

Тема: **Окисно-
відновні реакції, їх
значення. Процеси
окиснення,
відновлення;
ОКИСНИКИ,
ВІДНОВНИКИ**

Підготувала: вчитель хімії


Великокучурівського ЗЗСО I-III ст.

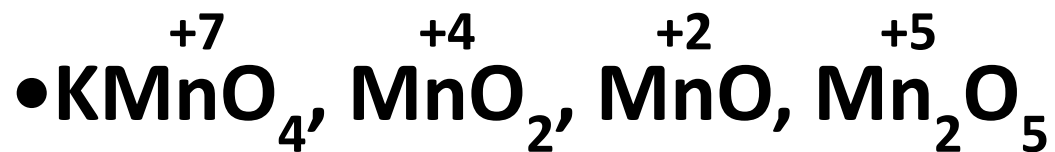
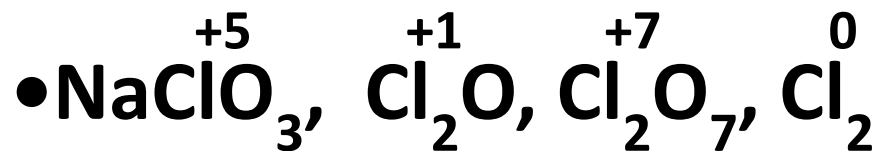
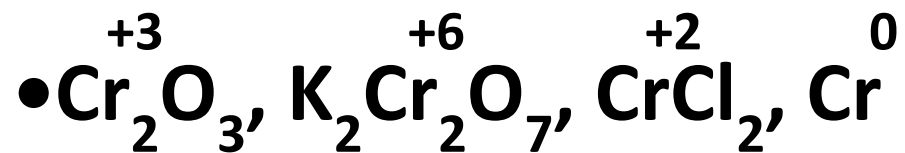
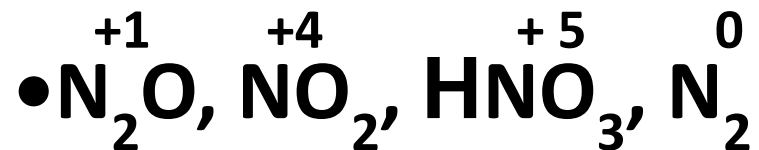
ім. В. Бузенка

Ракочий Веліна Костянтинівна

Мета:

сформувати поняття: «окисно-відновна реакція», «процес окиснення», «процес відновлення», «окисник», «відновник»; навчити визначати окисно-відновні реакції за рівняннями; сформувати вміння визначати процеси окиснення та відновлення, окисник та відновник за електронними рівняннями; розвивати логічне мислення, вміння порівнювати, аналізувати, робити висновки.

- 
- Що таке ступінь окиснення?
 - Чому дорівнює ступінь окиснення простих речовин?
 - Яке значення мають ступені окиснення металів у складних речовинах?
 - Назвіть метали, які мають сталі значення ступенів окиснення.
 - Укажіть ступінь окиснення Оксигену в складних сполуках.
 - Укажіть ступінь окиснення Гідрогену в складних сполуках.



«Хрестики та нулики»

Закресліть речовини, які мають ступінь окиснення 0

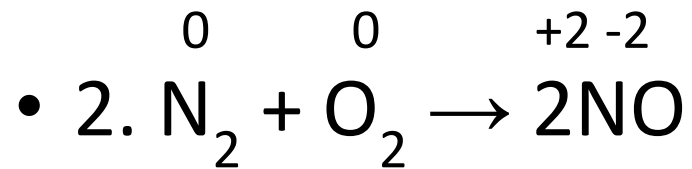
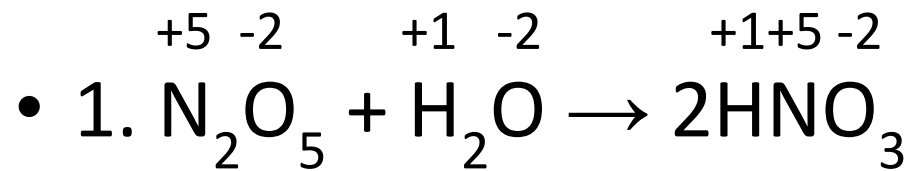
| | | |
|----------------------|---------------|----------------------|
| Cl_2 | HCl | H_2O |
| NH_3 | N_2 | NO |
| N_2O | NO_2 | O_2 |


Закресліть речовини, в яких елементи мають ступінь окиснення +2:

| | | |
|---------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Cl_2O | NH_3 | H_2O |
| MgCl_2 | CaO | NO |
| N_2O | NO_2 | O_2 |

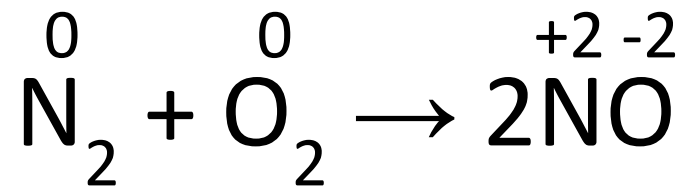
Закресліть речовини, в яких елементи мають ступінь окиснення +5:


| | | |
|--------------------------|-------------------------|-------------------------|
| HClO_2 | HClO_3 | H_2SO_4 |
| $\text{Al}(\text{OH})_3$ | H_3PO_4 | HNO_2 |
| H_2CO_3 | N_2O_5 | H_2SO_3 |



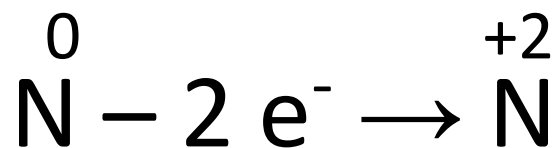



Окисно-відновні реакції
(ОВР) – це реакції, у яких хоча б один хімічний елемент змінює свій ступінь окиснення.



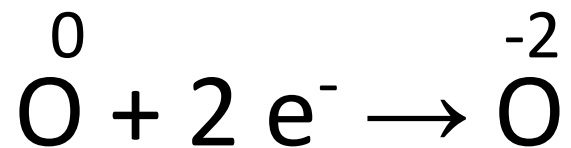


Окиснення – це процес віддачі електронів атомом (йоном) з підвищенням ступеня окиснення.



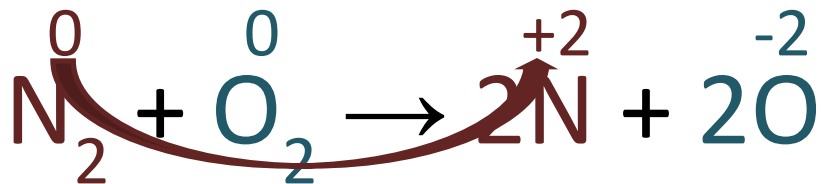


Відновлення – це процес
приєднання електронів
атомом (йоном) зі
зниженням ступеня
окиснення.



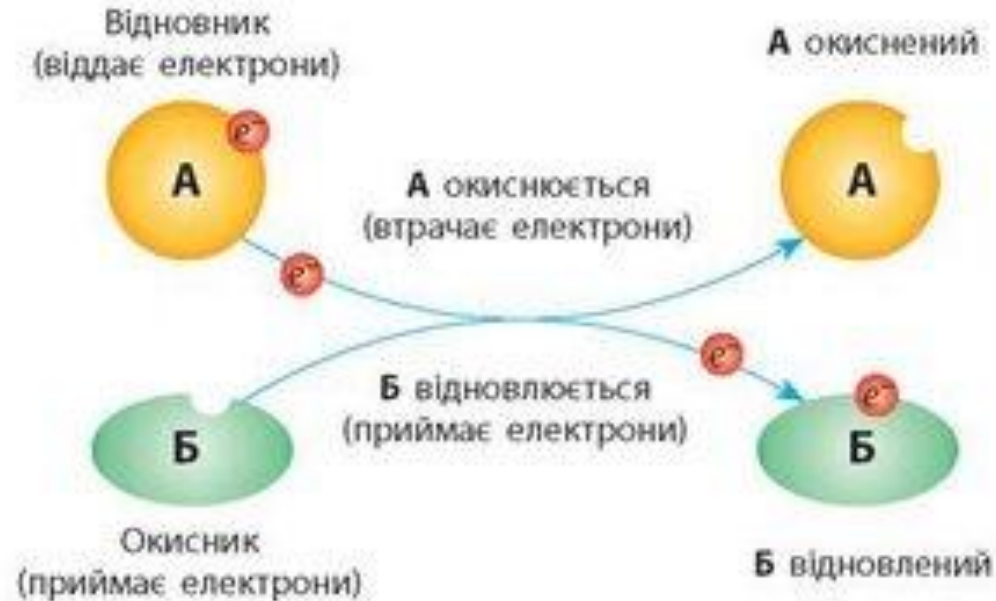
Електрони залишаються у системі реагуючих речовин і кількість відданих електронів дорівнює кількості прийнятих.

+ 4 e⁻ від Нітрогену



- 4 e⁻ до Оксигену

Відновник – це частинка (молекула, атом або йон), що віддає електрони



Окисник – це частинка (молекула, атом або йон), що приєднує електрони.



У підручнику «Вступ до хімії» (1926 року) вперше виклав весь матеріал хімії з позиції електронної теорії будови атомів та молекул.

Вчений створив основи електронної теорії окисно-відновних реакцій.

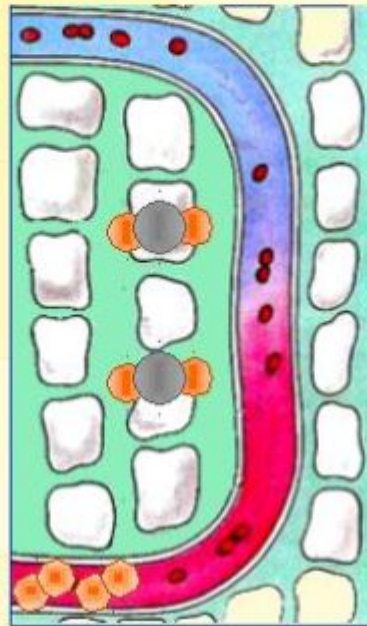
Лев Володимирович
Писаржевський

Значення окисно-відновних реакцій в біосистемах

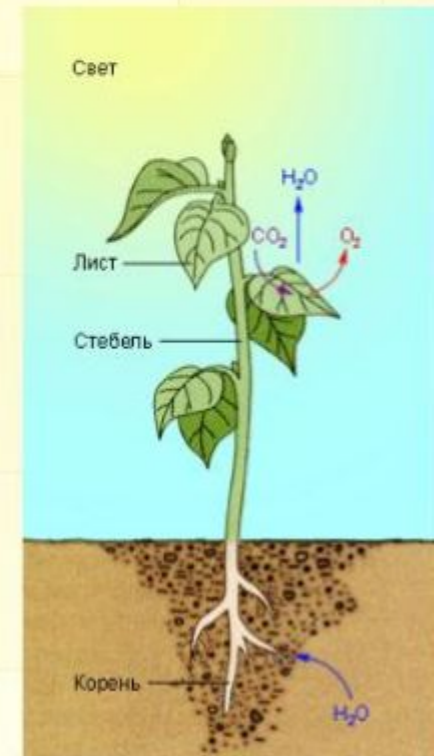
Травлення



Обмін речовин і енергії



Фотосинтез



Дихання

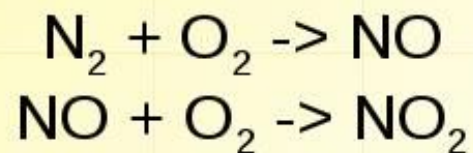


Окисно-відновні реакції в природі

Грозові розряди



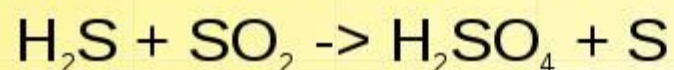
Під час грози відбувається зв'язування атмосферного азоту. Це ОВР.



Урівняйте дані рівняння методом електронного балансу

Виверження вулканів

Під час виверження вулканів відбуваються наступні ОВР:



Складіть ці рівняння методом електронного балансу.



Процеси гниття

Перегнивають
відмерлі
рештки тварин,
опале листя.



Окисно-відновні реакції в хімічних виробництвах



Металів

Органічних речовин



Виробництво

Предметів побуту

Виготовлення кисломолочних продуктів

Лікарських препаратів



Окисно-відновні реакції в побуті

Почорніння срібних виробів



Ржавіння металів




Хімічна завивка волосся

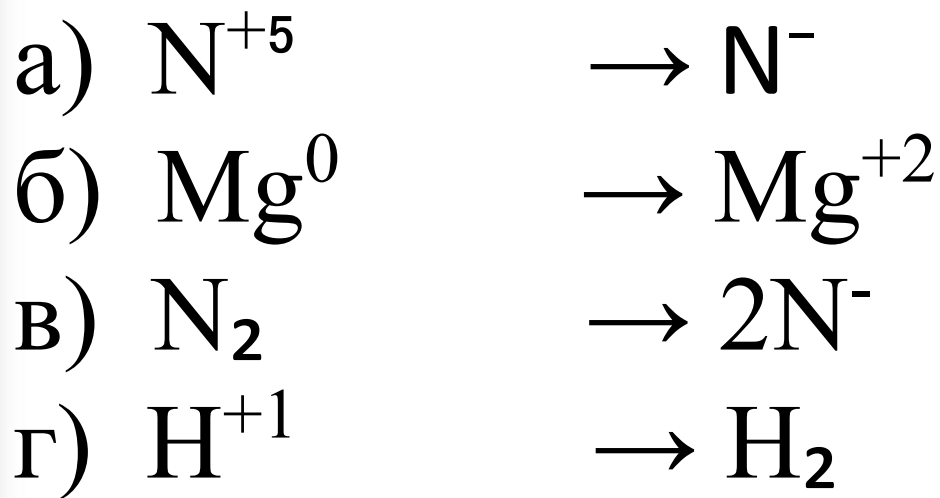


Відбілювання і дезінфекція

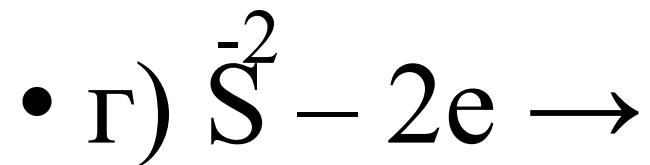
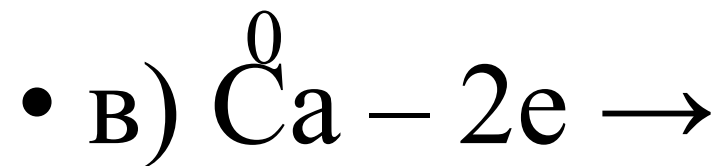
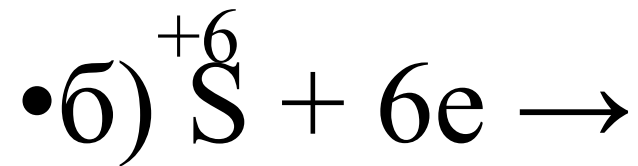
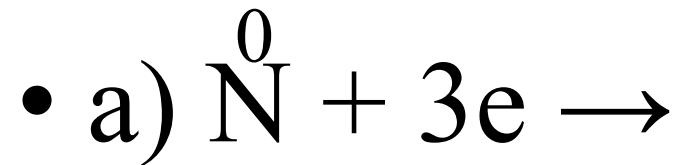




Вставити кількість приєднаних або відданих електронів, визначити процеси окиснення та відновлення, окисник та відновник.



Закінчити схеми, вказати окисник і відновник, процеси окиснення і відновлення:





Висновки:

1. ОВР – це реакції, під час яких відбувається перехід електронів.

2. ОВР так називаються тому, що перехід електронів від відновника до окисника можливий тільки під час двох взаємопов'язаних процесів окиснення і відновлення.


Значення окисно-відновних реакцій

ОКИСНО-ВІДНОВНІ ПРОЦЕСИ – одні з найважливіших процесів природи. Ці реакції належать до числа найбільш розповсюджених хімічних реакцій та мають величезне значення в теорії і практиці. До них належать:

- **Основні процеси життєдіяльності** – дихання та обмін речовин у живих організмах, гниття й бродіння, фотосинтез у зелених частинах рослин.

- **Основні процеси в природі:** колообіг елементів у природі, процеси корозії, згоряння речовин, виверження вулкана з утворенням сірки, зв'язування атмосферного азоту киснем під час грозових розрядів, потемніння срібних речей.

- **Основні процеси чорної та кольорової металургії:** добування металів, кислот, лугів, амоніаку, та багатьох інших цінних продуктів, електрохімічне виробництво.

A vertical decorative strip on the left side of the slide features a blue-tinted image of laboratory glassware, including a beaker and a flask containing liquid.

Домашнє завдання

**Опрацювати §15,
ВИВЧИТИ ПОНЯТТЯ,
впр. 178 (п.).**