

« Диффузия вокруг нас »

Проект по физике



НАД ПРОЕКТОМ РАБОТАЛИ

Щукин Вячеслав
ученик 7 класс



Руководитель проекта:
Бебишева Наталья Ивановна



Цели проекта

Исследовать явление диффузии в газах и жидкостях.

Изучить зависимость скорости диффузии ароматических веществ.

Предложить использование явления диффузии на основании проведённого эксперимента.

Задачи проекта

Познакомиться с теорией по явлению диффузии.

Исследовать явление диффузии с различными веществами.

Каждое утро, выпивая кружку чая, мы не догадываемся, что наблюдаем явление диффузии - одно из важных процессов в жизнеобеспечении людей и живой природы Земли.

Ещё в Древней Греции учёным было известно, из - за чего происходит испарение влаги, распространение запахов и др.

Диффузия - явление, протекающее во всех средах (жидкой, твердой, газообразной). Очень ярко это явление происходит в воздухе:

ДИФФУЗИЯ- это явление, при котором происходит взаимное проникновение молекул одного вещества между молекулами другого вещества .



Диффузия

Может происходить:

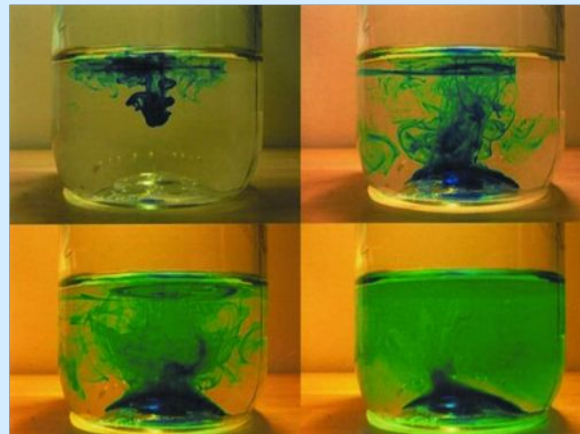
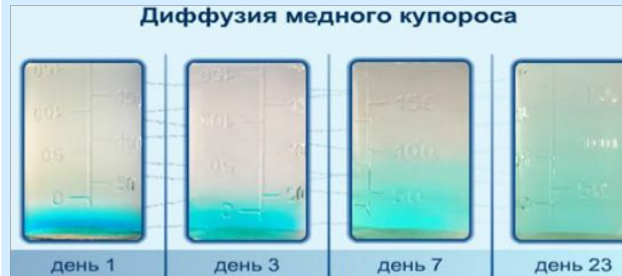
В газах

Происходит
быстро
(минуты)



В жидкостях

Происходит
медленно
(минуты-часы)



В твёрдых телах

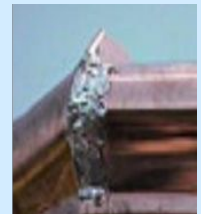
Происходит
очень медленно
(годы)



Окрашивание
тканей



Покрытие
изделий



Сварка и пайка
металлов



Источниками физических знаний являются наблюдения и опыты. Значит, для изучения особенностей явления диффузии нам необходимо быть наблюдательными и выполнить эксперименты.



*Один опыт я ставлю выше 1000
мнений, рожденных воображением»
М.В.*

Ломоносов.

Гипотеза

Диффузия в газах
зависит от
размера молекул
вещества, которое
проникает между
молекулами газа.



Схема эксперимента



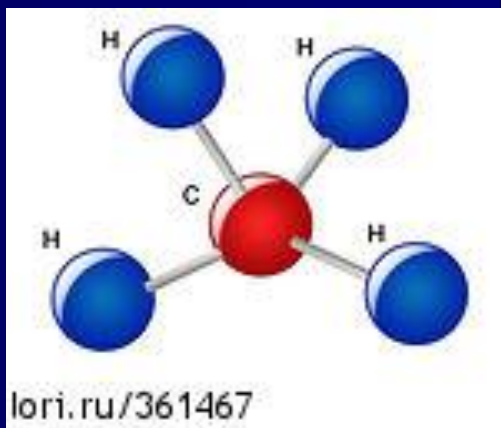
Схема эксперимента



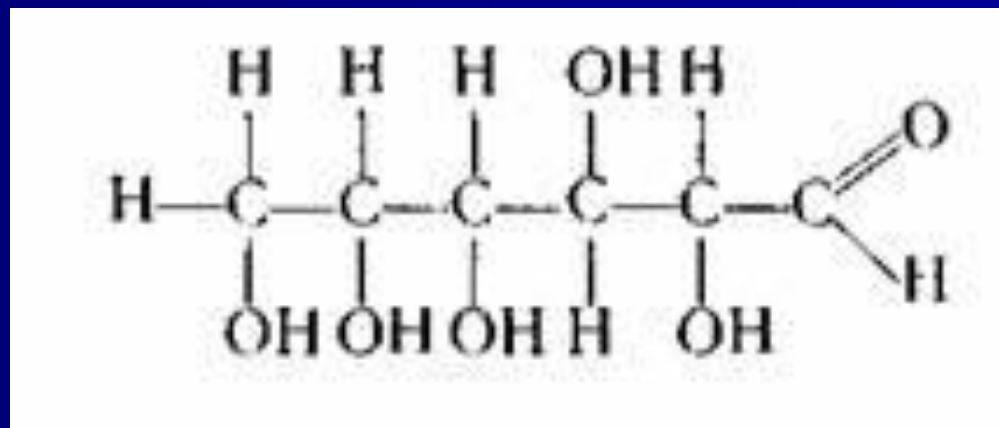
Эти вещества мы использовали в опытах



Молекулы используемых веществ



Аммиак



Спирт

Результаты эксперимента

№ опыта вещество	1м	2м	3м
1.Спирт	43 сек.	56 сек.	1 м. 24 сек.
2. Одеколон	57 сек.	1 м. 33. сек	2 м. 03 сек.
3.Аммиак	31 сек.	54 сек.	1 м. 2 сек.

Выводы

Скорость диффузии оказалась наибольшей у аммиака, меньше у спирта и самая маленькая у одеколона.

Это связано с тем, что у аммиака самые маленькие молекулы.



В левом сосуде находится перманганат калия с холодной водой и диффузия происходит медленнее

В правом сосуде находится перманганат калия в горячей воде, в горячей воде диффузия происходит быстрее, чем в холодной



При перемешивании диффузия в любых веществах происходит быстрее, так как на это явление оказывается внешнее воздействие



В ПРИРОДЕ



Благодаря диффузии, насекомые находят себе пищу.
Бабочки, порхая меж растений, всегда находят дорогу к красивому цветку.



В жидкостях диффузия протекает помедленнее, чем в газах, но этот процесс можно ускорить, с помощью нагревания.

Например, чтобы быстрее засолить помидоры, их заливают горячим рассолом. Мы знаем, что в холодном чае сахар растворится медленнее, чем в горячем.

Другим примером может служить образование смога – желтого тумана, отравляющего воздух, которым мы дышим. Смог дает нам автотранспорт, остальные – хозяйственный и промышленный комплексы.

Смог – основная причина дыхательных и сердечных болезней, ослабление иммунитета человека



Загрязнение атмосферы

Городской воздух содержит много газообразных веществ (угарный газ, углекислый газ, оксиды азота, сера), полученных в результате работы промышленного комплекса, транспорта и коммунального хозяйства. Кто из нас не наблюдал за дымом от костра, закопченных труб сельских домов, ТЭС. Валит дым и, поднявшись высоко, по мере его подъема перестает быть видимым? Это следствие диффузии молекул дыма между молекулами воздуха.



Благодарности

Я благодарю учащихся 7 класса за помощь в проведении экспериментов.

Я так же благодарен руководителю проекта Бебишевой Наталье Ивановне.

В результате работы мы получили много дополнительных знаний и умений.