

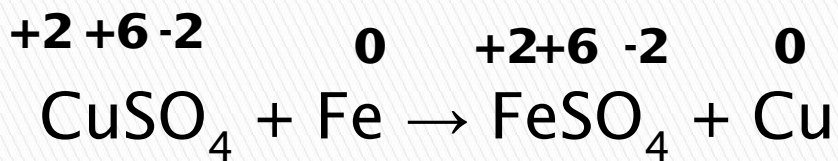
Окислительно- восстановительные реакции.



Классификация химических реакций по изменению степени окисления:

С изменением степени окисления

- Происходит переход электронов (e^-) от одних атомов, молекул или ионов к другим.



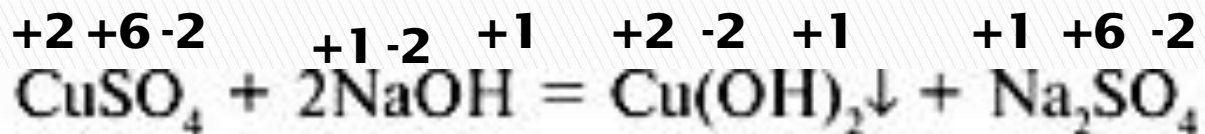
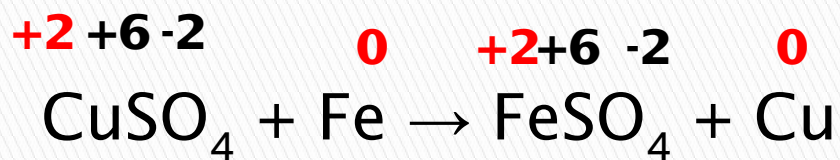
Без изменения степени окисления

- Степень окисления каждого атома до реакции и после нее неизменна.

Классификация химических реакций по изменению степени окисления:

С изменением степени окисления

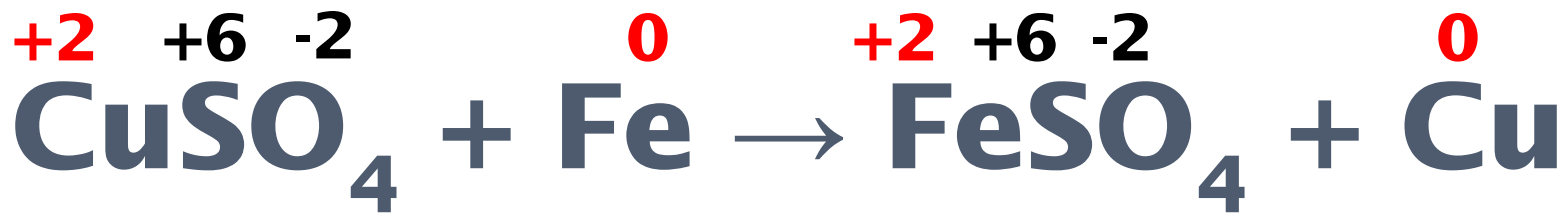
- Происходит переход электронов (e^-) от одних атомов, молекул или ионов к другим.



Без изменения степени окисления

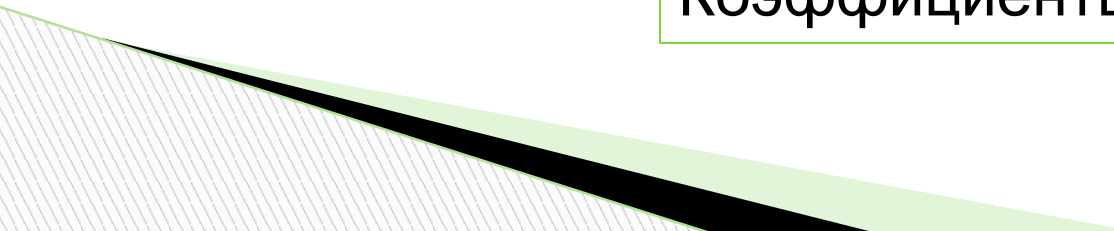
- Степень окисления каждого атома до реакции и после нее неизменна.

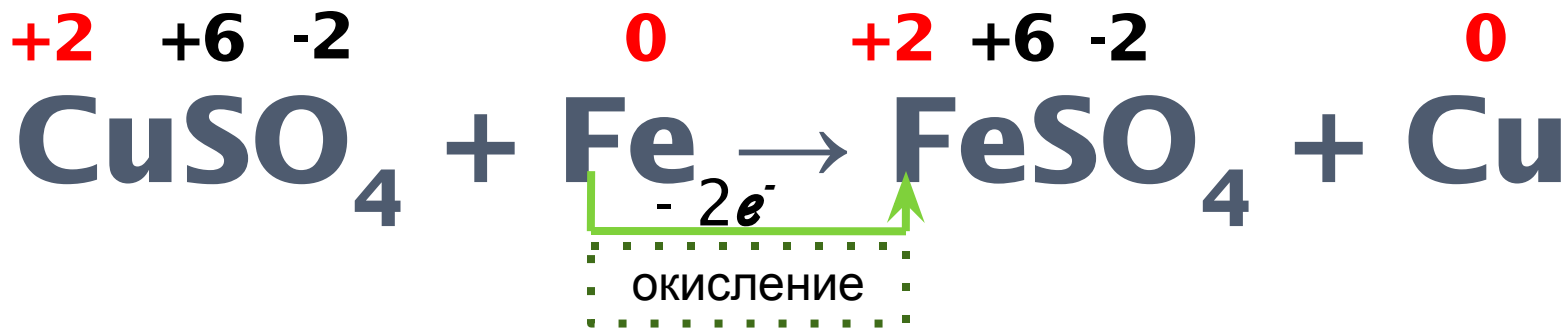
Реакции, в результате которых изменяются степени окисления элементов, входящих в состав реагирующих веществ и продуктов реакции, называют окислительно-восстановительными реакциями.



Наименьшее общее кратное

Коэффициенты для уравнения



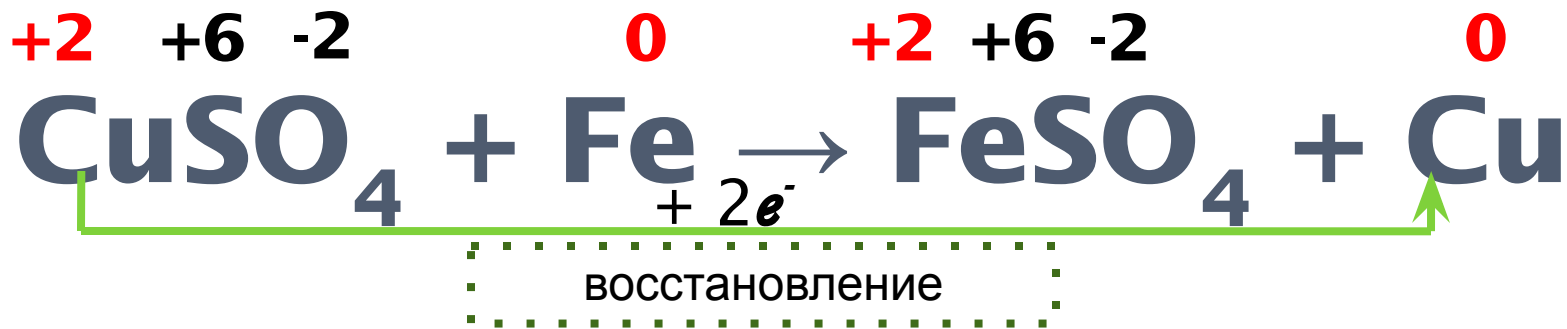


(1) У **Fe** была степень окисления 0, после реакции +2 \Rightarrow степень окисления повысилась \Rightarrow **Fe** отдает 2 электрона. **$(0 - (-2) = +2)$** **Fe** отдает e^- , оно является восстановителем.

(2) У **Cu** до реакции степень окисления +2, после реакции - 0 \Rightarrow степень окисления понизилась \Rightarrow **Cu** принимает 2 электрона. **$(+2 + (-2) = 0)$** **Cu** принимает e^- , она является окислителем.

□ Процесс передачи e^- называется окислением.

□ Процесс присоединения e^- называется восстановлением.



(1) У **Fe** была степень окисления 0, после реакции +2 \Rightarrow степень окисления повысилась \Rightarrow **Fe** отдает 2 электрона. **$(0 - (-2) = +2)$** **Fe** отдает e^- , оно является восстановителем.

(2) У **Cu** до реакции степень окисления +2, после реакции - 0 \Rightarrow степень окисления понизилась \Rightarrow **Cu** принимает 2 электрона. **$(+2 + (-2) = 0)$** **Cu** принимает e^- , она является окислителем.

□ Процесс передачи e^- называется окислением.

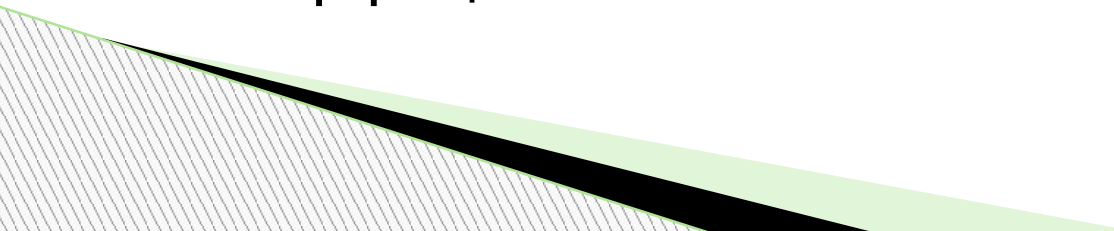
□ Процесс присоединения e^- называется восстановлением.

- ▣ **Атомы, молекулы или ионы, которые отдают e^- , называют восстановителями.**
- ▣ ***Атомы, молекулы или ионы, которые присоединяют e^- , называют окислителями.***

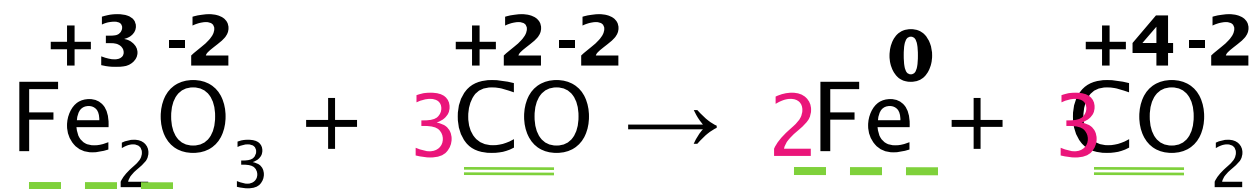
Отдать электроны – окислиться.

Взять электроны – восстановиться.



- **Алгоритм расстановки коэффициентов в уравнениях ОВР методом электронного баланса**
 - 1. Определите степени окисления элементов.
 - 2. Подчеркните элементы, степени окисления которых изменяются.
 - 3. Выпишите элементы, изменяющие степени окисления.
 - 4. Составьте электронные уравнения, определяя число отданных и принятых e^- .
 - 5. Уравняйте число отданных и принятых e^- , подобрав наименьшее общее кратное и дополнительные множители.
 - 6. Допишите уравнение реакции, расставив коэффициенты.
- 

Расставьте коэффициенты в данной схеме реакции методом электронного баланса, определите окислитель и восстановитель, укажите процессы окисления и восстановления:



Домашнее задание:

- §43.
- Подготовиться к контрольной работе.
- № 2, с. 228, № 1, с. 235, № 7, с. 236, № 4, с. 173.