

Классификация химических реакций

Цель: обобщить химические процессы и провести их классификацию по различным признакам.

ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ -

это процессы, в результате которых из одних веществ образуются другие, отличающиеся по составу, строению и свойствам.

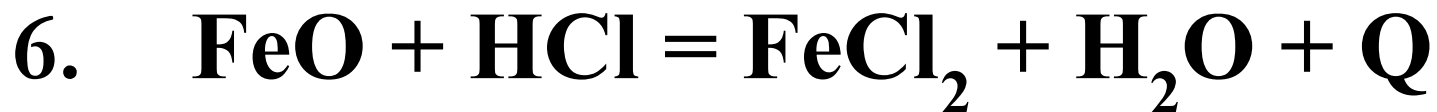
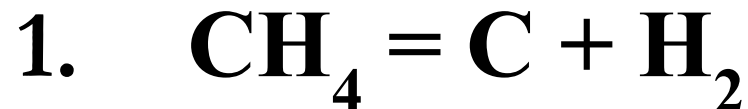


Признаки химических реакций

- Изменение цвета
- Изменение запаха
- Выделение газа
- Образование или растворение осадка
- Выделение или поглощение энергии

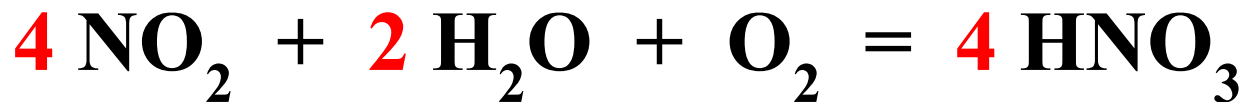
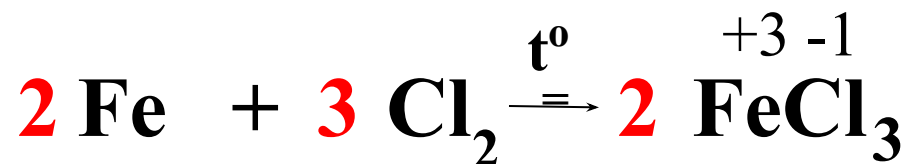


**Найдите правильную запись
химической реакции**

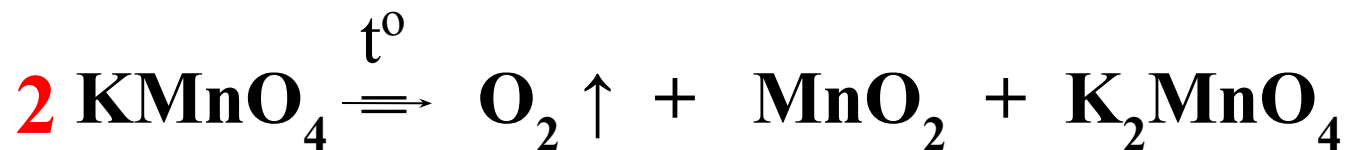
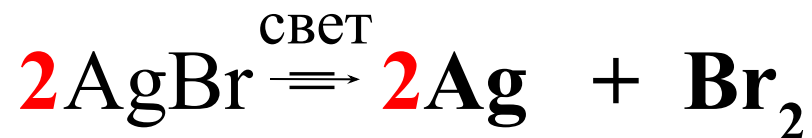


Классификация химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ

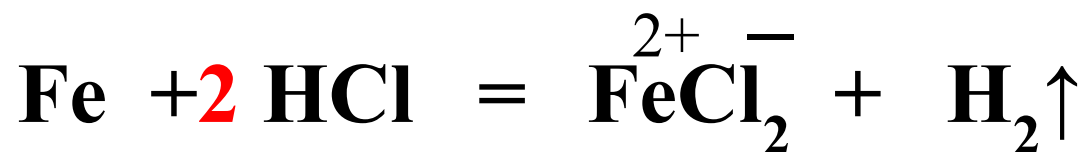
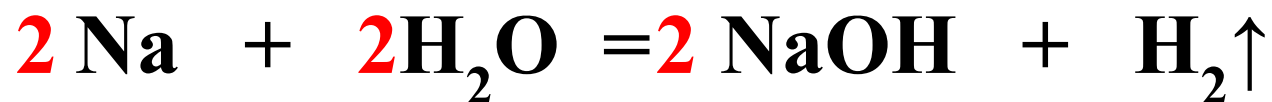
□ **Реакции соединения** – это реакции, при которых из двух и более веществ образуется одно более сложное вещество.



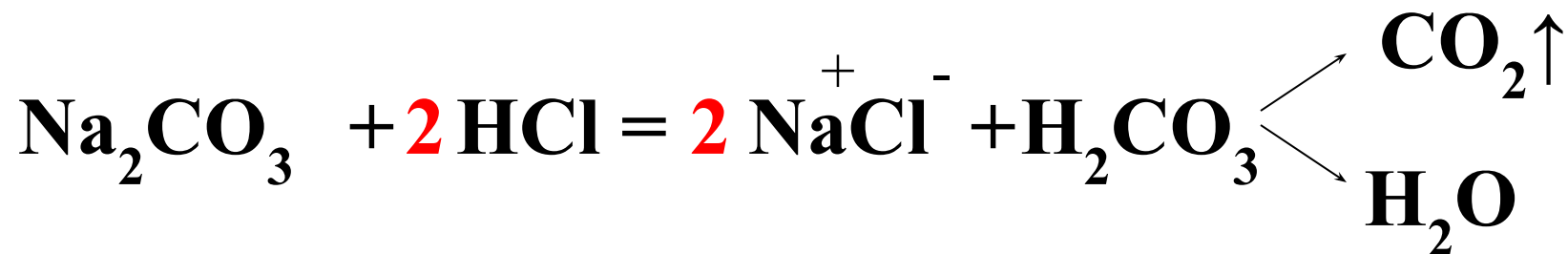
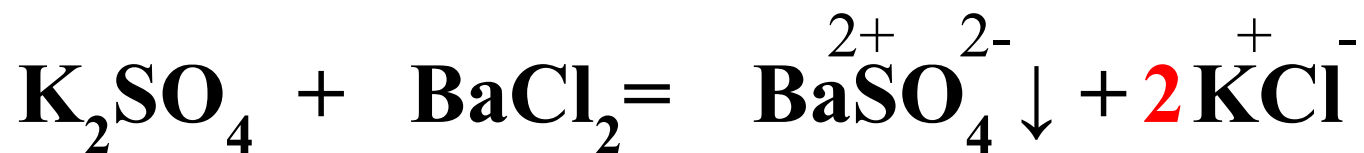
□ Реакции разложения – это реакции, при которых из одного сложного вещества образуется несколько новых веществ.



□ Реакции замещения – это реакции, при которых атомы простого вещества замещают атомы одного из элементов в сложном веществе.

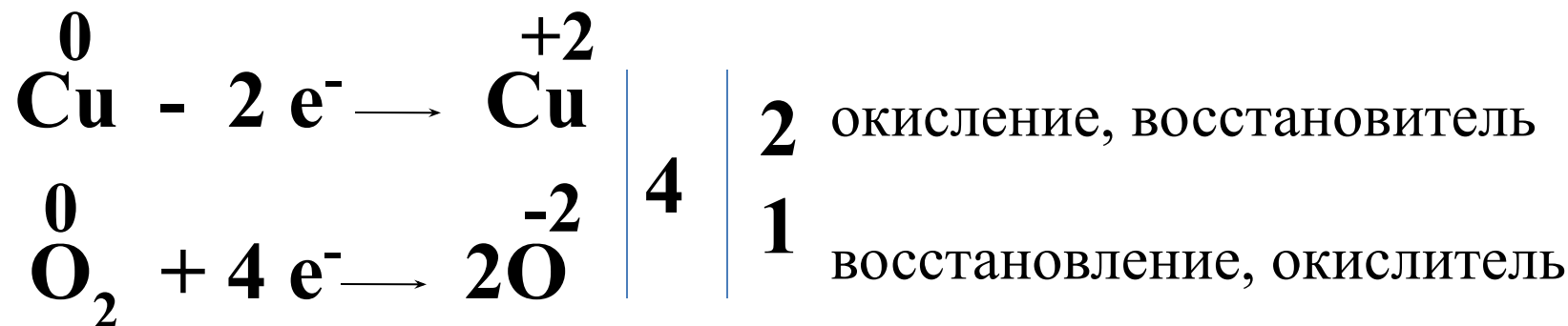
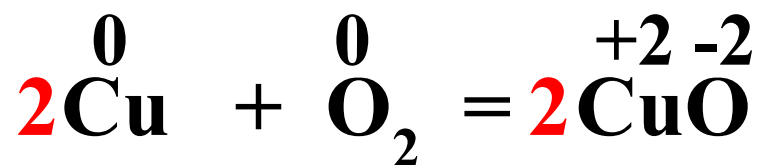


□ Реакции обмена – это реакции, при которых два сложных вещества обмениваются своими составными частями.

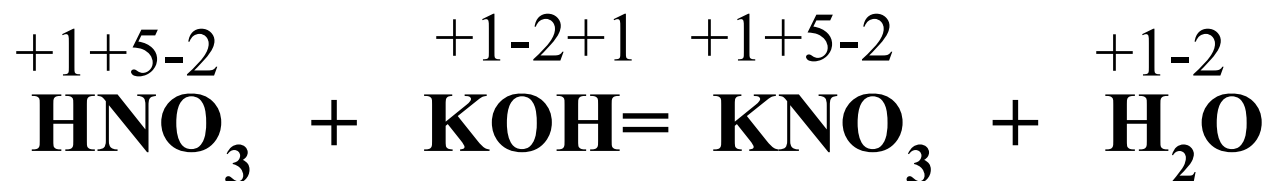
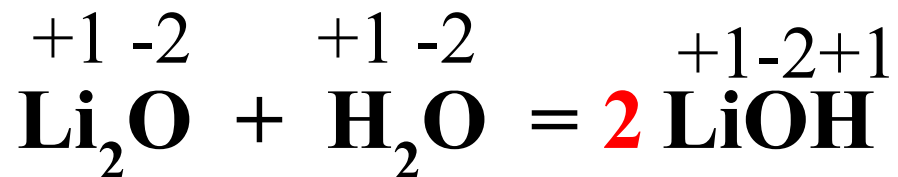
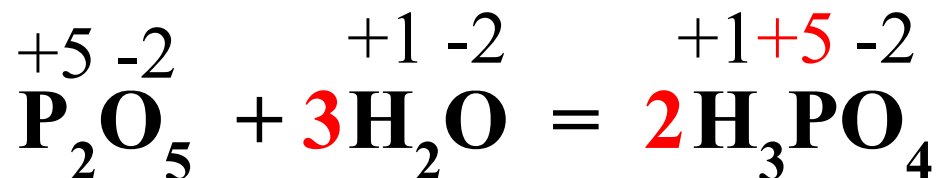


Классификация химических реакций по изменению степеней окисления элементов

Окислительно – восстановительные реакции — это реакции, идущие с изменением степени окисления элементов.



Реакции без изменения степеней окисления элементов



Классификация химических реакций по поглощению или выделению энергии

Экзотермические реакции- это реакции , протекающие с выделением теплоты.



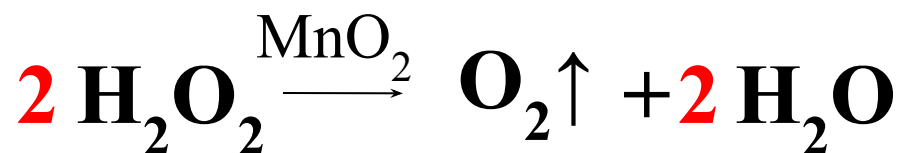
Эндотермические реакции- это реакции , протекающие с поглощением теплоты.



Химические уравнения, в которых указан тепловой эффект реакции, называют **термохимическими**.

Классификация химических реакций по наличию или отсутствию катализатора

Реакции каталитические



Реакции некаталитические



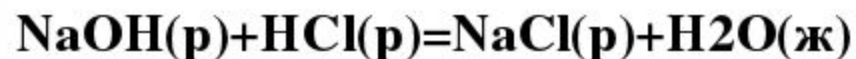
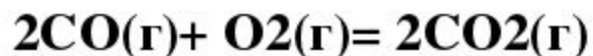
Классификация реакций по фазовому составу

Химические реакции

Гомогенные

Исходные вещества и продукты реакции находятся в одинаковом агрегатном состоянии (в одной фазе)

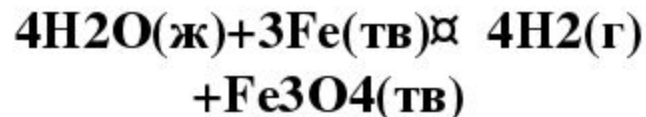
Идут во всём объёме



Гетерогенные

Исходные вещества и продукты реакции находятся в разных агрегатных состояниях (в разных фазах)

**Идут на поверхности
раздела фаз**



Характеристика реакции синтеза аммиака



Реакция:

- по числу исходных и образующихся веществ:

реакция соединения

- по изменению степеней окисления элементов:

ОКИСЛИТЕЛЬНО - ВОССТАНОВИТЕЛЬНАЯ

- по тепловому эффекту:

экзотермическая

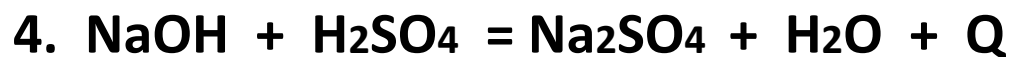
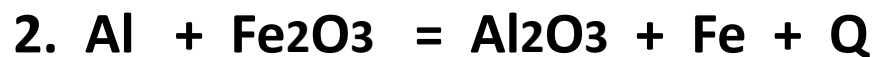
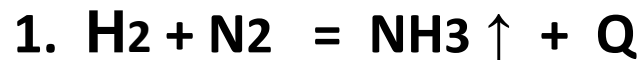
- по наличию катализатора:

каталитическая

. По фазовому составу **гетерогенная**



1. Расставьте коэффициенты в приведенных ниже схемах химических реакций. Дайте характеристику каждой из четырех химических реакций с точки зрения различных классификаций.



2. Горение аммиака



является реакцией

1)соединения, каталитической, эндотермической

2)замещения, каталитической, экзотермической

3)окислительно-восстановительной,
некаталитической, экзотермической

4)обмена, некаталитической, эндотермической