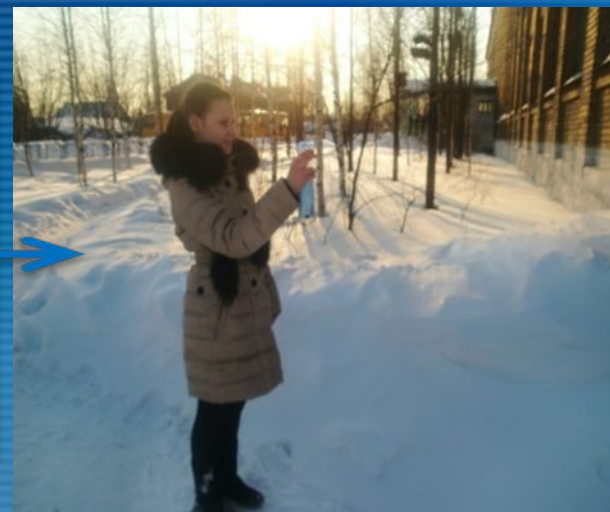
Через 2 мин



Слева - вода $t=80^{\circ}\text{C}$;
справа - вода $t=25^{\circ}\text{C}$



В ГАЗАХ
 При $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$
 При $18\text{ }^{\circ}\text{C}$



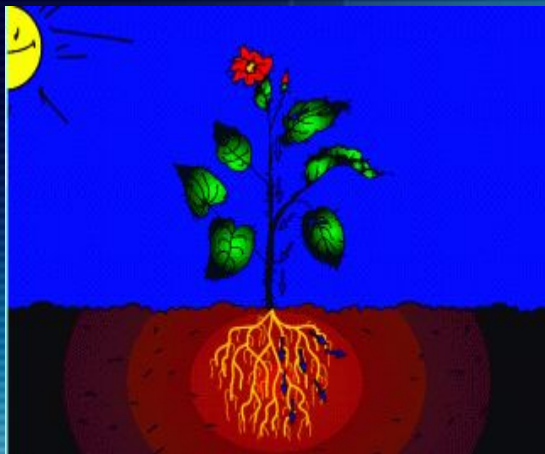
Расстояние от наблюдателя	Время распространения запаха	
	$t=+18\text{ }^{\circ}\text{C}$	$t=-10\text{ }^{\circ}\text{C}$
2, 5 м	12 с	17 с
5 м	27 с	32 с

Вывод:

чем выше температура тела, тем быстрее происходит диффузия.

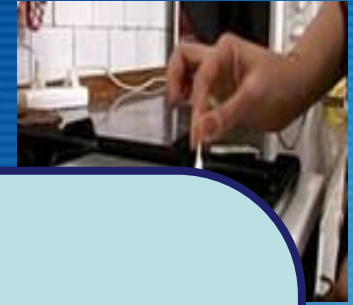
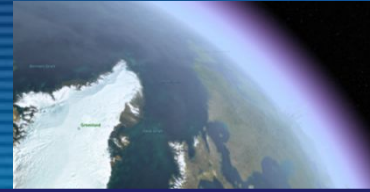
Вторая гипотеза подтверждена.

Диффузия играет большую роль в природе, нашей жизни

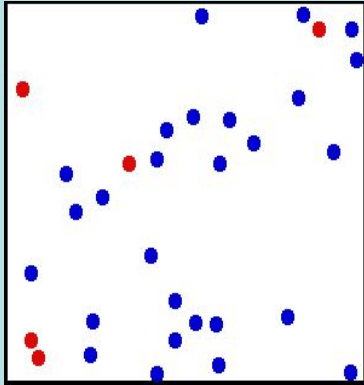


«Вредное» проявление диффузии

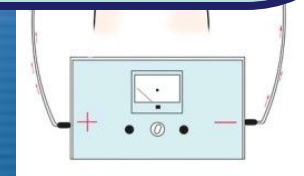
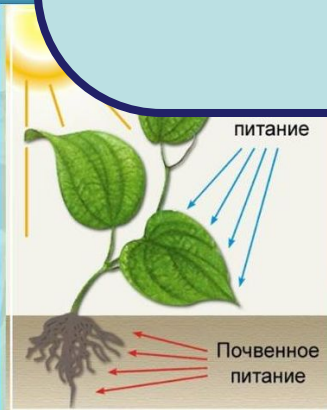




Каким вообще бы был мир без диффузии?



Без диффузии не было бы теплового движения частиц - мир бы замер ...





Явление диффузии является одним из главных общих условий жизнедеятельности растений и животных. Также по вине человека диффузия способствует загрязнению различных водоёмов, почвы и атмосферы.

Диффузия окружает нас и имеет важное значение в природе и жизни человека.