

# Окисно-відновні реакції навколо нас

Над проектом працювали учні 9-А класу  
Березанської ЗОШ І – III ступенів

CHAOS ORDER

G-LOADED

DIGITAL TRAINING OF THE 21ST CENTURY

ARTIFICIALLY GENERATED CHAOS



# Ми працювали за таким планом:

1

Провели опитування

Що ви знаєте про роль ОВР в природі, техніці, особисто для вас? Чи хотіли б дізнатися більше?

2

Зібрали матеріал

Працювали з додатковою літературою, провели пошук даних в Інтернеті по різних напрямам.

3

Створили презентацію

Проаналізували весь фактичний матеріал, відібрали найцікавіші факти та створили слайд-фільм.



# Були розглянуті такі питання:



- Окисно-відновні реакції в природі
- Окисно-відновні реакції в біосистемах
- Окисно-відновні реакції в металургії
- Окисно-відновні реакції в хім. промисловості
- Окисно-відновні реакції в побуті



# Уявімо собі, що...

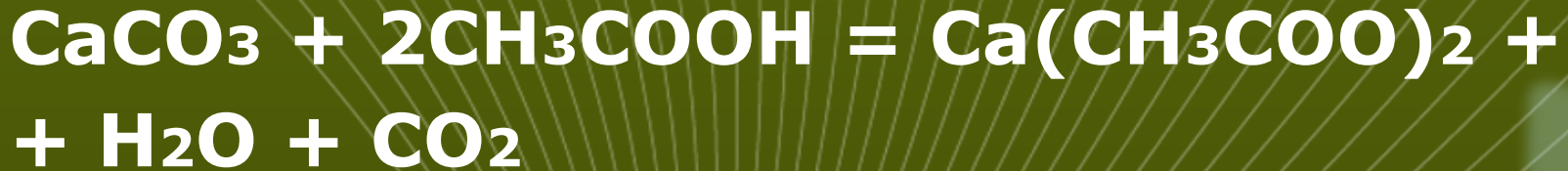
... ми потрапили у глибину століть, коли люди зрозуміли, що розпаливши багаття, можна зігрітися...

... а тепер опинились в Стародавньому Єгипті. Саме зараз цариця Клеопатра розчиняє в келиху з оцтом безцінну перлину..





В ті часи люди ще не знали хімії і не могли написати рівняння цих хімічних реакцій:



А тим більше, ніхто і не передбачав, що друга реакція набагато складніша за першу: адже саме тут відбувається переміщення електронів від атомів одного елемента до атомів іншого, отже вона буде

**ОКИСНО-ВІДНОВНОЮ  
РЕАКЦІЄЮ**



# Уважно озирнись навколо !

- ◆ Тебе оточують різноманітні хімічні явища (хімічні реакції).
- ◆ Безліч хімічних реакцій відносяться до окисно-відновних.





# Виверження вулкану – не тільки грізне явище природи, а й ОВР

Цей природний катаклізм супроводжується низкою окисно-відновних реакцій:



Складіть ці рівняння методом електронного балансу.





# Грозові розряди – захоплююче явище природи

Під час грози відбувається  
зв'язування атмосферного азоту. Це  
теж ОВР:



Складіть рівняння цих реакцій  
методом електронного балансу.







# Окисно-відновні реакції в біологічних системах

**1**

**ФОТОСИНТЕЗ**

**2**

**ДИХАННЯ**

**3**

**ТРАВЛЕННЯ**

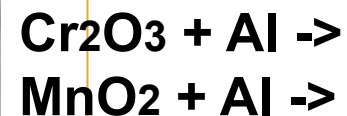
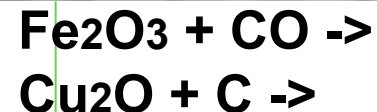


# Окисно-відновні реакції в металургії

Відновлення металів електричним струмом

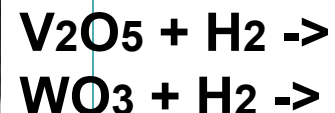
Електроліз

Пірометалургія



Відновлення силіцієм

Металотермія



Відновлення воднем

Більшість металів зустрічаються в природі у вигляді сполук. Добування металів з руд – задача металургії. Це одна з найдавніших галузей хімічної промисловості.



# Окисно-відновні реакції в хімічних виробництвах



Лікарські препарати

Мінеральні добрива

Засоби захисту рослин



Виробництво

Паливні матеріали

Синтетичні миючі засоби



Полімерні матеріали







# Окисно-відновні реакції в побуті

Горіння пального:

- вугілля
- деревини
- природного газу

Спалювання бензину,  
дизельного пального у  
двигунах внутрішнього  
згорання

Іржавіння металевих  
виробів.  
Псування харчових  
продуктів.  
Фарбування волосся.  
Відбілювання білизни.



А ви можете навести  
інші приклади  
окисно-відновних  
реакцій в побуті?

Ці реакції відіграють як позитивну так і  
негативну роль



# Горіння звичайного сірника – окисно-відновна реакція

При цьому відбуваються такі процеси:

- ◆  $P + O_2 \rightarrow P_2O_5$
- ◆  $P + KClO_3 \rightarrow P_2O_5 + KCl$
- ◆  $S + KClO_3 \rightarrow SO_2 + KCl$

Складіть рівняння цих реакцій методом електронного балансу





**Енергії, яка виділяється при спалюванні пального, вистачає для запуску ракети в космічний простір!**





**Деякі ОВР відіграють негативну роль, наприклад, ржавіння заліза**

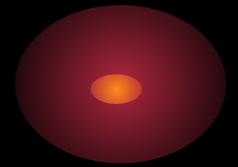






# Прийшов час зробити ВИСНОВКИ

- ❖ Окисно-відновні реакції належать до найбільш поширених.
- ❖ В живій природі енергія, яка виділяється під час ОВР, забезпечує життєдіяльність організмів.
- ❖ ОВР лежать в основі процесів металургії, технічного виробництва амоніаку, нітратної та сульфатної кислот, горіння паливних матеріалів, хімічних джерел електричного струму.
- ❖ Іноді ОВР відіграють негативну роль



Дякуємо

усім за увагу!