

**Окислительно-
восстановительные
реакции.**

**Метод электронного
баланса.**

**Обмен
веществ**



Дыхание



Фотосинтез



Гниение



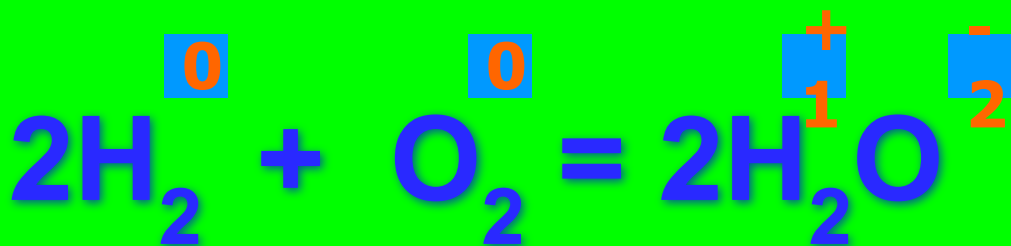
**Жизнь – непрерывная цепь
окислительно-восстановительных
процессов**

А.-П.Лавуазье

Теория ОВР

Окислительно-восстановительными реакциями (ОВР)

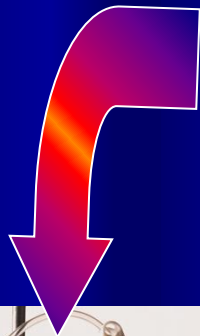
называются реакции, в ходе которых хотя бы один элемент изменил свою степень окисления.

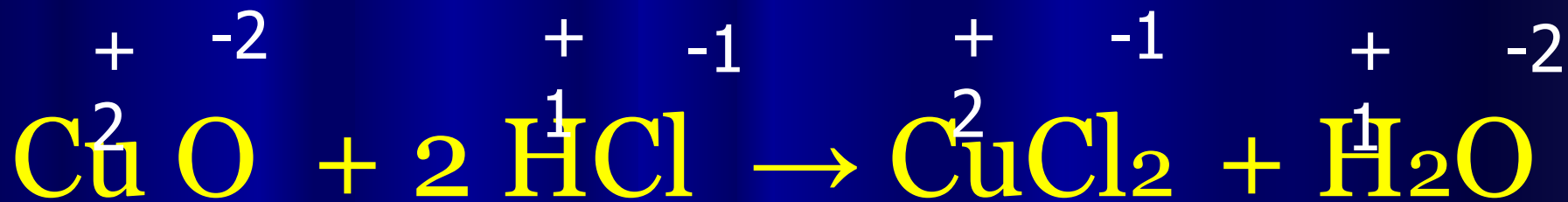


Окислительно – восстановительные реакции (ОВР)-

**– это реакции,
протекающие с изменением
СТЕПЕНИ ОКИСЛЕНИЯ элементов.**

Химические реакции по изменению степеней окисления химических элементов делят на две группы:

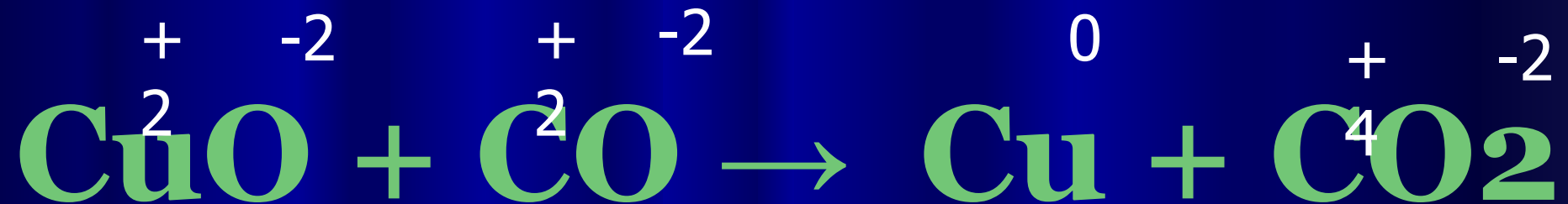




В этой химической реакции **СО**
химических элементов в исходных веществах
и

в продуктах реакции **не изменяются**

Химические реакции, протекающие без
изменения СО химических элементов,
относятся к **не окислительно-
восстановительным
реакциям (р-ции обмена)**



Химические реакции, протекающие
с изменением

СО химических элементов,
относятся к окислительно-
восстановительным

реакциям (р-ции соединения, разложения,
замещения).

Основные положения теории ОВР

ПРОЦЕСС	Отдачи атомом	e^-	окисление	↑
	Приема атомом		восстановление	↓
АТОМ	отдающий	e^-	окисляется	↑
	принимающий		восстановитель	
		e^-	восстанавливается	↓
			окислитель	
окисление восстановление		единый процесс		

Алгоритм составления ОВР

1. Определить СО элементов до и после реакции.
2. Подчеркнуть элементы, степени окисления которых изменяются.
3. Электронный баланс осуществляем в той части, где:
 - а) Есть больше веществ
 - б) Если одинаково, то пишем переход в правой части уравнения
 - в) Если до реакции есть окислители $-O_2; Cl_2; Br_2; F_2; I_2;$ или восстановитель H_2 , то переход пишем в левой части.
5. С помощью стрелок показываем переход:
 - ✓ Если СО элемента повышается, то атом наоборот отдает электроны
 - ✓ Если СО элемента понижается, то атом наоборот принимает электроны
6. Находим НОК отданных и принятых электронов
7. Чтобы расставить коэффициенты НОК делим на число отданных и принятых e
8. Расставляем оставшиеся коэффициенты
9. Записываем процессы

NB!

Восстановитель – атом элемента,
который отдает электроны.

Окислитель – атом элемента,
который принимает электроны.

Процесс окисления – это процесс
отдачи электронов.

Процесс восстановления – это
процесс принятия электронов.