



Самое могущественное в мире то,
что не видно, не слышно и неосяземо.

Лао-Тсе

Диффузия в природе

Работу выполнила

ученица 8«А»кл. Капустина Даша
МОУ СОШ №3 г. Балахны

Нижегородской области

Руководитель: Шырыханова С.Ю.

Содержание

1 Что такое диффузия?

2 От чего зависит процесс протекания диффузии?

3 Три агрегатных состояния вещества.

4 Диффузия в природе, в жизни человека.

5 Выводы.

6 Использованная литература.

Исследование данной работы лежит в области физики и биологии и посвящено изучению явления диффузия широко распространена в мире флоры и фауны, и очень важна для растений и животных. Но не у всех людей есть достаточные представления о протекании явления диффузии в растительной среде, и в мире животных, хотя и флора и фауна очень важны для человека.

Что такое диффузия?

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

От чего зависит процесс протекания диффузии?

Скорость протекания диффузии зависит от агрегатного состояния вещества и температуры. Процесс диффузии ускоряется при повышении температуры.

Три агрегатных состояния вещества.

Существует три агрегатных состояния вещества : твердое, жидкое и газообразное. Быстрее всего диффузия протекает в газах, например, когда кто-нибудь пролил духи в комнате, то вся комната наполнится запахом духов через несколько минут.

Диффузия в жидкостях протекает медленнее, чем диффузия в газах, нальем в стакан немного медного купороса , сверху добавим воды, сначала между водой и медным купоросом будет видна разница....

В твердых телах также происходит диффузия ,но только еще медленнее. Например, очень гладко отшлифованные пластинки свинца или золота кладут друг на друга и ставят на них груз (4-5)....

Диффузия в природе и жизни человека.

Каждое утро, выпивая кружку чая, мы не догадываемся, что наблюдаем явление диффузии. Я заинтересовался этим явлением, потому что оно является одним из важных процессов в жизнеобеспечении людей и живой природы Земли.

Диффузия - (в переводе с латинского "растекание") взаимное проникновение частиц одного вещества между молекулами другого.

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:

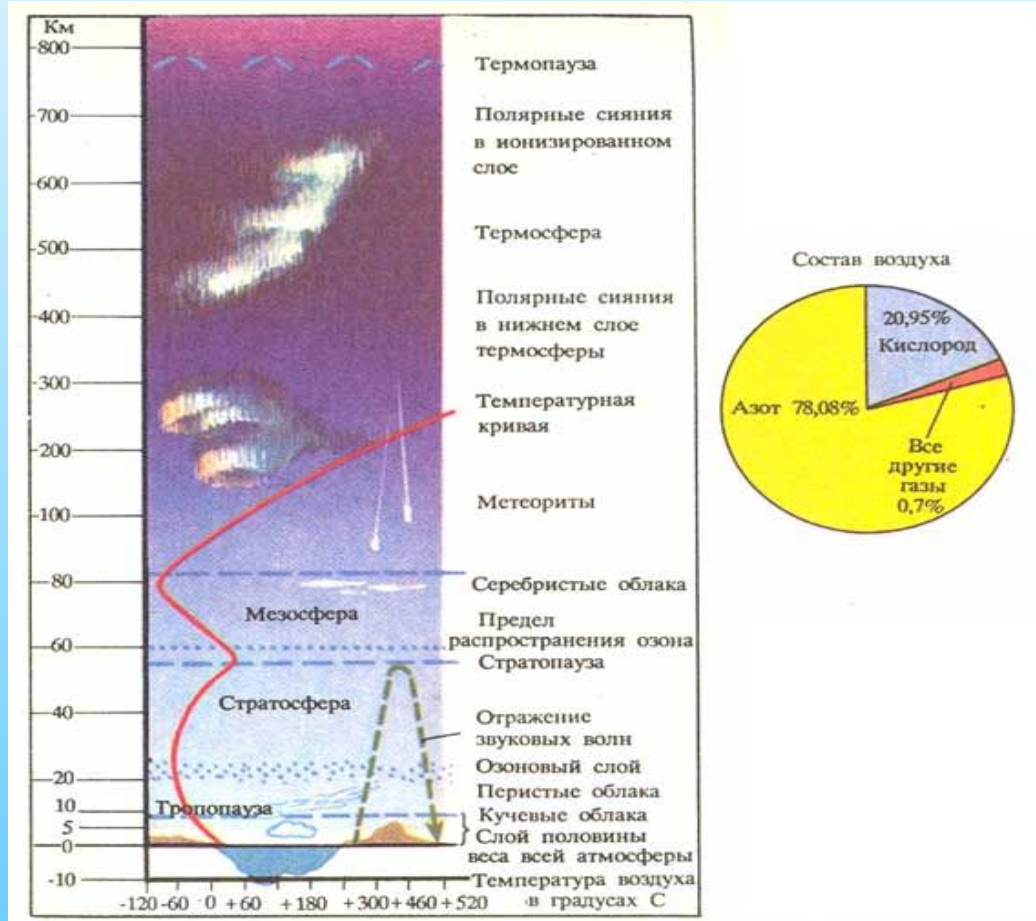
Дым от костра распространяется на большие расстояния;



Природный горючий газ, которым мы пользуемся дома, не имеет ни цвета ни запаха. При утечке заметить его невозможно, поэтому на распределительных станциях газ смешивают с особым веществом, обладающим резким, неприятным запахом, который легко ощущается человеком.



Благодаря явлению диффузии нижний слой атмосферы - тропосфера - состоит из смеси газов: азота, кислорода, углекислого газа и паров воды. При отсутствии диффузии произошло бы расслоение под действием силы тяжести: внизу оказался бы слой тяжёлого углекислого газа, над ним - кислород, выше - азот и инертные газы



В небе мы тоже наблюдаем это явление.
Рассеивающиеся облака - тоже пример диффузии и
как точно об этом сказано у Ф.Тютчева:
В небе тают облака...





Мы живем вблизи большого индустриального города Нижнего Новгорода, с большим количеством заводов, большим количеством выбросов различных отходов в окружающую атмосферу. Зимой мы ничего не замечаем, а вот летом - наши сады, цветники и огороды, то есть растения очень быстро показывают нам, что они дышали грязным воздухом. А в этом виновата и диффузия.



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.

Летом, наблюдая за муравьями, я всегда задумывался над тем, как они в огромном для них мире, узнают дорогу домой. И эту загадку открывает явление диффузии.

Муравьи помечают свой путь капельками пахучей жидкости. А чтобы узнать, что они действительно метят свои тропы, можно провести такой опыт:

Возьмём лист бумаги и положим его на пути муравья к муравейнику. Когда он проползёт по листу, отметим его путь легким штрихом карандаша. Повернув бумагу на 90° , увидим, что другие муравьи дойдут до края листа, упрутся в место, где раньше путь с земли переходил на бумагу, но тут обрыв: дальше нет меченой тропы. Насекомые начнут суетиться у разрыва, искать, найдут его в стороне и снова побегут по прямой. И их путь будет совпадать с отмеченной карандашом линией.



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



Пчелы, обнаружив сладкий объект, штурмуют его своим роем.



А растение растёт, цветёт для них тоже благодаря диффузии. Ведь мы говорим, что растение дышит и выдыхает воздух, пьёт воду, получает из почвы различные микроэлементы. А вот деревья выделяют кислород и поглощают углекислый газ с помощью диффузии.



Акулы чувствуют запах крови на расстоянии нескольких километров, также как и рыбы пираньи.



Выводы:

Явление диффузии широко применяется на производстве, в процессах жизнедеятельности человека, животных и растений, в медицине, в полупроводниковом производстве (для создания микросхем).

- именно благодаря диффузии кислород из легких проникает в кровь, из крови в ткани.

- питательные вещества благодаря диффузии из кишечника поступает в кровь.

- вследствие диффузии газов состав воздуха у поверхности Земли однороден.

- диффузия играет существенную роль в питании растений и животных.

- на явлении диффузии основана концентрация продуктов питания.

- явление диффузии используется при извлечении из свеклы на сахарных заводах.

И еще очень многое, что происходит благодаря диффузии.

Литература :

- Учебник физики
- И.Г. Кириллова. Книга для чтения по физике. М. «Просвещение» 1986 г
- В.А. Чуянов. Энциклопедический словарь юного физика. М. «Педагогика-Пресс»
- Материалы Интернета.
- Газета «Физика 1 Сентября» №5/2005г
- Газета «Физика 1 Сентября» №18/2005г
- Газета «Физика 1 Сентября» №23/2005г