**23 апреля 2020г.**

Предмет: **Химия**

Ф.И.О. педагога: **Энвери Лилия Ахмедулловна.**

**Тема: Классификация химических реакций.**

**Уважаемые студенты группы 942!**

Домашнее задание 23 апреля содержит следующий план работы:

1. Изучить презентацию «Классификация химических реакций», перейти по предложенным ссылкам и посмотреть видеоопыты. (краткий конспект лекции по теме в приложении 1↓↓↓).
2. Записать в рабочую тетрадь уравнения реакций, указанных в презентации:

-по изменению степени окисления атомов элементов

- по использованию катализатора

-по направлению

-по механизму

- по тепловому эффекту

-по виду энергии, инициирующей реакцию

-по фазовому составу.

1. Прочитать параграф 14 выполнить упражнение 5 на стр.126:

**«Сформулируйте правило Бертолле. Проиллюстрируйте его**

**уравнениями реакций для: а) муравьиной кислоты; б) для серной кислоты».**

После выполнения до 29 апреля прислать фотографию выполненного домашнего задания на почту [ehnliliya@yandex.ru](mailto:ehnliliya@yandex.ru)

Учебник : Габриелян, О. С. Химия. 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый уровень / О. С. Габриелян. - 4-е изд., стер. – Москва: Дрофа, 2017. – 224 с.

Приложение 1

**Классификация химических реакций**

**Химические реакции** - это процессы в результате которых из одних веществ образуются другие, отличающиеся от исходных по составу или строению и по свойствам.

Суть химической реакции – **перегруппировка атомов.**

Классификацию химических реакций можно проводить по самым различным признакам.

**Классификация химических реакций.**

**По числу и составу реагентов и продуктов**:

1.Соединения.

2.Разложения.

3.Замещения.

4.Обмена (в том числе и нейтрализации).

**По тепловому эффекту:**

1.Эндотермические

2.Экзотермические (в том числе и реакция горения).

**По изменению степени окисления элементов, образующих реагенты и продукты:**

1.Окислительно – восстановительные

2.Без изменения степени окисления.

**По фазе:**

1.Гомогенные

2.Гетерогенные

**По использованию катализатора:**

1.Каталитические (в том числе и ферментативные)

2.Некаталитические.

**По направлению:**

Обратимые

Необратимые.

Подробнее рассматриваем классификацию по числу и составу реагентов и продуктов реакции. **Работа с учебником (стр.118).**

**Реакции соединения** – это реакции, в результате которых из двух или нескольких веществ образуется одно сложное вещество.

Пример: СО2+СаО=СаСО3

СаО+Н2О=Са(ОН)2

Р2О5+3Н2О=2Н3РО4

**Реакции разложения** – это реакции, в результате которых из одного сложного вещества образуется несколько новых веществ.

Пример: СаСО3🡪CaO+CO2

2H2O🡪2H2+O2

Cu(OH)2🡪CuO+H2O

**Реакции замещения** – это реакции в результате которых атомы простого вещества замещают атомы одного из элементов в сложном веществе.

Пример: 2К+2Н2О=2КОН+Н2

Fe+CuSO4=FeSO4+Cu

CuO+H2=H2O+Cu

На этой реакции основана металлотермия (вытеснение более активными металлами менее активных из их оксидов).

2Аl+Fe2O3=Al2O3+2Fe

**Реакции обмена** – это реакции, в которых два сложных вещества обмениваются своими составными частями.

Реакция идёт тилько в том случае, если в результате реакции образуется:**газ, осадок или вода. (**Правило Бертолле).

Пример: BaCl2+Na2SO4=BaSO4+2NaCl

2NaOH+H2SO4=Na2SO4+2H2O

NH4Cl+KOH=KCl+NH3+H2O

**По тепловому эффекту.**

Теплоту, которая выделяется или поглощается в результате химической реакции, называют **тепловым эффектом** реакции.

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

Реакции, протекающие с выделением теплоты, называются **экзотермическими.**

Пример: (реакции горения). C+O2=CO2

2Mg+O2=2MgO

Реакции, протекающие с поглощением теплоты, называются эндотермическими.

Пример: CaCO3=CaO+CO2

2HgO=2Hg+O2