

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Петровская школа №1» Красногвардейского района  
Республики Крым

# **ЧУДЕСНОЕ СВОЙСТВО ДИФФУЗИИ**

Автор:

Сысоева Алина

учащаяся 5-К класса

МБОУ «Петровская школа №1»

# Диффузия. Историческая справка

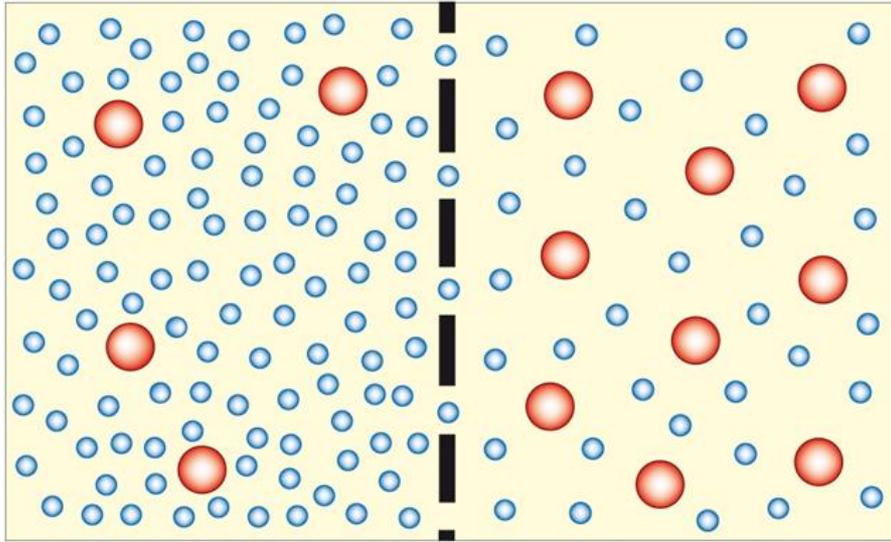
Диффузия (от лат. diffusio - распространение, растекание, рассеивание, взаимодействие) - процесс взаимного проникновения молекул одного вещества между молекулами другого.



Ученые, которые «имели отношение к диффузии» много: Демокрит – предполагал, что все вещества состоят из мельчайших частиц, М.В. Ломоносов – основатель молекулярно-кинетической теории.

Роберт Броун наблюдал в микроскоп за хаотичным движением взвеси цветочной пыльцы в воде: мельчайшие частицы совершали неупорядоченные движения, описывая сложные зигзагообразные траектории.

# Осмоз - форма проявления диффузии



Осмоз – это движение (односторонняя диффузия) воды через биологическую мембрану, которая пропускает воду и не пропускает растворенные в ней вещества.

Примерами осмоса является взаимодействие клубники и сахара; изюм, замоченный в воде и т.д..

# Проявление диффузии в природе, жизни человека, быту и технике



# Наблюдение явления диффузии в газах

**Цель:** изучить диффузию в газах. Рассмотреть взаимодействие молекул йода и аммиака среди молекул воздуха.

Для наблюдения диффузии в газах на дно 1-го мерного цилиндра опустим кусочек ватки. Смочим вату аммиаком.

Кусочек промокательной бумаги опустим в раствор фенолфталеина с крахмалом и разместим сверху цилиндра, накроем крышкой.

**Мгновенно промокательная бумага окрасилась в малиновый цвет на 2 см.**



# Наблюдение явления диффузии в газах

Для наблюдения диффузии в газах на дно 2-го мерного цилиндра опустим кусочек ватки. Смочим вату йодом.

Кусочек промокательной бумаги опустим в раствор фенолфталеина с крахмалом и разместим сверху цилиндра, накроем крышкой.

**Промокательная бумага окрасилась через 25 с бледно-голубым цветом вверх на 1 см.**

**Вывод:** диффузия в газах (воздух) в разных условиях протекает по-разному.



# Изучение зависимости скорости протекания диффузии от температуры

**Цель:** изучить диффузию в жидкости. Рассмотреть взаимодействие воды холодной и горячей с кристаллами перманганата калия (марганцовки).

Опускаем в мерные цилиндры с холодной и горячей водой равное количество кристаллов перманганата калия.

Доказала, что диффузия протекает быстрее в горячей воде, чем в холодной.

При механическом воздействии на раствор (размешивании) процесс диффузии протекает еще быстрее.

Следует отметить, что через 52 минуты в холодной воде еще полного растворения не наступило.



Холодная вода		Горячая вода	
Температура воды	$t = 25 \text{ }^{\circ}\text{C}$	Температура воды	$t = 49 \text{ }^{\circ}\text{C}$
Время полного растворения t = 52		Время полного растворения t = 32	
минуты		минуты	

# Влияние различных веществ на окрашивание цветов

**Цель:** окрасить цветы в домашних условиях.

Разводим пищевую краску в отдельной емкости водой комнатной температуры.

Срез стебля делаем косым для увеличения большей площади.

Ставим цветы в окрашенную воду.



Цветы в домашних условиях окрасить можно и сделать это не так-то сложно.

«Цветная вода» поступая в стебель, окрашивает сам цветок. Таким образом доказывая движение воды по стеблю.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Диффузия – это явление взаимного проникновения молекул одного вещества между молекулами другого.

Диффузия имеет огромное значение в жизни всей нашей планеты Земля. Все жизненно-важные процессы связаны с ней.

Провела очень интересные опыты.

Пришла к выводу, что диффузия протекает быстрее в газах, а потом в жидкостях. Также сделала вывод, что диффузия в жидкостях протекает быстрее в горячей воде, чем в холодной.

Человеку нет необходимости что-то специально делать для улучшения протекания явления диффузии в живой природе. Просто надо исключить загрязнение окружающей среды своей деятельностью, так как по вине человека это явление играет заметную роль в загрязнении рек, морей и океанов, почвы и атмосферы Земли.

Давайте вместе сохраним чистой нашу планету! Все в наших руках!

В будущем ставлю перед собой задачу – рассмотреть диффузию в твердых телах.

# СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Володин В.А. «Энциклопедия для детей» «Аванта».
2. Громов С.В. «Физика» 7 класс «Просвещение».
3. Кабардин О.Ф. 7 класс «Просвещение».
4. Прохоров А.М. «Физический энциклопедический словарь».
5. [wikipedia.org](http://wikipedia.org)
6. <http://class-fizika.ru>