



# Разработка учебного занятия

*Химия  
8 класс*

Скобелина Кристина Сергеевна  
2023 г.

Жизнь – непрерывная  
цепь окислительно-  
восстановительных  
процессов  
(А. Л. Лавуазье).



# Типы реакций

Обмен

По агрегатному  
состоянию веществ

По продуктам

?

По тепловому  
эффекту

По  
направлению

По использованию  
катализаторов



# Цели

- 1 **Вспомнить определение степеней окисления**
- 2 **Изучить новый тип реакций (ОВР)**
- 3 **Научиться определять окислитель и восстановитель**
- 4 **Понять суть процессов окисления и восстановления**
- 5 **Научиться составлять уравнение ОВР**

# Определите степени окисления подчеркнутых элементов

1. <u>K</u> MnO <sub>4</sub>	1.+7
2. Cu <u>S</u> O <sub>4</sub>	2.+6
3. H <u>N</u> O <sub>3</sub>	3.+5
4. Li <sub>3</sub> <u>P</u> O <sub>4</sub>	4.+5
5. H <sub>2</sub> <u>S</u>	5.-2
6. <u>Ni</u> (OH) <sub>2</sub>	6.+2
7. H <sub>2</sub> <u>Cr</u> 2O <sub>7</sub>	7.+6
8. NaH <u>S</u> O <sub>3</sub>	8.+4



# Демонстрационный опыт

1. Запишите реакцию гидроксида натрия и соляной кислоты
2. Запишите реакцию цинка и соляной кислоты
3. Опишите свои наблюдения



# Основные понятия

**Окислительно-восстановительные реакции (ОВР)** - реакции, которые протекают с изменением степеней окисления атомов.



## Сравните

- **Окисление** - процесс отдачи электронов.
- **Окислители** - частицы (атомы, ионы, молекулы), которые принимают электроны.
- **Восстановление** - процесс присоединения электронов
- **Восстановители** частицы (атомы, ионы, молекулы), которые отдают электроны

**О**кислитель он грабитель  
электроны похищает «карму»  
резко понижает. **В**осстановитель -  
**в**озвращает (отдает), «карму»  
повышает

↑ «Карма»  
(степень  
окисления)  
повышается

← процесс  
восстановления

→ электроны  
↓ «Карма»  
(степень  
окисления)  
понижается



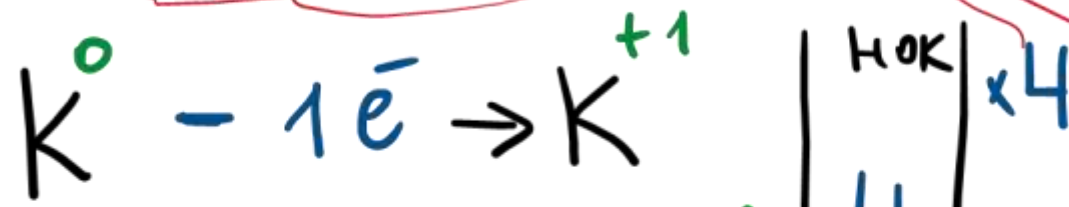
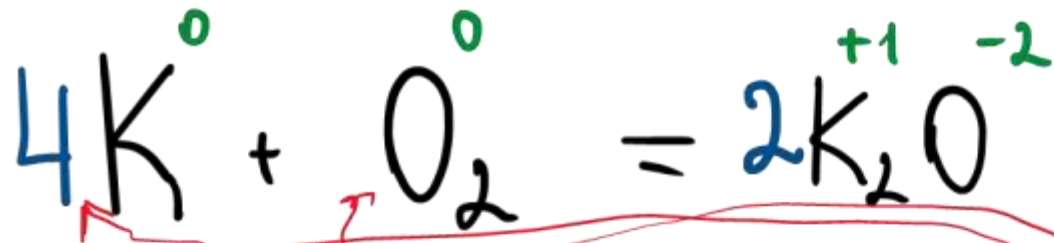
→ процесс  
окисления



## Алгоритм определения коэффициентов в ОВР методом электронного баланса

1. Составим схему реакции и укажем степени окисления элементов до и после реакции
2. Составим схемы процессов окисления и восстановления; укажем окислитель и восстановитель.
3. Найдём НОК числа электронов, отданных восстановителем и принятых окислителем
4. Определим дополнительные множители к схемам процессов, разделив НОК на число отданных и принятых электронов, и запишем полученные числа сбоку
5. Перенесём найденные коэффициенты в схему реакции
6. Уравняем число атомов каждого вида
7. Проверим правильность расстановки коэффициентов.

**(вспоминаем закон сохранения массы)**



$$2 \cdot 0 = 0$$

$$2 \cdot (-2) = -4$$

$\text{O}_2$  - окислитель / восстановление

$\text{K}$  - восстановитель / окисление



\*СО простых веществ  
равна нулю

19

КАЛИЙ



Калий - очень реактивный элемент, который горит фиолетовым пламенем.

К

53

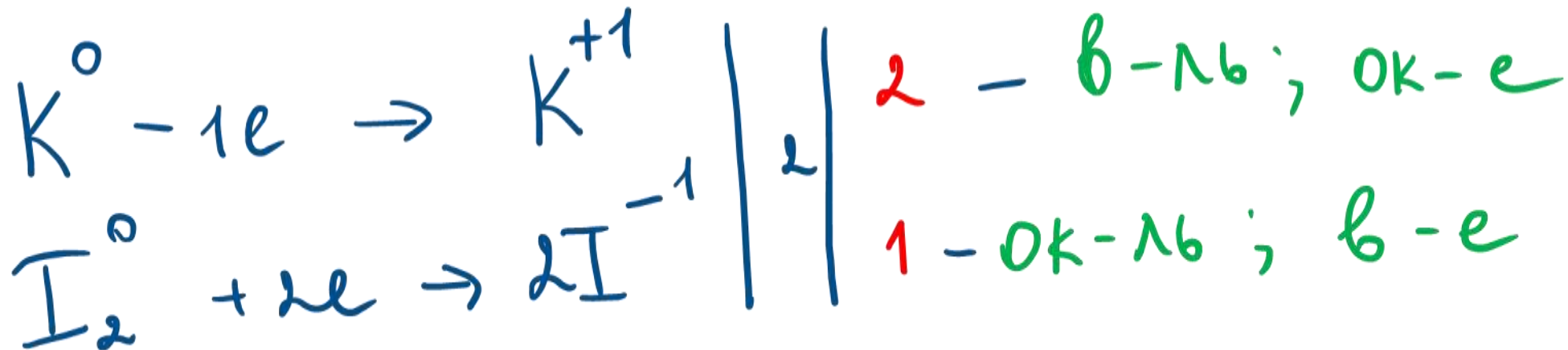
ЙОД



Йод имеет темно-фиолетовые кристаллы, которые очень легко превращаются в газ. Раствор йода используют для обработки ран.

И

$$2K + I_2 = 2KI$$



# Критерии

1. Молекулы  
корректно  
записаны (16)

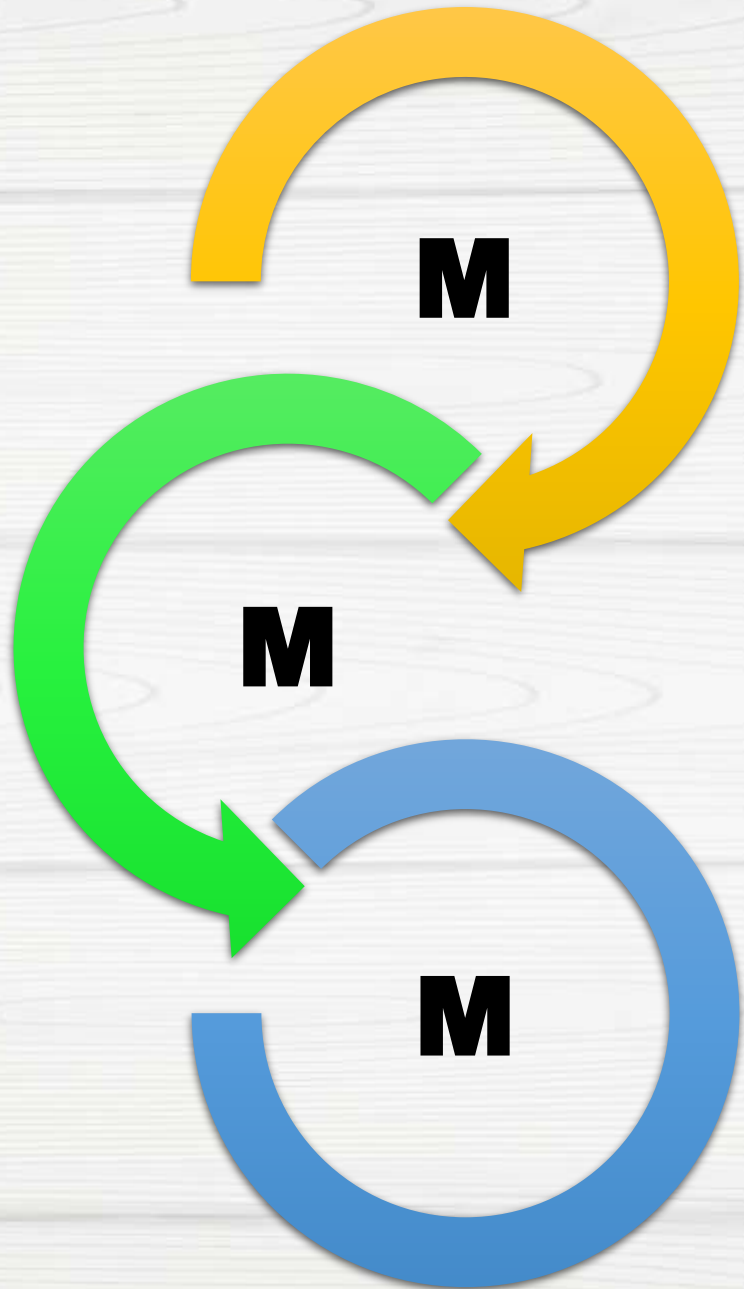
2. Степени  
окисления  
расставлены  
верно (16)

3. Верно записаны  
полууреакции  
окисления и  
восстановления.  
Баланс электронов  
(26)

4. Коэффициенты в  
уравнении верны  
(16)

# Рефлексия

**Описать 3 момента, с которыми вы справились хорошо. И написать 1 способ, как сделать свою работу на следующем уроке лучше**





# ИНФООБРАЗ



\*Пример оформления работы