

Дифузія навколо нас

Темою своєї дослідницької роботи я вибрала явище дифузії. З цим явищем кожна людина зустрічається з раннього дитинства . Дифузія оточує нас скрізь на землі, в атмосфері, в морях, в океанах, на виробництві .



Автор роботи: Вітик Марія, учениця 7 класу.
Керівник: Оліярник Василь Михайлович,
вчитель фізики.

Мета проекту:

- поглиблене значення про дифузію
- в'яснити від чого залежить це явище
- виявити значення дифузії в житті людини і природі

Задачі проекту:

- збір інформації до теми " Дифузія "
- проведення дослідів
- створення програмного проекту

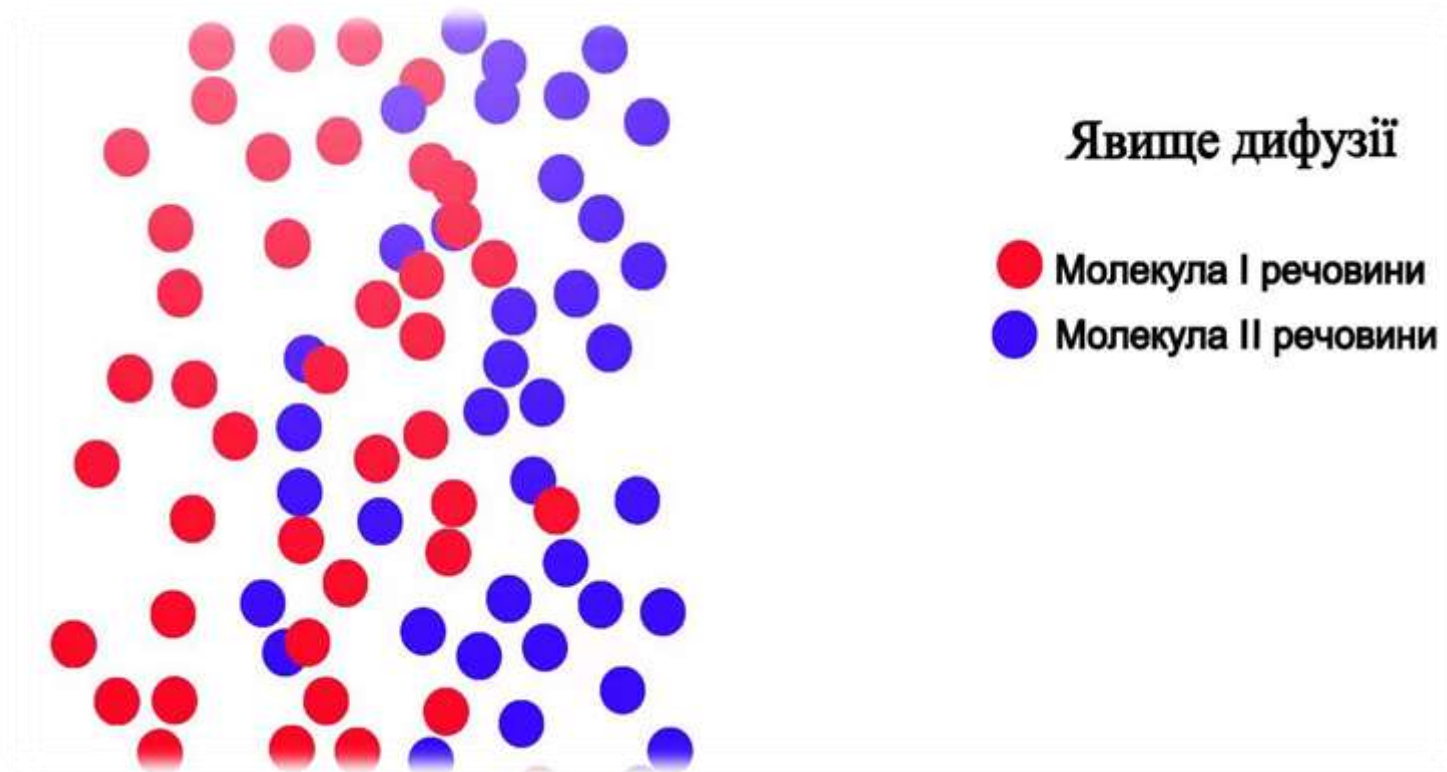
Гіпотеза:

Дифузія має важливе значення для людини і природи. Саме це я і хочу довести .



Що таке дифузія ?

Дифузія(лат. diffusio- розповсюдження, розтікання, розсіювання)- проникнення молекул однієї речовини поміж молекул другої речовини.



Дифузія в газах, рідинах, твердих тілах.

Дифузія у газах



Поширення запахів



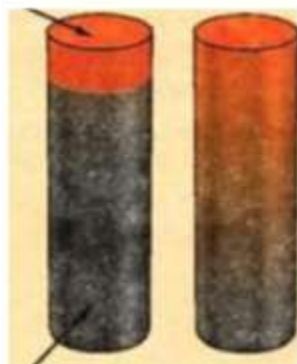
Спалювання пахучих речовин



Аерозолі



Мал. 21. Дифузія в рідинах



Дифузія в металах
(золото+свинець)

Дифузія в рослинному світі

- Ріст рослин – потрапляння поживних речовин
- Рослини поглинають CO_2 і виділяють потрібний для людини O_2
- Ліс – легені планети, які допомагають дихати всьому живому.
Один гектар лісу за рік очищує 18мільйонів м^3 повітря від вуглекислого газу, він поглинає 64т інших газів і пилюки, даючи мільйони м^3 кисню.
- У дерев спостерігається великий розвиток листової крони, так як дифузійний обмін крізь поверхню листя виконує функцію не тільки дихання, але часткового живлення. Тепер широко практикують підживлення плодових дерев шляхом оприскування їх кори.
- Деякі морські організми можуть вибірково накопичувати речовини з морської води.



Дифузія в тваринному світі

- Акули відчують запах крові на відстані кількох кілометрів, так як риби піраньї .
- Більшість клопів, деякі листоїди, сонечка озброїлись для свого захисту . Запах від клопів дуже огидний, а сонечко виділяє жовту отруйну рідину .
- Трав'яний жук може визначити місце знаходження самки на відстані 3км.
- Мурашки крапельками пахучої речовини міняють свій шлях, орієнтуючись на нього повертаються додому .
- Комахи знаходять собі їжу.
- Метелики пурхаючи між рослинами, завжди знаходять собі дорогу до красивої квітки.
- Бджоли знайшовши солодкий об'єкт штурмують його своїм роєм.
- Жаба пливе у воді і не п'є її, на суші дихає легенями і вологою шкірою, а у воді – крізь шкіру.
- Для компенсації втрат солі більшість жителів прісноводних водоймищ активно всмоктують солі – комахи через кишечник, риби – зябрами, жаби через шкіру.



Дифузія в побуті і техніці

Явище дифузії в побуті ми спостерігаємо доволі часто:

- пиття чаю, кави
- варіння
- повидла, компотів
- соління овочів, риби
- користування парфумами, спреями
- користування ароматизаторами з ефірними оліями
- користування засобами від мух і комарів
- замішування тіста
- малювання різними фарбами і т.д.

Дифузія знаходить широке використання в промисловості. На цьому явищі ґрунтується дифузія зварювання металів. Методом дифузійного зварювання з'єднують між собою метали, пластмаси, неметали. Деталі розміщують у закриту зварювальну камеру з сильним розрядом, стискають і нагрівають до 800°C . При цьому відбувається інтенсивна взаємна дифузія атомів в поверхневих шарах контактуючих матеріалів.



Шкідлива дифузія

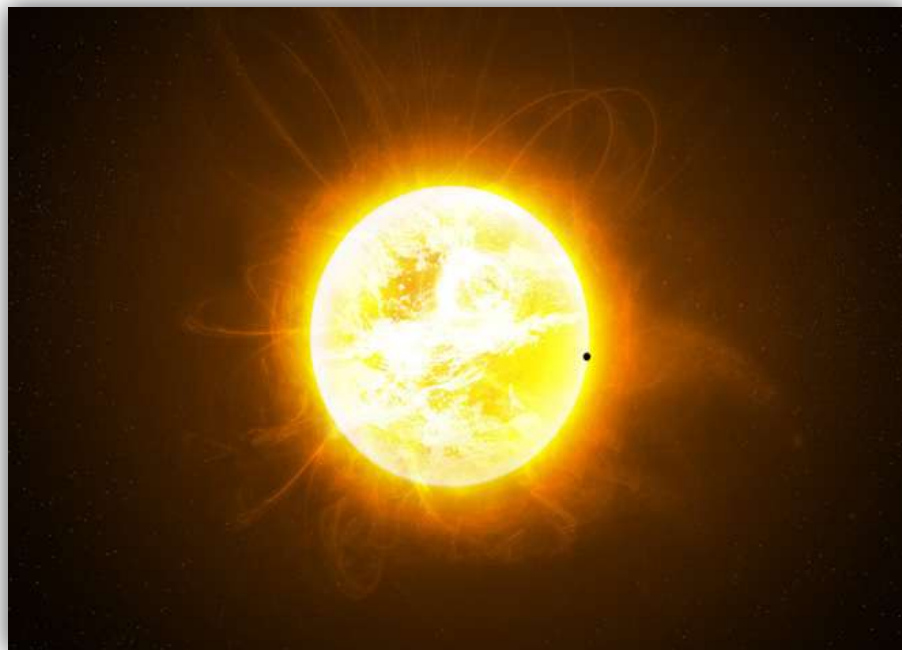
Нажаль дифузія буває шкідливим і небезпечним явищем. Такі явища спостерігаються і в побуті, і в промисловості, і в природі.



Від чого залежить дифузія

- від агрегатного стану
рідкі тіла-тверді тіла-гази
- від температури

швидше



повільніше



Дослід 1.

Проникнення молекул однієї речовини між молекулами іншої.



Дослід 2.

Спостереження дифузії в газах.



Дослід 3.

Спостереження дифузії в рідинах.



Дослід 4.

Спостереження дифузії в твердих тілах.



Дослід 5.

Залежність дифузії від температури.



Висновки:

Дифузія - фундаментальне явище природи. Воно лежить в основі перетворень речовин і енергій.

В своїй роботі я узагальнила зібрані по темі матеріали і підготувала для її захисту презентацію зроблену в редакторі Power Point.

Деякі описані в літературі досліди були повторені мною. В ході них зроблені висновки:

- швидкість явища дифузії залежить від роду речовини і від температури.
- в газах дифузія проходить з найбільшою швидкістю, в твердих тілах з найменшою.
- дифузія відіграє велику роль в житті людини, без цього явища життя на Землі було б неможливим.
- людина використовує це явище для свого блага.