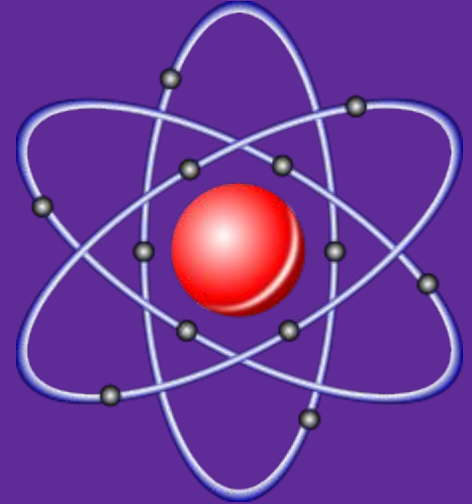


Значення хімічних процесів у природі



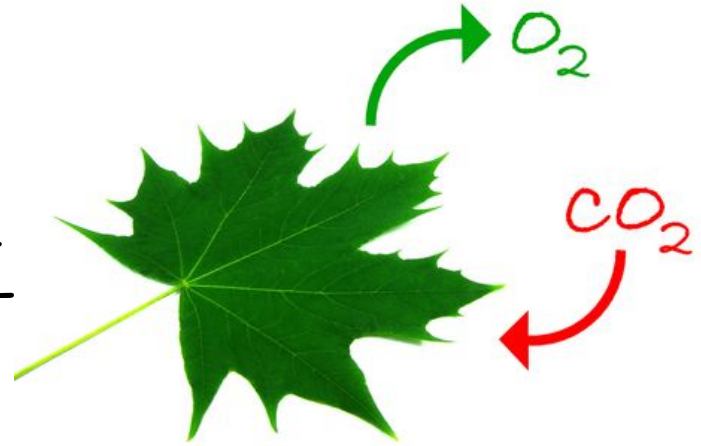
Значення хімічних процесів у природі

Значення хімічних процесів у природі неможливо досягнути повною мірою без розуміння змісту двох найважливіших понять хімії - речовина і хімічна реакція. Адже природні й синтетичні органічні та неорганічні речовини - будівельний матеріал, з якого створено навколишній дивосвіт у його величчї й мінливому розмаїтті. Щосекунди і навіть за менші проміжки часу відбувається безліч хімічних реакцій, унаслідок яких одні речовини перетворюються на інші. Хімічну природу мають і надзвичайно важливі процеси, які істотно впливають на властивості навколишнього світу й способи і форми співіснування живого та неживого на планеті Земля - це горіння, дихання, фотосинтез.



Фотосинтез як природний хімічний процес: суть та значення.

У 1753 році Ломоносов зробив одне з найважливіших відкриттів XVIII сторіччя – явище живлення рослин з повітря. Однак для того, щоб це відкриття стало науковою істиною, потрібно було ще понад століття пошуків і праць багатьох учених різних країн світу. Це величне явище природи пізніше одержало назву фотосинтезу, тобто процесу створення зеленими рослинами складних органічних речовин (вуглеводів) з неорганічних (вуглекислого газу і води) з допомогою світлової енергії. К. А. Тімірязев розкрив одну з найбільших таємниць природи, відповівши на питання: «Чому і для чого рослини зелені?» Вчений довів, що зелена речовина листків – хлорофіл – є посередником між Сонцем і життям на Землі.



Це цікаво!

Щорічно завдяки фотосинтезу на Землі синтезується близько 150 млрд. тонн вуглеводів і виділяється понад 200 млрд. тонн вільного кисню, який забезпечує дихання всіх організмів. Крім того, під дією космічних променів кисень перетворюється на озон, утворюючи озоновий шар атмосфери. Він поглинає короткохвильові космічні ультрафіолетові промені, які згубно впливають на все живе на нашій планеті.

Горіння

Горіння за сучасними уявленнями — складний фізико-хімічний процес на основі екзотермічних реакцій окиснення-відновлення, який характеризується значною швидкістю перебігу, виділенням великої кількості тепла і світла, масообміном з навколишнім середовищем. Горіння виникає коли є горюча речовина, окислювач та джерело запалювання. Окислювачами можуть бути кисень, повітря, бертолетова сіль, пероксид натрію, азотна кислота, хлор, флуор, бром, оксиди азоту тощо.



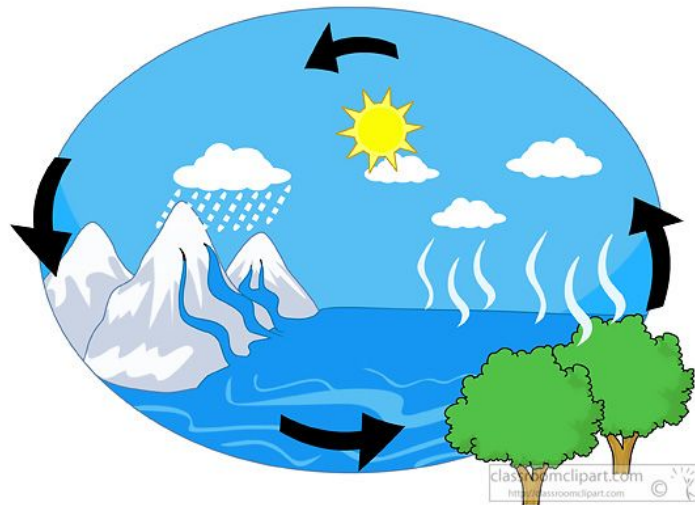
Взаємодія речовин із киснем

Взаємодія речовин із киснем не завжди супроводжується горінням, але при цьому завжди виділяється теплота. Такі процеси називаються повільним окисненням. Окиснення й відновлення - дві сторони єдиного окисно-відновного процесу. У масштабах планети Земля окиснення внаслідок горіння та дихання «зрівноважується» відновленням під час фотосинтезу.

Колообіг Оксигену

Колообіг Оксигену Ключові ланки колообігу Оксигену такі:

- утворення кисню з води і вуглекислого газу під час фотосинтезу в зелених рослинах;
- утворення кисню внаслідок розкладання водяної пари у верхніх шарах атмосфери під впливом ультрафіолетових променів Сонця;
- взаємоперетворення кисню й озону;
- споживання кисню для дихання, реакцій окиснення органічних і неорганічних речовин та інших хімічних перетворень, одними з продуктів яких є вода і вуглекислий газ;
- використання утворених води і вуглекислого газу у новому циклі обігу Оксигену.



Колообіг Карбону

Карбон - складова усіх органічних речовин, його колообіг пов'язаний з колообігом Оксигену. Горіння викопного палива, утворення глюкози і крохмалю з вуглекислого газу й води під час фотосинтезу, обмінні процеси в живих організмах, гниття відмерлих органічних решток - ланки колообігу Карбону. Дихання - низка процесів, у ході яких органічні речовини складної будови окислюються з утворенням вуглекислого газу й води.



Створення синтетичних матеріалів,
синтез штучних радіонуклідів
умовили появу нових токсичних
джерел забруднення довкілля, що,
зрештою, спричиняє неабияку
загрозу для існування життя на

Землі. Успіхи людства в споживанні природних ресурсів
залежать від пізнання законів природи й умілого їхнього
використання.

Виконала учениця 9-Б класу

Мамченко Катерина

Дякую за увагу !