

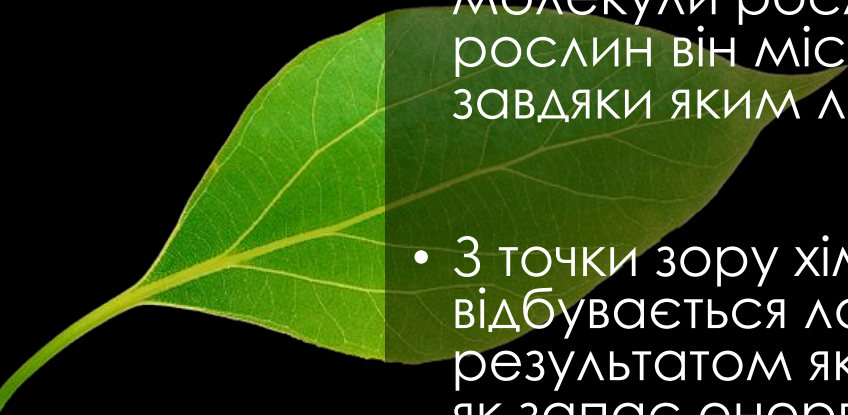
# ХІМІЧНІ ЯВИЩА В ПРИРОДІ



Виконала  
учениця 7-А класу  
Савченко Дар'я

# ФОТОСИНТЕЗ

- У процесі фотосинтезу задіяні фотони, які випромінює сонце, і спеціальні пігментні молекули рослин - хлорофіл. У клітинах рослин він міститься в хлоропластах, саме завдяки яким листя зелене.
- З точки зору хімії при фотосинтезі відбувається ланцюжок перетворень, результатом якої є кисень, вода і вуглеводи як запас енергії.
- Спочатку вважалось, що кисень утворюється в результаті розщеплення вуглекислого газу. Однак пізніше Корнеліус Ван Ніль з'ясував, що кисень утворюється в результаті фотолізу води. Пізніші дослідження підтвердили цю гіпотезу.



# ДИХАННЯ



- Дихання, наше з вами в тому числі, - це теж хімічне явище. Ми вдихаємо вироблений рослинами кисень, а видихаємо вуглекислий газ.
- Але не тільки вуглекислий газ утворюється в результаті дихання. Головне в цьому процесі те, що завдяки диханню виділяється велика кількість енергії, і цей спосіб її отримання дуже ефективний.
- Крім того, проміжним підсумком різних етапів дихання є велике число різних сполук. А ті в свою чергу є основою для синтезу амінокислот, білків, вітамінів, жирів і жирних кислот.
- Процес дихання складний і розбитий на кілька етапів. На кожному з яких в хід йде велика кількість ферментів, що виконують роль каталізаторів. Схема хімічних реакцій дихання практично однакова у тварин, рослин і навіть бактерій.
- З точки зору хімії дихання - це процес окислення вуглеводів (як варіант: білків, жирів) за допомогою кисню, в результаті реакції виходять вода, вуглекислий газ і енергія

# ГОРІННЯ



- Горіння теж відбувається за участю кисню. В результаті деревина (і інше тверде паливо) перетворюється в золу, а ця речовина з абсолютно іншим складом і властивостями. Крім того, в процесі горіння виділяється велика кількість теплоти і світла, а також газу.
- Горять, звичайно, не тільки тверді речовини, просто з їх допомогою було зручніше привести приклад в даному випадку.
- З хімічної точки зору горіння - це окислювальна реакція, яка протікає з дуже великою швидкістю. А при дуже-дуже високій швидкості реакції може статися вибух.
- Схематично реакцію можна записати так: речовина + O<sub>2</sub> → оксиди + енергія.



# ХІМІЧНІ ЯВИЩА В ПОБУТІ

# ГОРІННЯ ПАЛИВА У ДВИГУНІ

- Згоряння суміші відбувається в долі секунди, в результаті зв'язок між атомами водню і вуглецю руйнується. Завдяки цьому вивільняється велика кількість енергії, яка приводить в рух поршень, а той - колінчастий вал.
- Просте рівняння цього явища: кисень + паливо = вода + вуглекислий газ

# УТВОРЕННЯ НАЛЬОТУ НА МЕТАЛАХ

Відбувається в результаті окислення  
(іржа на залізі, патина на міді,  
потемніння срібла)



# ГАСІННЯ СОДИ ОЦТОМ

- $\text{NaHCO}_3 + \text{CH}_3\text{COOH} = \text{CH}_3\text{COONa} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$ .  
Отриманий в її результаті вуглекислий газ прагне покинути тісто - і тим самим змінює його структуру, робить пористим і пухким.

