МЕТОД ЭЛЕКТРОННОГО БАЛАНСА

*Ключевые слова конспекта: окислительно-восстановительные реакции, метод электронного баланса, окисление, восстановление.*

**Окислительно-восстановительные реакции** (ОВР) – реакции, в ходе которых изменяются степени окисления элементов вследствие перехода электронов от восстановителя к окислителю. **Окисление** – процесс отдачи электронов атомом, молекулой или ионом, степень окисления элемента повышается. **Восстановление** – процесс приёма электронов атомом, молекулой или ионом, степень окисления элемента понижается.

*Темы, связанные с настоящим конспектом:*

* [**Степень окисления химических элементов**](https://uchitel.pro/%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BF%D0%B5%D0%BD%D1%8C-%D0%BE%D0%BA%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F-%D1%85%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D1%85-%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD/)
* [**Окислительно-восстановительные реакции**](https://uchitel.pro/%D0%BE%D0%BA%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE-%D0%B2%D0%BE%D1%81%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B5/)
* [**Окислители и восстановители**](https://uchitel.pro/%D0%BE%D0%BA%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D0%B8-%D0%B8-%D0%B2%D0%BE%D1%81%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D0%B8/)

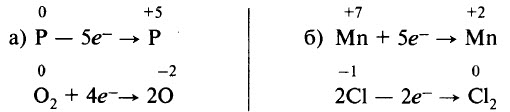
**МЕТОД ЭЛЕКТРОННОГО БАЛАНСА**

Рассмотрим составление схем электронного баланса на примере горения фосфора (а) и взаимодействия перманганата калия с концентрированной соляной кислотой (б).

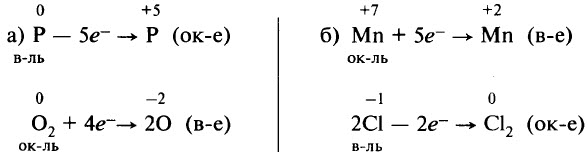
1. Запишем схемы реакций, вычислим степени окисления элементов и определим элементы, у которых они меняются:



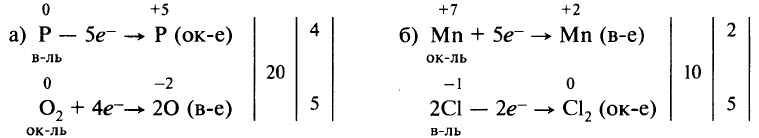
1. Составим схемы, отражающие процессы перехода электронов:



1. Определим, какой процесс является окислением, а какой – восстановлением; какой элемент является окислителем, а какой – восстановителем:



1. Уравняем число отданных и принятых электронов. Для этого найдём наименьшее общее кратное для числа отданных и числа принятых электронов. В результате деления наименьшего общего кратного на число отданных и принятых электронов находим коэффициенты:



1. Перенесём коэффициенты в исходную схему (п. 1), преобразуя её в уравнение реакции:

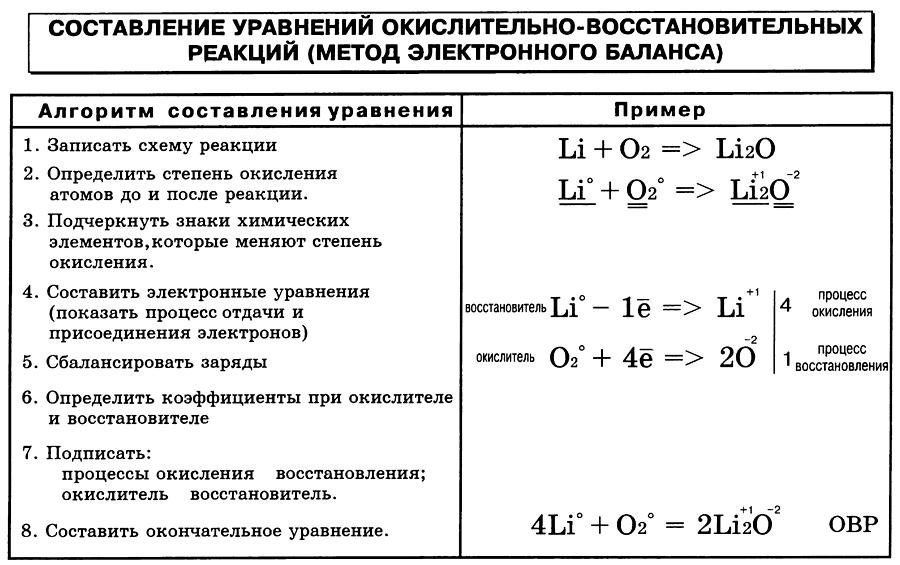


Перед формулой HCl мы не поставили коэффициент, так как не все ионы Cl– участвовали в окислительно-восстановительном процессе, часть из них участвовала в образовании солей.

В уравнении (б) требуется уравнять количество атомов элементов, не участвующих в окислительно-восстановительном процессе (К, Н, частично Cl). Получаем уравнение:



При правильной расстановке коэффициентов количество атомов кислорода в левой и правой частях уравнения будет одинаково (в случае (б) – 8).



*Задание уравняйте* **окислительно-восстановительные реакции методом электронного баланса материал предоставить до 13.04.2020 на адрес** [ris-alena@mail.ru](mailto:ris-alena@mail.ru)





