



Классификация химических реакций.

Цели и задачи урока

Образовательная:

- обобщить и систематизировать знания обучающихся о классификации химических реакций
- отработать навыки определения типа реакции и составления уравнений химических реакций разных типов

Развивающие:

- Развитие логического мышления обучающихся
- Развивать у будущих производителей умение делать обобщение, выводы

Воспитательная:

- Продолжить формирование творческого начала обучающихся.
- Воспитывать инициативу и самостоятельность в трудовой деятельности.

Типы химических реакций

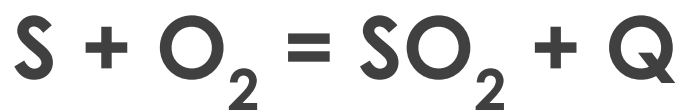
- ▶ По числу вступивших в реакцию веществ
- ▶ По тепловому эффекту
- ▶ По обратимости
- ▶ По изменению степени окисления
- ▶ По агрегатному состоянию веществ
- ▶ По механизму

1. По числу вступивших в реакцию веществ и образовавшихся

Реакции соединения	Реакции разложения	Реакции замещения	Реакции обмена
Из нескольких веществ получается одно новое.	Из одного вещества получается несколько новых.	Атомы простого вещества замещают атомы одного из элементов в составе сложного.	Два сложных вещества обмениваются своими составными частями.
$S + O_2 = SO_2$	$2H_2O = 2H_2 + O_2$	$Zn + 2HCl = ZnCl_2 + H_2$	$NaOH + HCl = NaCl + H_2O$

2. По тепловому эффекту

Экзотермические -
идут с выделением
теплоты



Эндотермические -
Идут с поглощением
теплоты



3. По обратимости

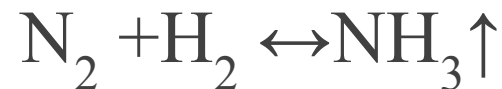
Необратимые -

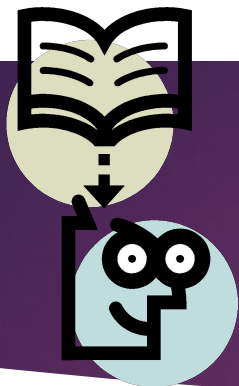
Идут только в одном направлении

Условия: образование осадка или слабого электролита (H_2O), выделение газа, выделение большого количества теплоты

Обратимые -

Идут одновременно в двух противоположных направлениях

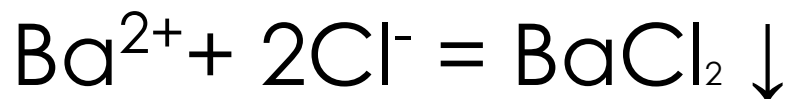
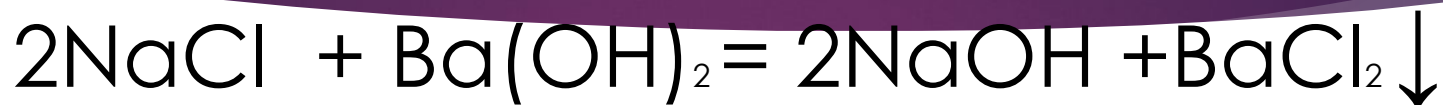




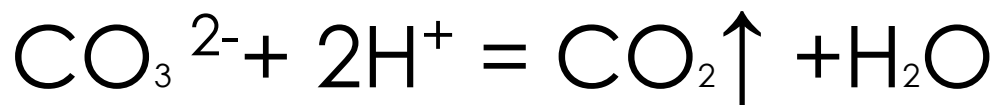
Правило Бертолле

В растворах электролитов реакции идут до конца в случае, если в результате образуется осадок, газ или малодиссоциирующее вещество (например, вода).

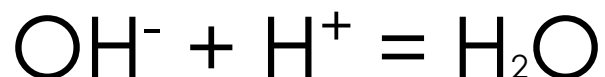
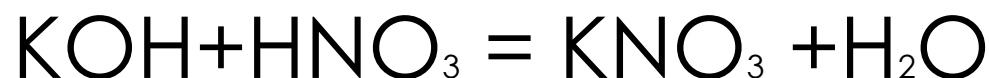
Образование осадка:



образование газа:

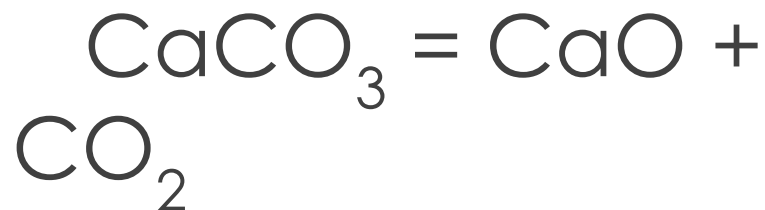


образование воды:



4. По изменению степени окисления

Идут без
изменения степени
окисления
элементов



Окислительно –
восстановительные
реакции -

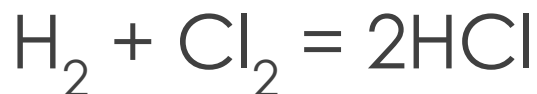
Идут с изменением
степени окисления



По агрегатному состоянию веществ

Гомогенные -

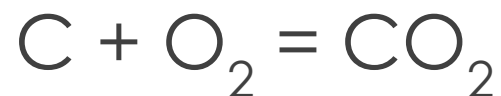
между веществами
нет поверхности
раздела фаз



Гетерогенные -

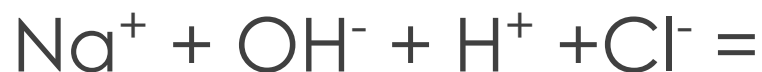
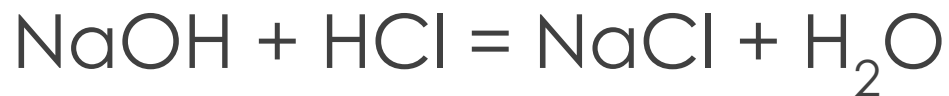
Реакция идет на
поверхности раздела
фаз

(т-г, т-ж, ж-г, т-т)

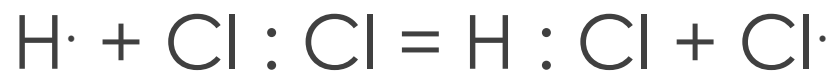
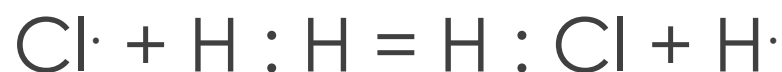
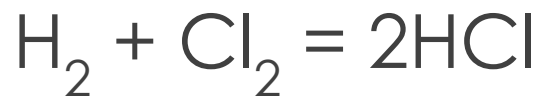


По механизму (не нужно это писать)

Ионные



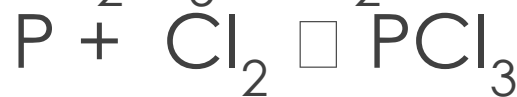
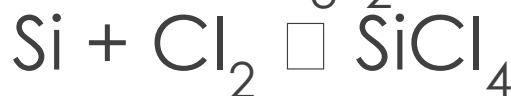
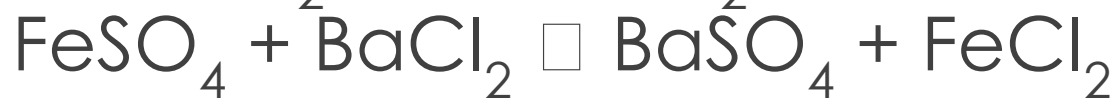
Свободнорадикальные



И т.д.

Проверь себя

Определите тип химических реакций по всем пройденным классификациям, кроме механизма.



Напишите уравнения реакций между следующими парами веществ (все вещества назвать):



ВЫВОД

- ▶ Поставленные цели урока достигнуты

Ресурсы

Литература,

Габриелян О. С. Химия 11кл, М:Дрофа, 2008.

Габриелян О. С. Рунов Н. Н. Химический эксперимент в школе 11кл

Журин А. А. Химические уравнения задания для самостоятельной работы

Интернет ресурсы

<http://www.hemi.nsu.ru>

<http://chemistry.ru>

<http://www.chem.km.ru/>