

Классификация химических реакций.




Цели урока:

- Повторить, углубить и обобщить сведения о химических реакциях.
- Выявить сущность химических реакций и рассмотреть их классификации по разным признакам.
- Выявить единство и взаимосвязь химических превращений между органическими и неорганическими веществами.
- Формировать умения логически мыслить, составлять схемы, делать выводы.

Повторение ранее изученного.

1. Понятие о химической форме движения материи.
2. Сущность химической реакции.
3. Закон сохранения массы вещества.
4. Признаки и условия протекания химических реакций.

- 
1. Реакции осуществляются благодаря особой форме движения материи – химической. При этом происходит взаимодействие атомов, последнее приводит к образованию молекул.
 2. Сущность хим. Реакции сводится к разрыву связей в исходных веществах и возникновение новых связей в продуктах реакции.
 3. Масса веществ вступивших в реакцию равна массе образовавшихся веществ.

Обобщение знаний .

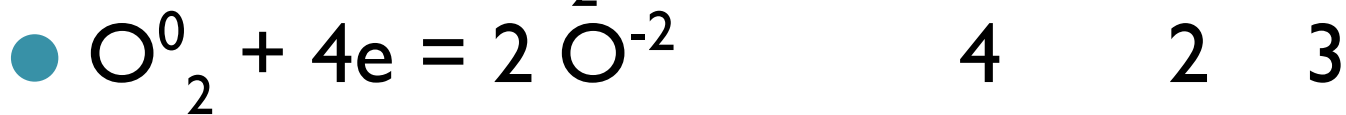
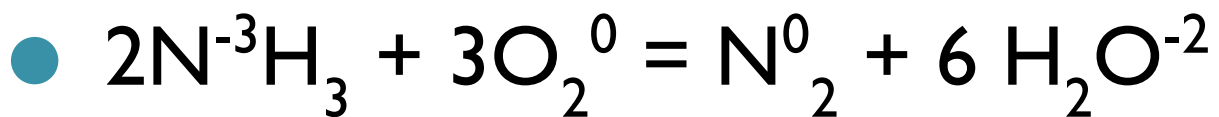
В курсе неорганической и органической химии вы познакомились с различными типами химических реакций. Обобщим этот материал и рассмотрим по каким признакам и на какие группы подразделяются химические реакции.

I. По изменению степени окисления.

1. В которых изменяются степени окисления
2. В которых не изменяются степени окисления.

Вспомнить что такое степень окисления?

- Процессы, в результате которых происходит изменение степеней окисления атомов элементов, т.е. происходит переход или смещение электронов от атомов одних элементов к атомам других элементов, называют окислительно-восстановительными реакциями.



II. По числу и составу исходных и образующихся веществ.

1. **Реакция разложения** – реакция в результате которой из одного вещества образуются два или несколько других веществ.

- Пример: $2 \text{CH}_4 = \text{C}_2\text{H}_2 + 3\text{H}_2$ □
- $2 \text{KClO}_3 = 2\text{KCl} + 3\text{O}_2$ □

2. **Реакция соединения** – реакция в результате которой из двух или нескольких веществ образуется одно новое вещество.

- Пример: $2 \text{Fe} + 3\text{Cl}_2 = 2 \text{FeCl}_3$
- $\text{C}_2\text{H}_2 + \text{H}_2\text{O} \square \text{CH}_3\text{COH}$

3. **Реакция замещения**- реакция между простым и сложным веществами, при этом атомы простого вещества замещают атомы одного из элементов в сложном веществе.



4. **Реакция обмена** – реакция протекающая между двумя сложными веществами, которые обмениваются составными частями.



Обратите внимание.

- Если данная реакция, обмена или замещения протекает в водном растворе и в ней участвуют ионы, то кроме молекулярного уравнения необходимо записать полное ионное и сокращенное ионное уравнение.

Запомнить: реакции ионного обмена протекают до конца в следующих случаях: если в результате реакции

А) выделяется газообразное вещество

Б) выпадает осадок

Г) образуется малодиссоциирующее вещество.

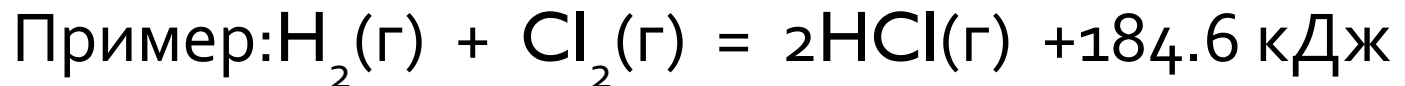
Выполнить упр. 3 с.48

III. По тепловому эффекту.

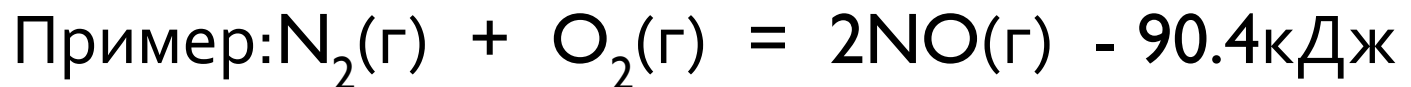
Тепловой эффект химической реакции-

количество теплоты, которое выделяется или поглощается в результате реакции.

1. **Экзотермические** – реакции, протекающие с выделением теплоты.



2. **Эндотермические**- реакции, протекающие с поглощением теплоты.



- **Теплота образования** – количество теплоты, которое выделяется или поглощается при образовании одного моля соединения из простых веществ.

Пример:

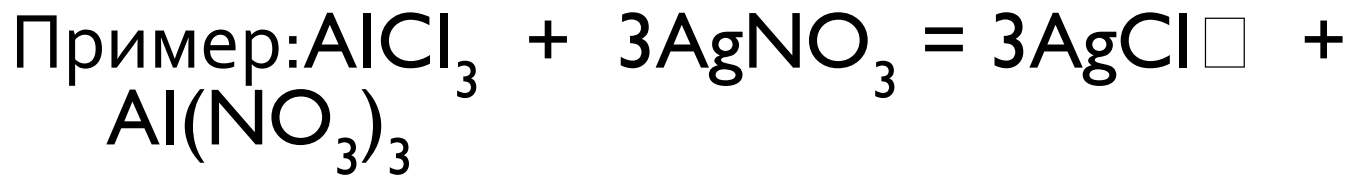
Теплота сгорания- количество теплоты, которое выделяется при сгорании одного моля вещества.

Пример:

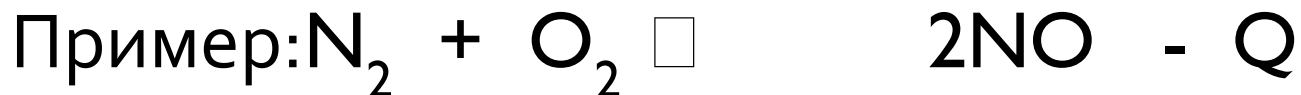
Химические уравнения, в которых указано количество теплоты, выделяемое или поглощаемое при реакции называют **термохимическими**.

IV. По признаку необратимости.

1. **Необратимые реакции** – реакции, которые протекают до конца, т.е. до полного израсходования одного из реагирующих веществ.



2. **Обратимые реакции** – реакции, протекающие при данных условиях во взаимно противоположных направлениях.



V. Протекание реакций в одинаковых или разных фазах.

1. **Гомогенная реакция** – реакция, в которой реагенты составляют одну фазу (т.е. отсутствует поверхность раздела между реагирующими веществами). Пример: газ+газ, жидкость +жидкость.
2. **Гетерогенная реакция**- реакция, в которой реагенты находятся в разных фазах (т.е. вещества отделены друг от друга поверхностью раздела) пример: твердое в-во + газ, твердое в-во + жидкость

VI. Участие катализатора.

Катализатор – вещество, которое изменяет скорость химической реакции, но само не расходуется в результате ее протекания.

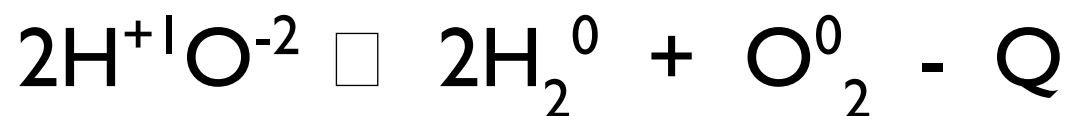
1. **Каталитическая реакция** – реакция, протекающая в присутствии катализатора.


2. **Некаталитическая реакция** – реакция, протекающая без присутствия катализатора.

Закрепление знаний.

Разобрать реакцию с точки зрения различных классификаций.

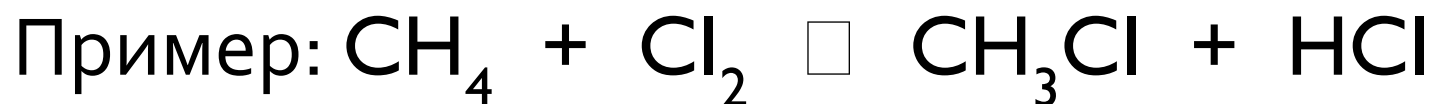
пример:



- 
- Эта реакция: окислительно-восстановительная, разложения, эндотермическая, обратимая, гетерогенная, некаталитическая.

Механизмы реакций в органической и неорганической химии.

1. Реакции, протекающие по радикальному механизму.



2. Реакции протекающие по ионному механизму.



Особенности классификации реакций в органической химии.

- А) реакции соединения – гидрирования, гидратации, полимеризации и др.
- Б) реакции разложения – дегидрирование, дегидратация, гидролиз органических веществ и др.
- В) реакции замещения – предельных с галоганами, ароматических с галогенами и др.
- Г) реакции обмена – кислоты+ спирты.

Вывод.

- Независимо от того, между какими веществами – органическими или неорганическими – происходят превращения, для них всегда характерны одни и те же закономерности.

Домашнее задание.

§ 11 , упр.8 , задача 1 с.48

