

Окислительно- восстановительные реакции. Степень окисления

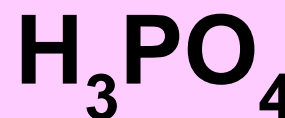
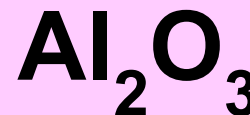
Окислительно-восстановительные реакции - это реакции, в которых атомы химических элементов изменяют степени окисления.

Степень окисления – заряд, возникающий на атоме при смещении электронов связи к более электроотрицательному атому.

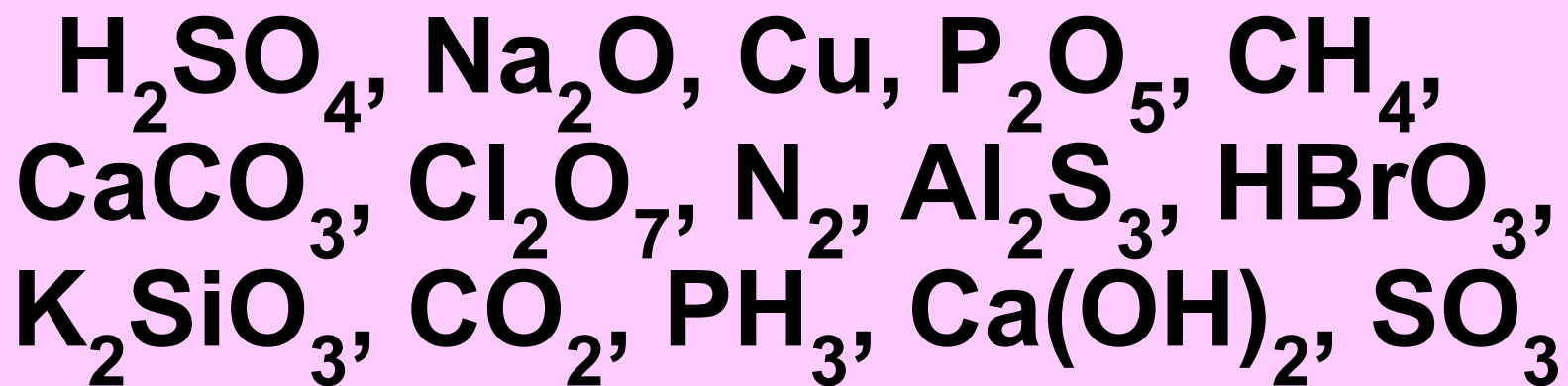
Правила определения степеней окисления

1. Ст.ок. простых в-в = 0.
2. Ст.ок. элементов в сложном веществе в большинстве случаев численно совпадает с валентностью.
3. Знак заряда зависит от эо: элемент с меньшей эо – «+», элемент с большей эо – «-».
4. Сумма степеней окисления в сложном веществе = 0

Определите степени окисления элементов в веществах:



**Определите степени окисления
элементов по формулам:**




Домашнее задание:

- учебник: § 21,
- в. 1 – 3, Т (с решением);
- ГОТОВИТЬСЯ к с/р.

Окислительно-восстановительные реакции

По изменению степеней окисления элементов, образующих вещества



Реакции, идущие без изменения степеней окисления элементов

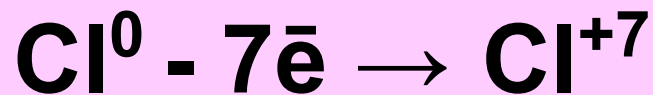
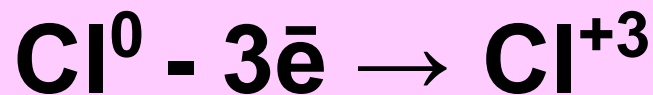
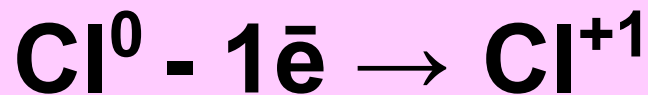
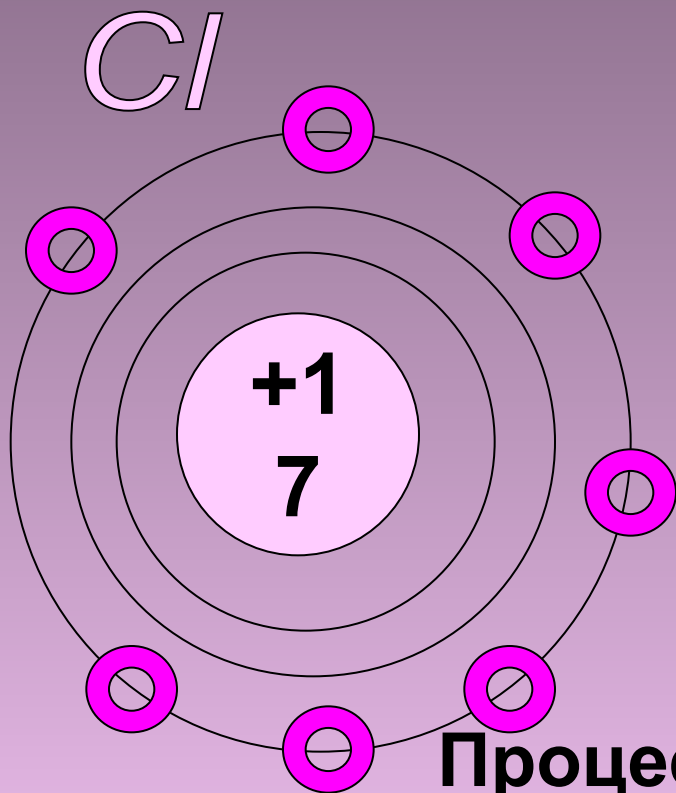
Реакции, идущие с изменением степеней окисления элементов

Окислительно-восстановительные реакции (ОВР)

Какие реакции являются ОВР, а какие не являются?

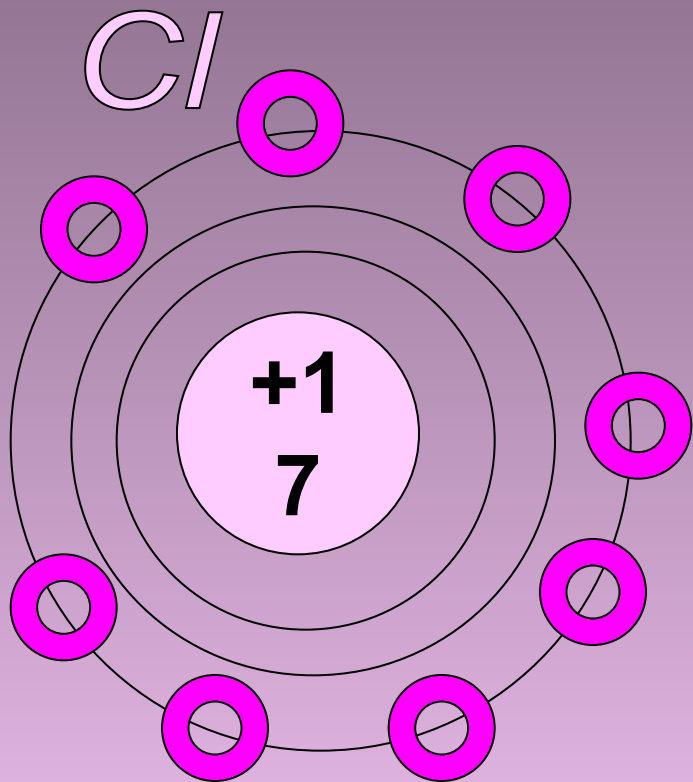
1. $2\text{KNO}_3 \rightarrow 2\text{KNO}_2 + \text{O}_2$ ОВР
2. $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$ ОВР
3. $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2$ не ОВР
4. $\text{Zn} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$ ОВР
5. $\text{CuS} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{H}_2\text{S} + \text{CuCl}_2$ не ОВР

Окисление и восстановление



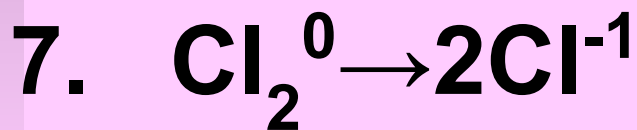
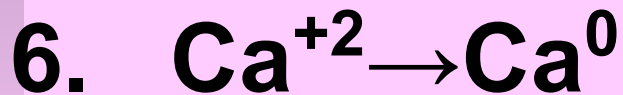
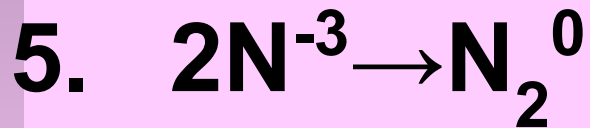
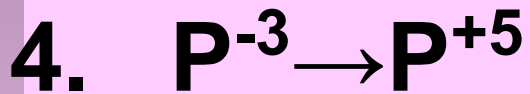
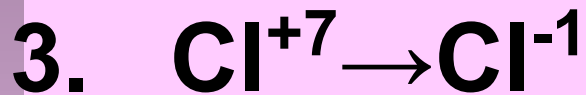
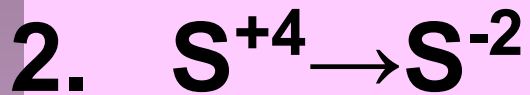
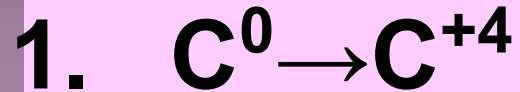
Процесс отдачи электронов атомами называется окислением. Атом, отдающий электроны и повышающий свой заряд – это восстановитель.

Окисление и восстановление



Процесс принятия электронов атомами называется восстановлением. Атом, принимающий электроны и понижающий свой заряд, – это окислитель.

Определите процесс, роль элемента и количество отданных или принятых атомом электронов

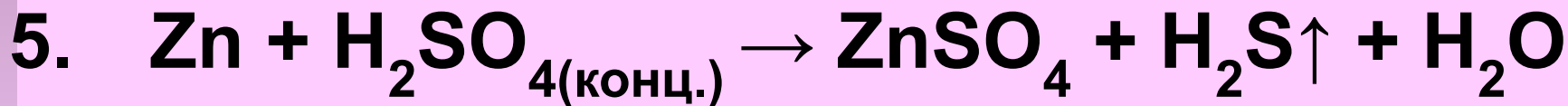
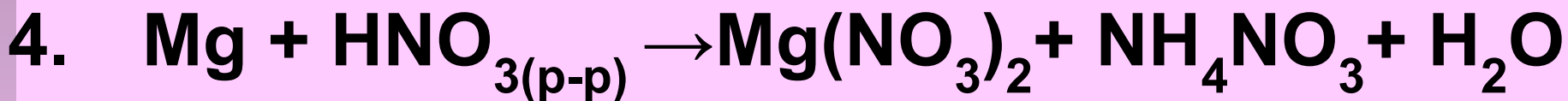
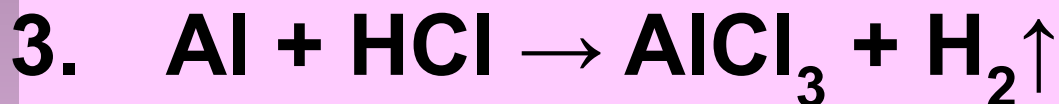
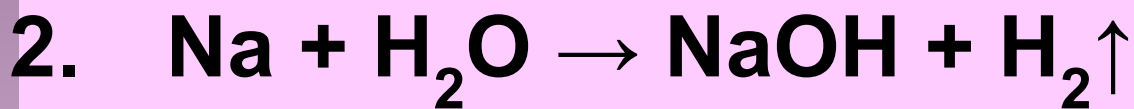
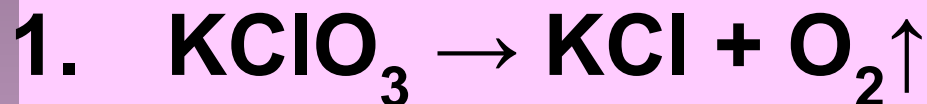


Расстановка коэффициентов в ОВР методом электронного баланса



1. Расставить степени окисления элементов.
2. Выписать элементы, изменившие свою степень окисления.
3. Определить, сколько \bar{e} -ов эти элементы отдали или приняли.
4. Найти НОК для отданных и принятых \bar{e} -ов.
5. Числа, домножающие количество отданных и принятых электронов до НОК, и есть коэффициенты в уравнении.
6. Указать процессы и роль веществ. (окисление – отдача \bar{e} -ов, восстановление – принятие \bar{e} -ов)

Расставьте коэффициенты в уравнениях методом электронного баланса:



Д.з. § 22 (готовиться к с/р)

Окислительно- восстановительные реакции

Выполните задания в задачнике:

№№ 212, 213, 222

**Д.з. повторить §§ 20-22,
стр.116 в. Т1, Т2,
ГОТОВИТЬСЯ к с/р.**