

17.05.2024

Вчитель: Родіна А.О.

Клас: 9Б

Тема: Складання рівнянь окисно - відновних реакцій

Мета:

навчальна – дати учням уявлення про метод електронного балансу; навчити урівнювати окисно-відновні реакції методом електронного балансу;

розвиваюча – удосконалювати вміння визначати ступені окиснення елементів за формулами сполук, передбачати поведінку у ОВР, розвивати вміння працювати за логарифмами;

виховна – формувати культуру спілкування, наполегливість у навчанні.

Тип уроку: комбінований.

Метод проведення: бесіда, гра, розповідь, робота за алгоритмом, проблемні питання, робота з дидактичним матеріалом.

“Розум полягає не тільки у знанні,  
але й у вмінні застосувати знання на ділі”  
Арістотель

## ХІД УРОКУ

### I. Організаційний момент.

#### *Обговорення епіграфа*

Ми знаємо, які реакції називають окисно-відновними. А тепер спробуємо використати свої знання для їх складання.

Записуємо тему уроку.

### II. Актуалізація та мотивація навчальної діяльності.

Але спочатку перевіримо свої знання.

#### 1. Хімічний диктант «Допиши речення»

1. Реакції, які відбуваються зі зміною ступеня окиснення називають... (окисно-відновними)
2. Число прийнятих або відданих електронів під час окисно-відновної реакції називають... (ступенем окиснення)
3. При втраті електронів ступінь окиснення... (зростає)
4. При отриманні електронів ступінь окиснення... (зменшується)
5. У простих речовин ступінь окиснення дорівнює ... (нулю)
6. Процес втрачання електронів частинкою речовини називають... (окиснення)
7. Процес приєднання електронів частинкою речовини... (відновлення)
8. Частинка речовини, яка отримує електрони й відновлюється називається... (окисником)
9. Частинка, яка втрачає електрони й окислюється називається... (відновником)

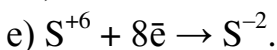
#### 3. Робота біля дошки

1. Визначити ступінь окиснення речовин:

HCl O<sub>2</sub> Cu SO<sub>4</sub> H<sub>2</sub> Ca CO<sub>3</sub> Cl<sub>2</sub> AgNO<sub>3</sub> Ca HNO<sub>3</sub> Mg

2. Доповніть схеми, указавши число електронів, визначивши роль елемента в реакції, вказавши процес, який відбувається.

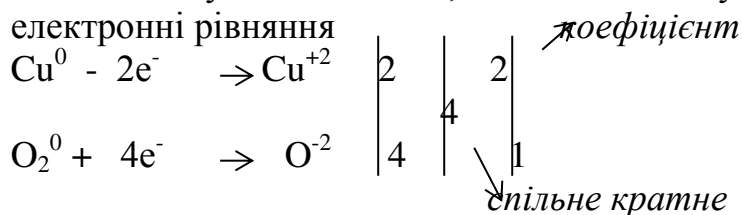
а)  $\text{Fe}^{+2} - 1e \Rightarrow \text{Fe}^{+3}$  б)  $\text{Mn}^{+7} + 3e \Rightarrow \text{Mn}^{+4}$



Отже традиційно це зробити складно. Тому пропоную вам урівняти просте окисно - відновне рівняння за методом електронного балансу за алгоритмом:

## 2.Робота з алгоритмом «Складання окисно-відновних реакцій»:

1. Записуємо схему реакції  $\text{Cu} + \text{O}_2 \rightarrow \text{Cu O}$
2. Вказуємо ступені окиснення елементів і підкреслюємо ті, які поміняли свій ступінь окиснення  $\text{Cu}^0 + \text{O}_2^0 \rightarrow \text{Cu}^{+2} \text{O}^{-2}$
3. Випишуємо елементи, які змінили ступінь окиснення і складаємо електронні рівняння



4. Визначаємо роль елемента  
 $\text{Cu}^0 - 2\text{e}^- \rightarrow \text{Cu}^{+2}$  окиснення, відновник  
 $\text{O}_2^0 + 4\text{e}^- \rightarrow \text{O}^{-2}$  відновлення, окисник
5. Розставляємо коефіцієнти у схемі реакції  
 $2 \text{Cu} + \text{O}_2 = 2 \text{Cu O}$

## 3.Тренувальні вправи

(учні виконують завдання по ланцюжку, кожний учень виконує по одному етапу алгоритму)

Скласти електронний баланс, розставити коефіцієнти, визначити відновник і окисник, визначити процес окиснення і відновлення:



## IV. Узагальнення і систематизація знань

## V. Осмислення зв'язків у вивченому матеріалі

Сподіваюсь, що на сьогоднішньому уроці таємниця окисно-відновних реакцій вам відкрита.

**Метод мікрофон** Я сьогодні на уроці навчилася(-вся)

## VI . Домашнє завдання:

1. Підібрати матеріали для проекту на одну із заданих тем:
- Значення ОВР у побуті.
  - Шкідлива роль ОВР