

Окислительно –
восстановительные
реакции

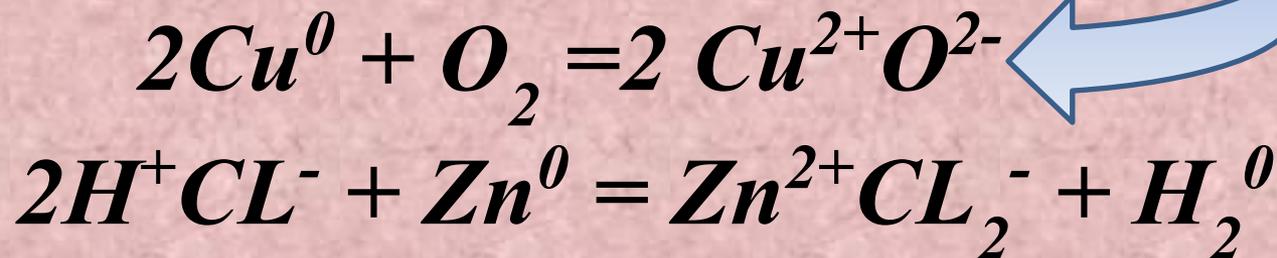


*Работу выполнил
Учитель химии
ГБОУ СОШ №1465
г.Москва
Попова Светлана
Анатольевна*

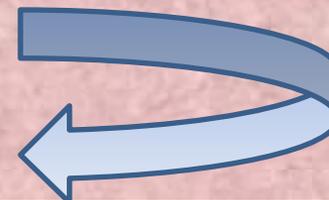
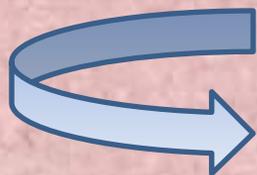


Реакции, протекающие с изменением степеней окисления атомов всех или некоторых элементов, входящих в состав реагирующих веществ, называют окислительно-восстановительными.

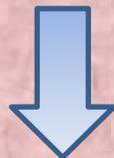
Пример:



Восстановитель-это вещество , в состав которого входит элемент, отдающий электроны



А процесс, который при этом происходит, называется процессом **окисления**



Степень окисления атома при этом повышается

Окислитель-это вещество, в состав которого входит элемент, принимающий электроны



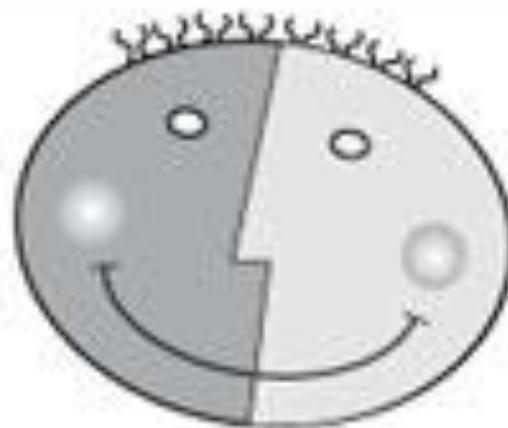
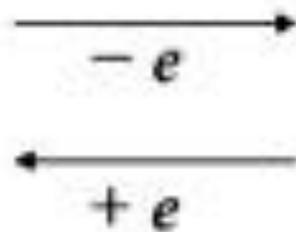
А процесс который при этом происходит называется процессом восстановления

↓

Степень окисления атома при этом понижается



**Восстановитель
повышает степень
окисления, $-e$,
окисление**



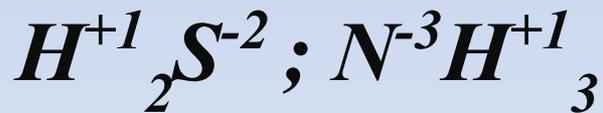
**Окислитель
понижает степень
окисления, $+e$,
восстановление**

*Восстановителями могут
быть*



*Простые вещества-
металлы.
Сложные вещества -
восстановители, если в их
состав входит атом
элемента в минимальной
степени окисления .*

Например:



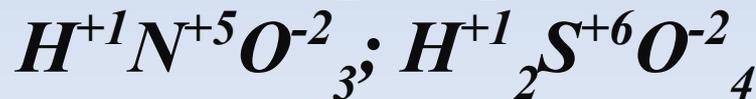
*Окислителями могут
быть*



*Простые вещества –
неметаллы - только
кислород и фтор
(кроме реакции кислорода
с фтором):*

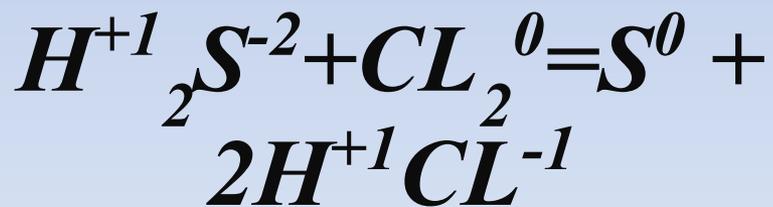
*Сложные вещества-
окислители, если в их
состав входит атом
элемента в максимальной
степени окисления.*

Например:

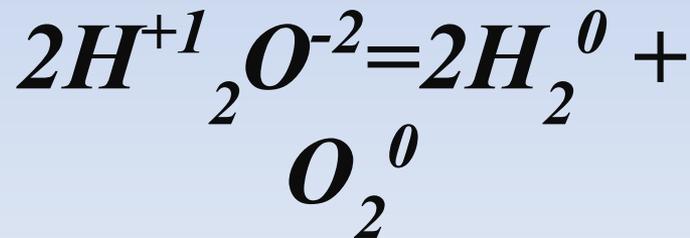


Виды окислительно-восстановительных реакций:

Межмолекулярные — реакции, в которых окисляющиеся и восстанавливающиеся атомы находятся в молекулах разных веществ, например:



Внутримолекулярные — реакции, в которых окисляющиеся и восстанавливающиеся атомы находятся в молекулах одного и того же вещества, например:



План составления окислительно - восстановительной реакции

1. Записываем схему химической реакции



2. Расставляем степени окисления атомов,
участвующих в химической реакции



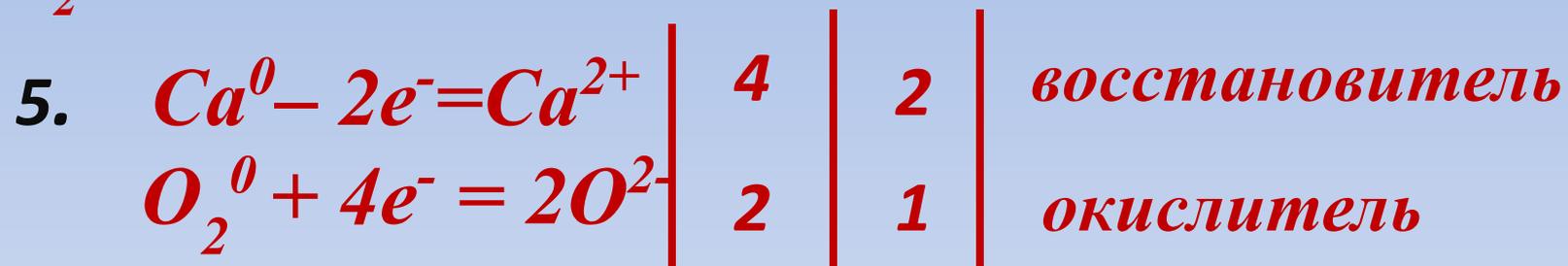
3. Находим атомы, которые изменяют свою
степень окисления



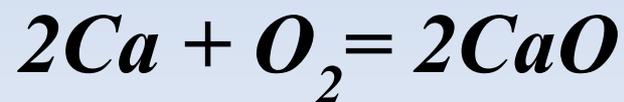
Далее



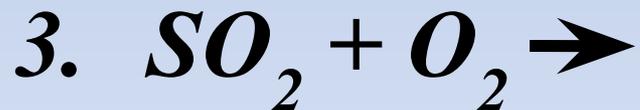
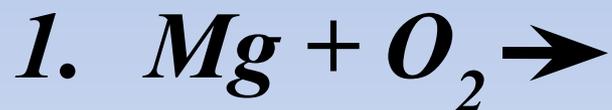
4. Составляем электронный баланс, записывая процесс отдачи и присоединения электронов



6. Расставляем цифры, полученные в электронном балансе в химическое уравнение



*Используя метод электронного
баланса, допишите схемы и
составьте уравнения,
расставив коэффициенты*



***Ссылки на источники информации:
И.И.Новошинский , Н.С.Новошинская
Химия 10 класс***