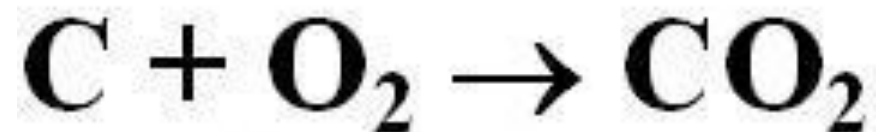
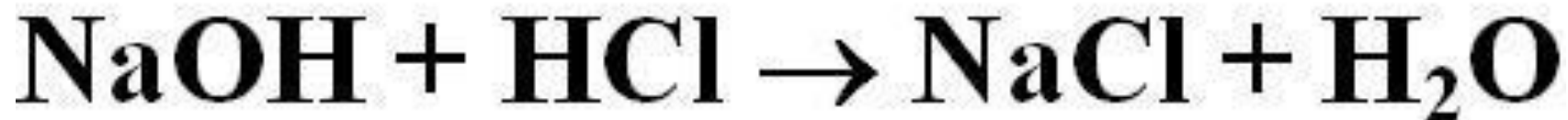


Окислительно- восстановительные реакции

Определите степень окисления
элементов



Окислительно- восстановительные реакции

- **ОВР** – это химические реакции, при протекании которых степени окисления элементов изменяются вследствие перехода электронов от атомов одного элемента к атомам другого элемента.
- **С. о.** – это условный заряд атома в соединении, вычисленный исходя из предположения, что все соединения состоят из ионов.

- **Окисление** – это процесс отдачи электронов атомами, ионами или молекулами.
- **Восстановление** – это процесс присоединения электронов атомами, ионами или молекулами.
- **Окислители** – атомы или ионы, принимающие электроны.
- **Восстановители** – атомы или ионы, отдающие электроны

Типичные восстановители

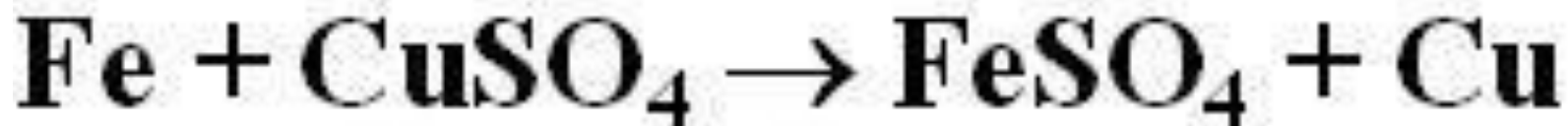
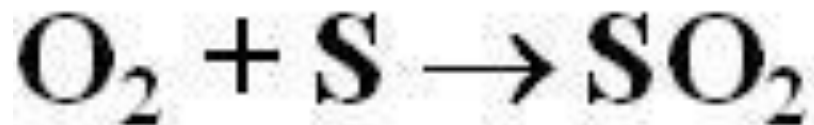
- 1. Все простые вещества – металлы
- 2. Водород и углерод, CSO_3^{2-} , Fe^{2+}
- 3. Сложные вещества, молекулы которых содержат элемент в **низшей степени окисл.** Cl^- , Br^- , I^- , S^{2-} , H^- , N^{-3}
- 4. Альдегиды, спирты, щавелевая и муравьиная кислоты
- 5. Электрический ток на катоде

Типичные окислители

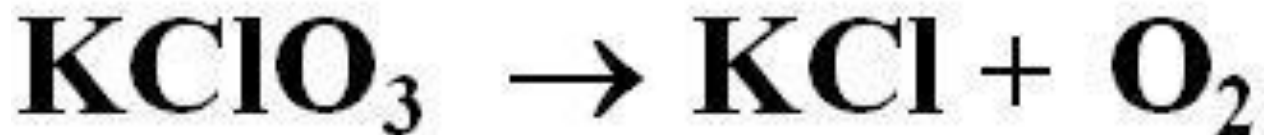
- 1. Неметаллы, обладающие наиболее значениями ОЭО: F_2 , Cl_2 , O_2 , O_3
- 2. Сложные вещества, молекулы которых содержат элемент в **высшей степени окисления** –
 NO_3^- , SO_4^{2-} , MnO_4^- , $Cr_2O_7^{2-}$, ClO_4^- , Sn^{+4} ,
 Pb^{+4} , Fe^{+3}
- 3. Вещества с промежуточной степенью окисления ($HClO$ и ее соли)
- 4. Электрический ток на аноде

Классификация ОВР

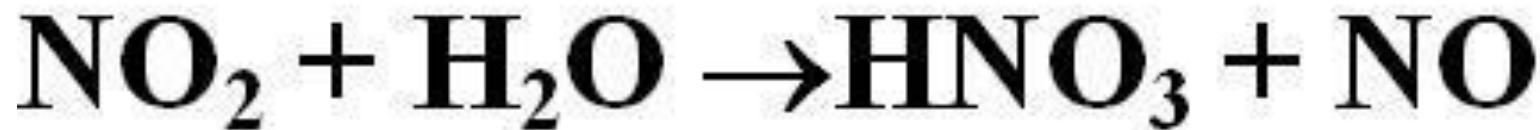
- **1. Межмолекулярные ОВР**



- **2. Внутримолекулярные ОВР**



- **3. Самоокисление-самовосстановление (реакции**



Домашнее задание

- Укажите тип ОВР, расставьте коэффициенты.

