



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

Окислитель он грабитель
электроны похищает «карму»
резко понижает. **В**осстановитель -
возвращает (отдает), «карму»
повышает

↑ «Карма»
(степень
окисления)
повышается

← процесс
восстановления

→ электроны

↓ «Карма»
(степень
окисления)
понижается

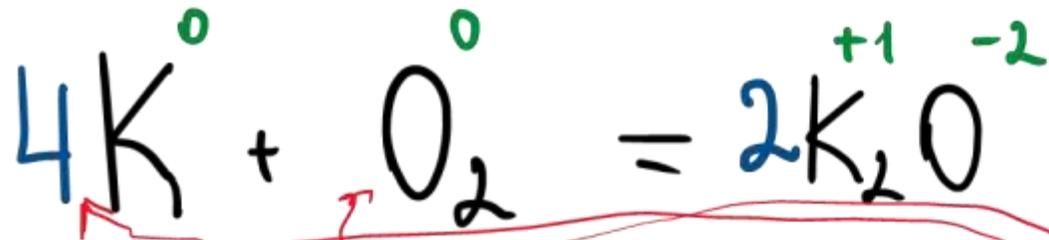


→ процесс
окисления

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)



$$2 \cdot 0 = 0$$

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

O_2 - окислитель / восстановление

K - восстановитель / окисление



*СО простых веществ
равна нулю

19

КАЛИЙ



Калий - очень реактивный элемент, который горит фиолетовым пламенем.

К

53

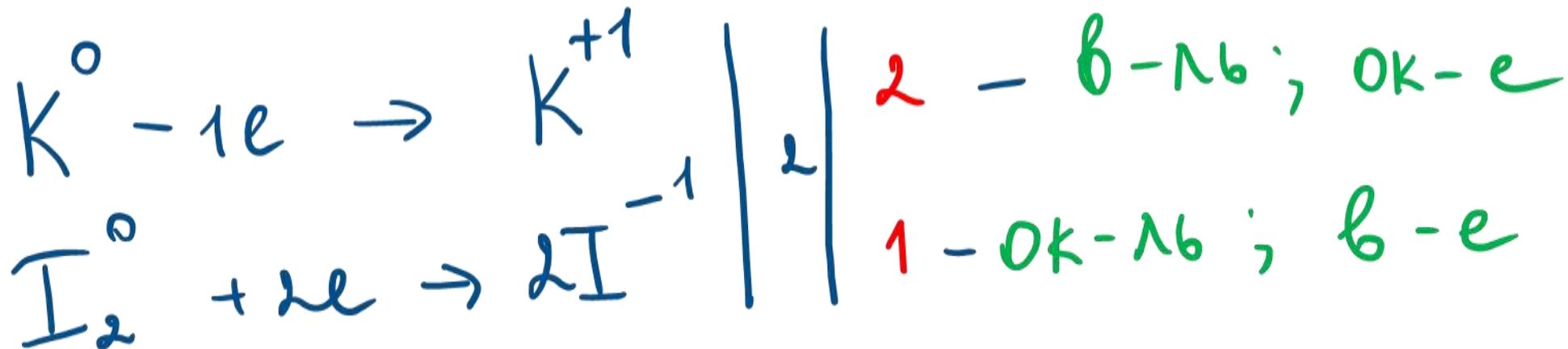
ЙОД



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

Й

$$2K + I_2 = 2KI$$



Критерии

1. Молекулы
корректно
записаны (16)

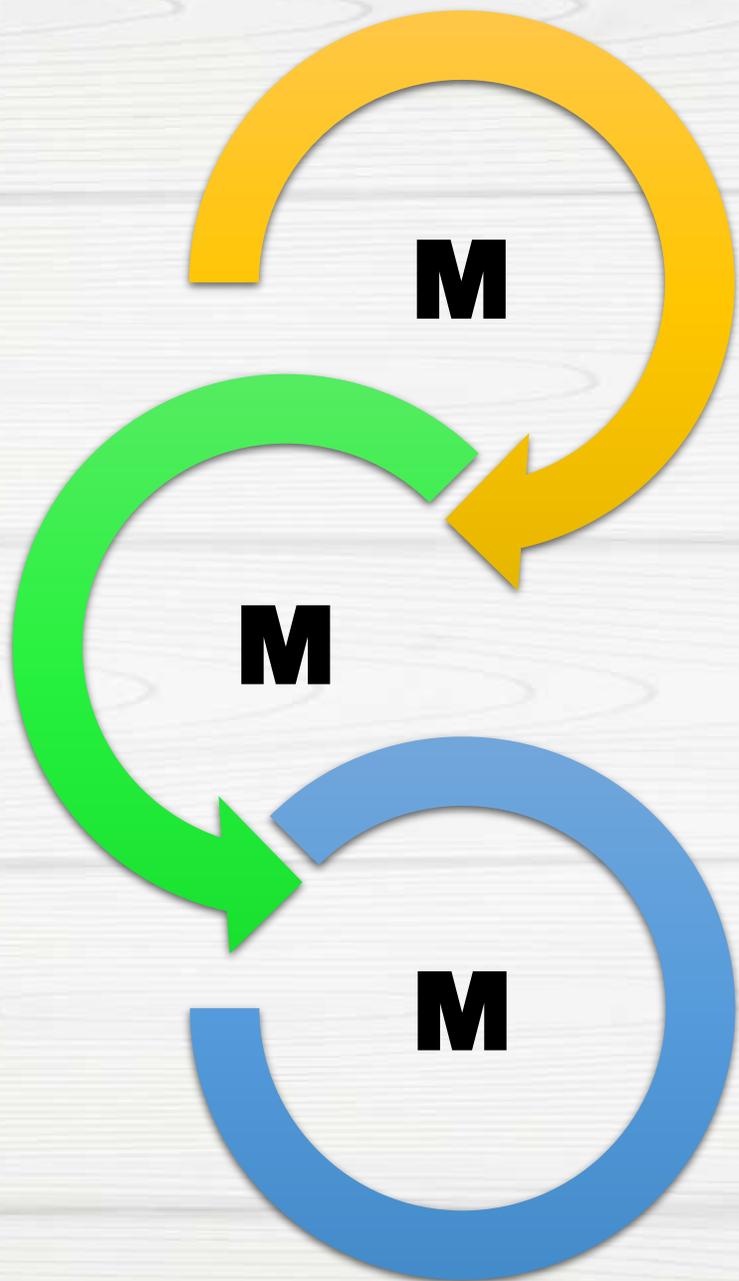
2. Степени
окисления
расставлены
верно (16)

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