

Клепикова Н.И. группа №24- химия (4 часа)- 09.01.2023г.

Продолжаем изучать тему 2.9. «Окислительно - восстановительные реакции»

Задание 1. Повторение основных терминов

Запомним:

1. **Окислительно - восстановительные реакции** – это такие реакции, при которых происходит переход электронов от одних атомов, молекул или ионов к другим.
2. **Окисление** – это процесс отдачи электронов, степень окисления при этом повышается.
3. **Восстановление** – это процесс присоединения электронов, степень окисления при этом понижается.
4. Атомы, молекулы или ионы, **отдающие электроны**, окисляются; являются **восстановителями**.
5. Атомы, ионы или молекулы, **принимающие электроны**, восстанавливаются; являются **окислителями**.
6. **Окисление** всегда сопровождается **восстановлением**, **восстановление** связано с **окислением**.
7. **Окислительно – восстановительные реакции – единство** двух противоположных процессов: окисления и восстановления.

Задание 2. Проработать документ и законспектировать:

Классификация окислительно -восстановительных реакций (типы ОВР)

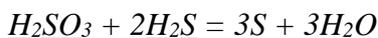
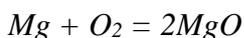
Классификация окислительно- восстановительных реакций

- Реакции межмолекулярного окисления
$$2\text{Al}^0 + 3\text{Cl}_2^0 \rightarrow 2\text{Al}^{+3} \text{Cl}_3^{-1}$$
- Реакции внутримолекулярного окисления
$$2\text{KCl}^{+5}\text{O}_3^{-2} \rightarrow 2\text{KCl}^{-1} + \text{O}_2^0$$
- Реакции диспропорционирования, дисмутации (самоокисления-самовосстановления):
$$6\text{Cl}_2^0 + 12\text{KOH}_{(\text{гор.})} \rightarrow 2\text{KCl}^{+5}\text{O}_3 + 10\text{KCl}^{-1} + 6\text{H}_2\text{O}$$
$$2\text{N}^{+4}\text{O}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HN}^{+3}\text{O}_2 + \text{HN}^{+5}\text{O}_3$$

 MyShared

Задание 3. Проработать документ и законспектировать: Влияние среды на протекание окислительно- восстановительных процессов

Реакции межатомного или межмолекулярного окисления-восстановления. В реакциях этого типа обмен электронами происходит между различными атомами, молекулами или ионами.

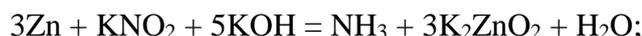


Такие реакции могут протекать в трех разных условиях-средах.

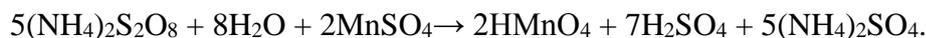
а) **в кислой среде**, в левой части уравнения присутствуют молекулы кислот, например:



б) **в щелочной среде**, в левой части уравнения присутствуют молекулы основания, например:



в) **в нейтральной среде**, в левой части уравнения присутствуют молекулы воды, например:



Задание 4. Проработать документ и законспектировать: Метод электронного баланса

Алгоритм составления уравнений окислительно-восстановительных реакций

Метод электронного баланса: в основе метода лежит следующее правило: **общее число электронов, которые отдадут атомы-восстановители, должно быть равно общему числу электронов, которые присоединяют атомы-окислители.**

1) **Определим степени окисления всех элементов в молекулах исходных веществ и продуктов реакции.**

$$\overset{+1}{K}\overset{+7}{Mn}\overset{-2}{O_4} + \overset{+1}{K}\overset{-1}{Br} + \overset{+1}{H_2}\overset{+6}{S}\overset{-2}{O_4} \longrightarrow \overset{+2}{Mn}\overset{+6}{S}\overset{-2}{O_4} + \overset{0}{Br_2} + \overset{+1}{K_2}\overset{+6}{S}\overset{-2}{O_4} + \overset{+1}{H_2}\overset{-2}{O}$$

2) **Подчеркиваем символы элементов, которые изменяют степени окисления в ходе реакции.**

3) **Составим уравнения процессов окисления и восстановления.**

$\overset{+7}{Mn} + 5e \longrightarrow \overset{+2}{Mn}$	5	10	2	окислитель
$\overset{-1}{2Br} - 2e \longrightarrow \overset{0}{Br_2}$	2			восстановитель



Задание 5 по уравнению



А) определите тип ОВР (см. задание 2)

Б) определить среду протекания (см. задание 3)

В) расставить коэффициенты (методом электронного баланса- см. задание 4), указать окислитель, восстановитель, окисление, восстановление)

Задание 6. Просмотреть видео

Химические источники тока. Урок № 2

Ответы присылать на э. адрес nadej.klepickowa@yandex.ru или в контакте