

## ЗАНЯТИЕ 37

### Раздел 2.4. Химические реакции

#### Тема: «Классификация химических реакций»

**Основные понятия и термины по теме:** окислительно - восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, процесс окисления, процесс восстановления, реакция соединения, реакция разложения, реакция замещения, реакция обмена, реакция нейтрализации, тепловой эффект, экзотермические реакции, эндотермические реакции, обратимые реакции, необратимые реакции, ионные реакции.

#### План изучения темы.

1. Классификация химических реакций по изменению степени окисления.
2. Классификация химических реакций по числу и составу исходных и образующихся веществ.
3. Классификация химических реакций по тепловому эффекту.
4. Классификация химических реакций по признаку обратимости.
5. Классификация химических реакций по применению катализатора.

#### Краткое изложение теоретических вопросов.

##### Классификация химических реакций по изменению степени окисления.

**Окислительно – восстановительными называются реакции** при которых изменяются степени окисления элементов, входящих в состав реагирующих веществ.

**Окислители** – это атомы, молекулы или ионы, присоединяющие электроны.

**Восстановители** – это атомы, молекулы или ионы, отдающие электроны.

##### Классификация химических реакций по числу и составу исходных и образующихся веществ:

**Реакции соединения** – это реакции, при которых из нескольких веществ образуется одно вещество, более сложное, чем исходные.



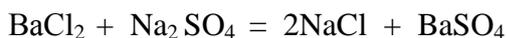
**Реакции разложения** – это реакции, при которых из одного сложного вещества образуются несколько более простых веществ.



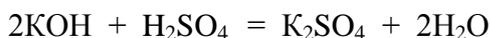
**Реакции замещения (вытеснения)** – это реакции, при которых простое вещество взаимодействует со сложным, образуя новое простое вещество и новое сложное.



**Реакции обмена** – это реакции, при которых два вещества обмениваются своими составными частями, образуя два новых вещества.



**Реакции нейтрализации** (частный случай реакции обмена) – это реакции взаимодействия основания с кислотами.



##### Классификация химических реакций по тепловому эффекту:

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

**Экзотермическими** называются реакции, которые протекают с выделением теплоты.

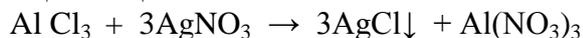


**Эндотермическими** называются реакции, которые протекают с поглощением теплоты.

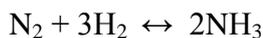


##### Классификация химических реакций по признаку обратимости:

**Необратимыми** называются такие реакции, которые протекают до конца, т. е. до полного израсходования одного из реагирующих веществ.



**Обратимыми** называются химические реакции, протекающие при данных условиях во взаимно противоположных направлениях.



##### Классификация химических реакций по применению катализатора:

**Каталитические** – реакции, идущие с применением катализатора

**Некаталитические** - реакции, идущие без катализатора

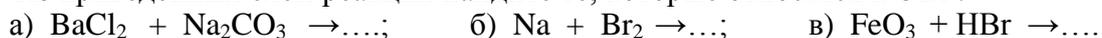
**Задания для самостоятельного выполнения:**

1. Выучите основные понятия и термины по теме и заполните таблицу.

**КЛАССИФИКАЦИЯ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ**

Признаки классификации	Типы химических реакций	Примеры уравнений химических реакций
1. Число и состав исходных веществ и продуктов реакции		
2. Изменение степени окисления атомов хим. элементов.		
3. Обратимость процесса		
4. Участие катализатора		
5. Тепловой эффект		

2. Из приведённых схем реакций найдите те, которые относятся к ОВР:



Закончите эти схемы, уравняйте, используя метод электронного баланса.

3. Составьте уравнения реакций: разложения - оксида платины, оксида серебра; соединения – магния с серой (II), натрия с серой (II).

**Форма контроля самостоятельной работы:**

- устный опрос;
- защита таблицы,
- проверка рабочих тетрадей.

**Вопросы для самоконтроля по теме:**

1. Реакции ионного обмена, условия их необратимости.
2. Составьте молекулярное, полное ионное и сокращённое ионное уравнения реакции взаимодействия хлорида алюминия с гидроксидом натрия.
3. Составьте уравнения реакции железа с простыми и сложными веществами. Покажите переход электронов и поясните, что окисляется и что восстанавливается, что является окислителем и что восстановителем.