



ОКИСЛИТЕЛЬНО- ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ РЕАКЦИИ

Химические реакции

**По изменению степени
окисления атомов элементов**

**Окислительно-
восстановительные**

**Без изменения степени
окисления атомов элементов**

К ним относятся все реакции ионного обмена, а также многие реакции соединения, разложения.

ОКИСЛИТЕЛЬНО- ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ РЕАКЦИИ

- *Окислительно-
восстановительными*

**называют реакции, которые
сопровождаются изменением
степеней окисления химических
элементов, входящих в состав
реагентов.**

Окислитель и восстановитель

- ***Окислителем*** называют реагент, который принимает электроны в ходе окислительно-восстановительной реакции.
- ***Восстановителем*** называют реагент, который отдает электроны в ходе окислительно-восстановительной реакции.

ПРОЦЕСС ОКИСЛЕНИЯ И ВОССТАНОВЛЕНИЯ

- *Окислением* называют процесс отдачи электронов атомом, молекулой или ионом, который сопровождается *повышением степени окисления*.
- *Восстановлением* называют процесс присоединения электронов атомом, молекулой или ионом, который сопровождается *понижением степени окисления*.

Составление окислительно-восстановительных реакций

- Для составления окислительно-восстановительных реакций используют **метод электронного баланса**

Составление окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса

- ***Метод основан*** на сравнении степеней окисления атомов в исходных веществах и продуктах реакции и на балансировании числа электронов, смещаемых от восстановителя к окислителю.

Алгоритмическое предписание для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса

- **1. Составить схему реакции.**
- **2. Определить степени окисления элементов в реагентах и продуктах реакции.**
- **3. Определить, является реакция окислительно-восстановительной или она протекает без изменения степеней окисления элементов. В первом случае выполнить все последующие операции.**
- **4. Подчеркнуть элементы, степени, окисления которых изменяются.**

Алгоритмическое предписание для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса

- **5. Определить, какой элемент окисляется (его степень окисления повышается) и какой элемент восстанавливается (его степень окисления понижается) в процессе реакции.**
- **6. В левой части схемы обозначить с помощью стрелок процесс окисления (смещения электронов от атома элемента) и процесс восстановления (смещения электронов к атому элемента)**
- **7. Определить восстановитель (атом элемента, от которого смещаются электроны) и окислитель (атом элемента, к которому смещаются электроны).**

Алгоритмическое предписание для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса

- 8. Сбалансировать число электронов между окислителем и восстановителем.**
- 9. Определить коэффициенты для окислителя и восстановителя, продуктов окисления и восстановления.**
- 10. Записать коэффициент перед формулой вещества, определяющего среду раствора.**
- 11. Проверить уравнение реакции.**

Презентацию подготовила:

**Учитель биологии и химии
МКОУ Васильевская ООШ
Воронежской области**

Рогова Елена Валентиновна