

# Классификация химических реакций.

## Тепловой эффект химических реакций.

Колледж сферы услуг №3  
Преподаватель Башарина Л.И.

Химическая реакция –  
(с лат. «ответное действие») это  
процессы, в результате которых из  
одних веществ образуются другие,  
отличающиеся от них по составу и  
строению.

**Закон сохранения массы веществ.**  
Масса веществ, вступивших в химическую реакцию, равна массе веществ, образовавшихся в результате реакции.

*М.В. Ломоносов 1748г*

С точки зрения атомно-молекулярной теории число атомов до и после реакции остаётся неизменным, происходит только их перегруппировка. Общая масса веществ в химических реакциях не изменяется.

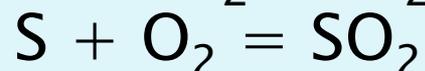
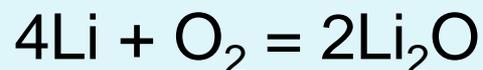
# Типы реакций:

1. По составу исходных веществ и продуктов реакции
2. По использованию катализатора
3. По тепловому эффекту химической реакции
4. По обратимости
5. По изменению степени окисления
6. По агрегатному состоянию веществ
7. По механизму реакции

# 1. По составу исходных веществ и продуктов реакции.

## Реакция соединения

Из нескольких веществ получается одно новое:



## Реакция разложения

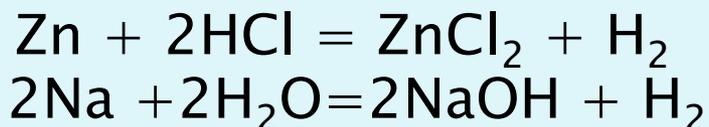
Из одного вещества получается несколько новых веществ:



# 1. По составу исходных веществ и продуктов реакции.

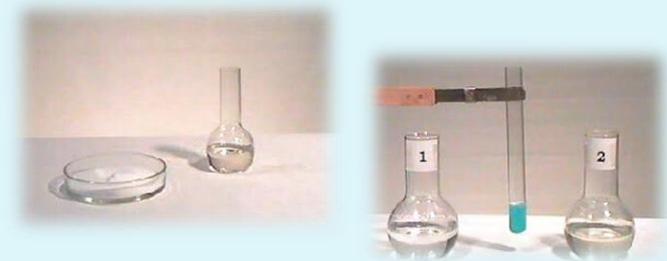
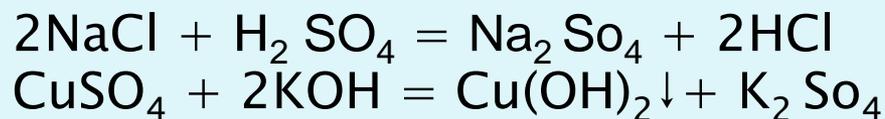
## Реакция замещения

Атомы простого вещества замещают атомы одного из элементов в составе сложного:



## Реакция обмена

Два сложных вещества обмениваются своими составными частями:



# 2. По использованию катализатора

## Каталитические

Реакции, протекающие под действием катализаторов, называются *каталитическими*.

Вещества, которые ускоряют химические реакции, активно участвуют в них, но сами в итоге не расходуются, называют *катализаторами*.

Вещества, которые замедляют скорость химической реакции, называют *ингибиторами*.

Биологические катализаторы (белки) называют *ферментами*.

## Некаталитические

Реакции протекают без катализаторов

# 3. По тепловому эффекту химической реакции

## Экзотермические

Реакции протекают с выделением теплоты.



## Эндотермические

Реакции протекают с поглощением теплоты.



Количество теплоты, которое выделяется или поглощается в результате реакции, называется тепловым эффектом, данной химической реакции.

Химические уравнения, в которых указано количество теплоты, называются термохимическими.

# 4. По обратимости

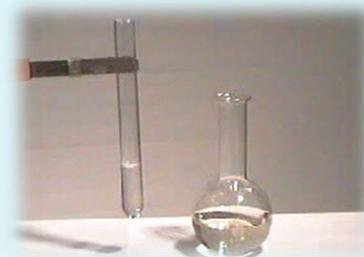
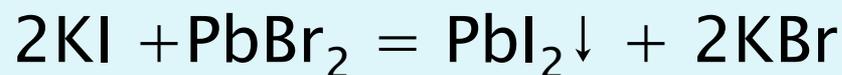
## Обратимые

Реакции, протекающие одновременно в двух противоположных направлениях.



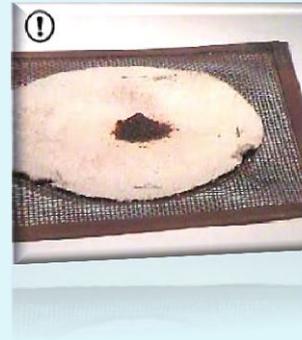
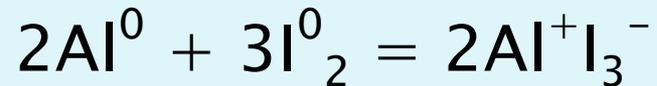
## Необратимые

Реакции, протекающие только в одном направлении – в сторону образования продуктов реакции.



# 5. По изменению степени окисления

С изменением степеней окисления



Без изменения степени окисления



# 6. По агрегатному состоянию веществ

## Гомогенные

Между веществами нет поверхности раздела фаз



## Гетерогенные

Реакция идет на поверхности раздела фаз  
(т-г, т-ж, ж-г, т-т)



# 7. По механизму реакции

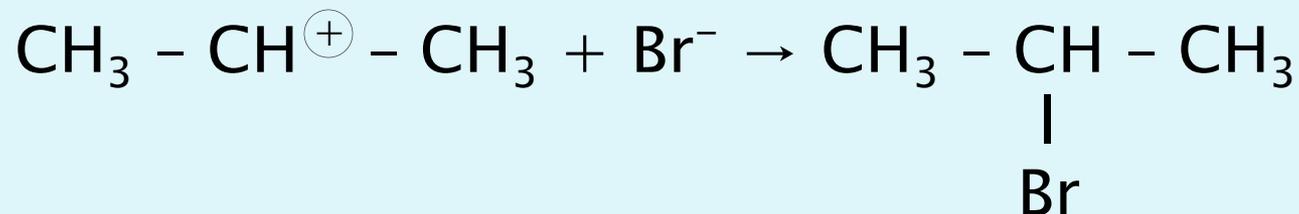
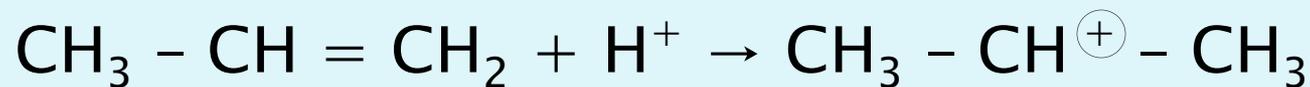
## Радикальные

Протекают между образующимися в ходе реакции радикалами



## Ионные

Протекают между имеющимися ионами



# домашнее задание:

✓ Выучить теоретический материал урока.

✓ Написать уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения. Определить тип реакций.

