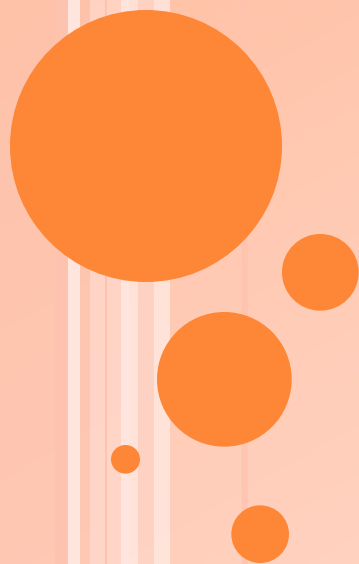


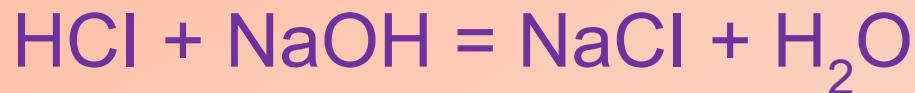
**КЛАССИФИКАЦИЯ
ХИМИЧЕСКИХ
РЕАКЦИЙ В
НЕОРГАНИЧЕСКОЙ И
ОРГАНИЧЕСКОЙ
ХИМИИ.**



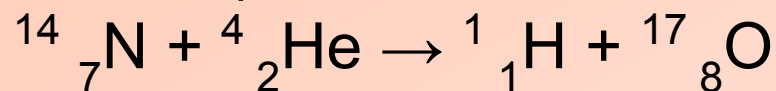
Химические реакции или химические явления – это процессы, в результате которых из одних веществ образуются другие, отличающиеся по составу и (или) по строению.

Условия протекания: смешение веществ, нагревание; действие света, электрического тока, излучения; механическое воздействие; изменение давления.

При химических реакциях не меняется общее число атомов каждого элемента и его изотопный состав.



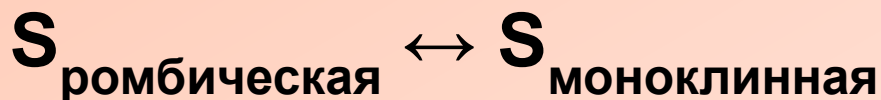
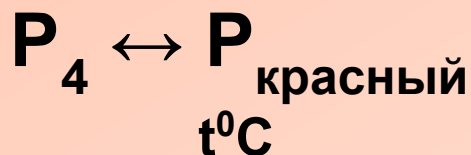
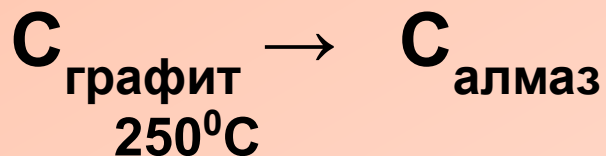
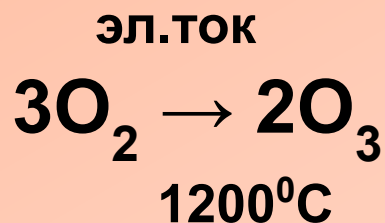
Ядерные реакции – это превращения атомных ядер, связанное с взаимодействием их с другими ядрами или элементарными частицами.



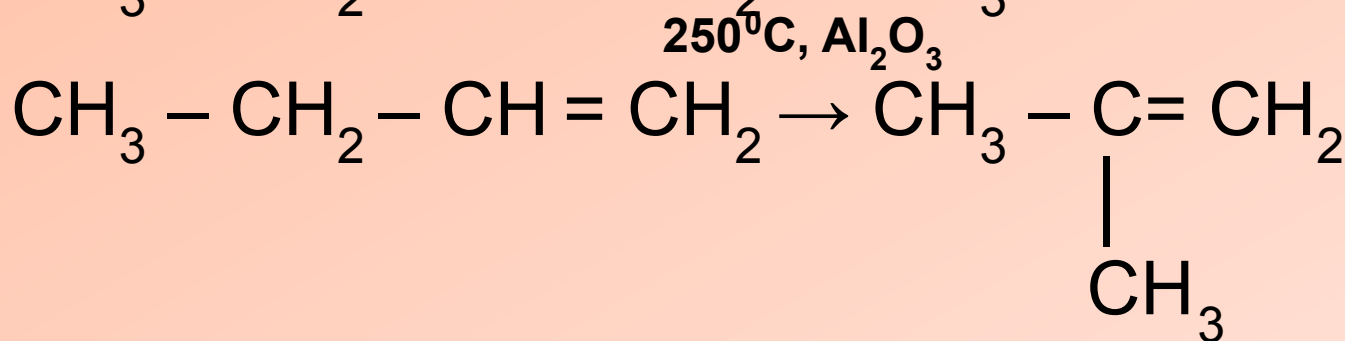
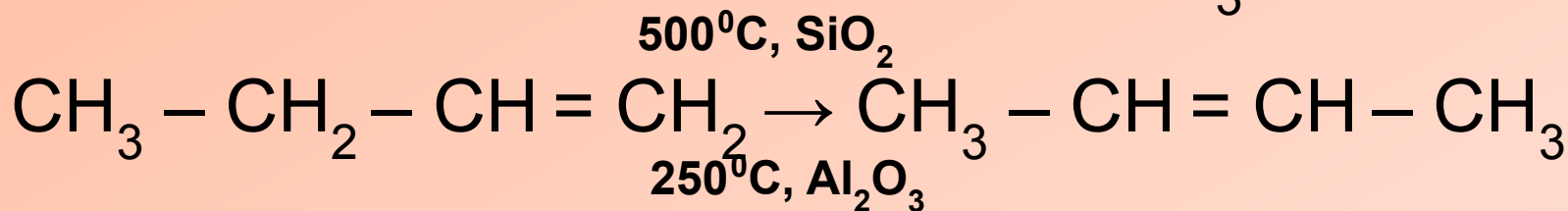
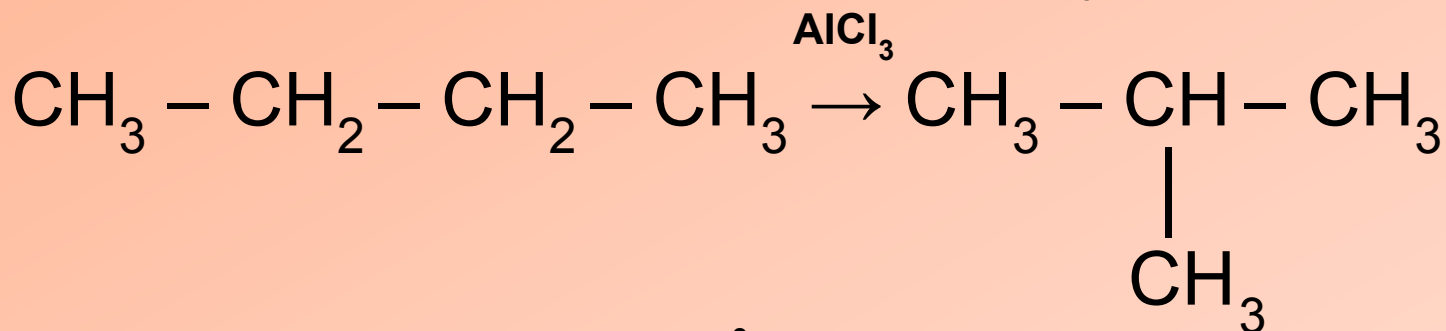
I. Классификация химических реакций по числу и составу реагирующих веществ:

1) Реакции, протекающие без изменения состава вещества

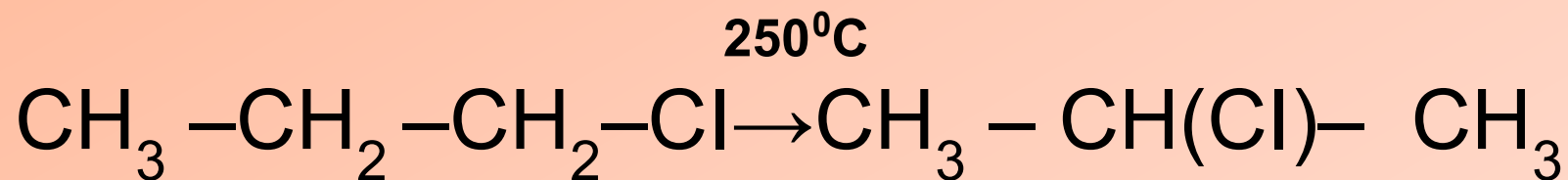
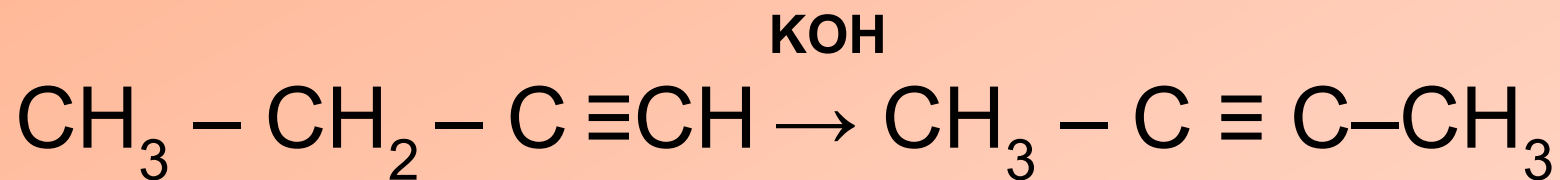
A) получение аллотропных модификаций одного химического элемента



Б) реакции изомеризации – реакции, при которых из исходного вещества образуется продукт с таким же количественным и качественным составом, но другим строением



Реакции Фаворского



2) Реакции, протекающие с изменением состава вещества

А) реакции соединения – это реакции, при которых из двух или более веществ образуется одно более сложное вещество

горение фосфора $4P + 5O_2 = 2P_2O_5$

получение фосгена $CO + Cl_2 = COCl_2$

гашение извести $CaO + H_2O = Ca(OH)_2$

получение азотной кислоты

$4NO_2 + 2H_2O + O_2 = 4HNO_3$



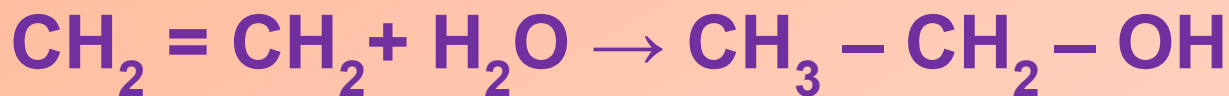
Реакции присоединения в органической химии

галогенирование алкенов

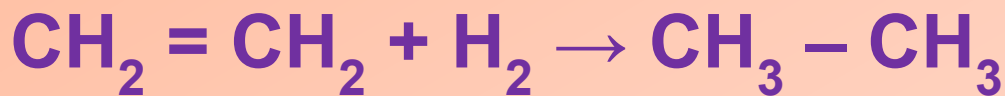


гидратация

$\text{H}_3\text{PO}_4, t^\circ\text{C}$



гидрирование p, Ni

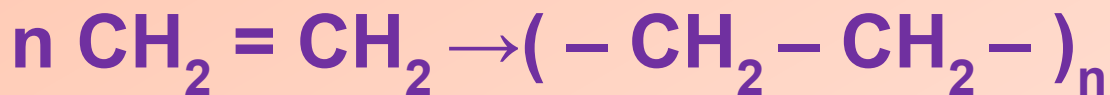


гидрогалогенирование



полимеризация

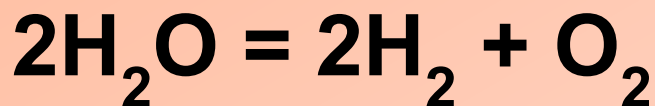
УФ свет



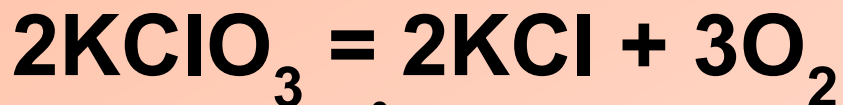
Б) реакции разложения – это реакции, при которых из одного сложного вещества образуется несколько новых веществ

получение кислорода в лаборатории

эл.ток



$t^\circ\text{C}$, MnO_2



$t^\circ\text{C}$



реакции отщепления (элиминирования) в органической химии

дегалогенирование дигалогеналканов



дегидратация спиртов



дегидрирование алканов



дегидрогалогенирование галогеналканов

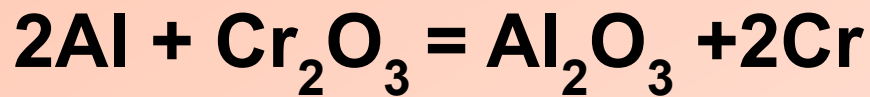
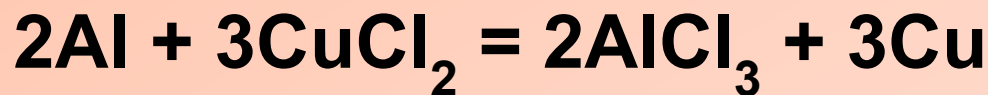
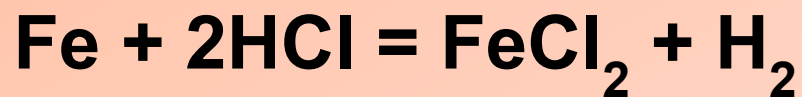
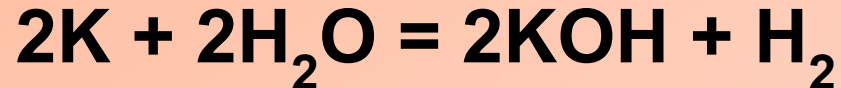


крекинг алканов



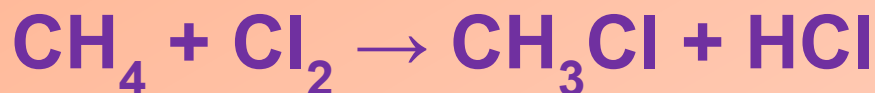
В) реакции замещения – это реакции, в результате которых атомы простого вещества замещают атомы одного из элементов в сложном веществе

в неорганической химии это общие свойства металлов

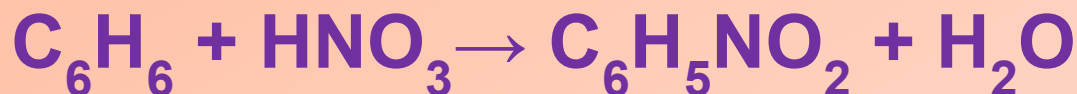


в органической химии

радикальное замещение у алканов



**электрофильное замещение у аренов,
фенолов, анилина**



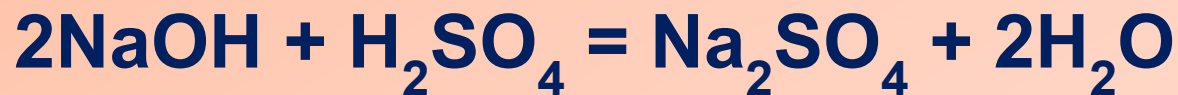
нуклеофильное замещение у спиртов



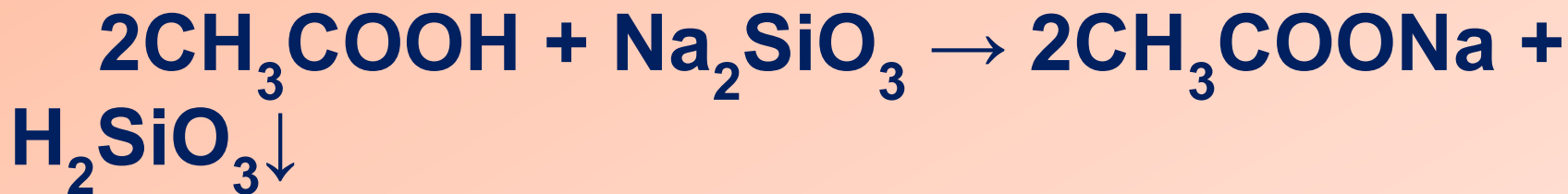
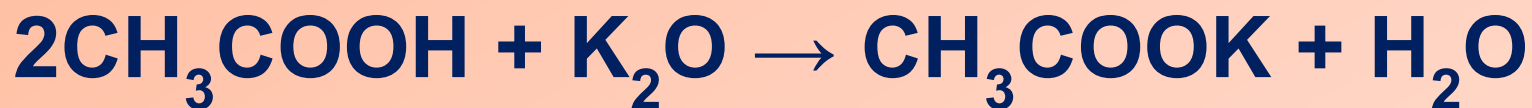
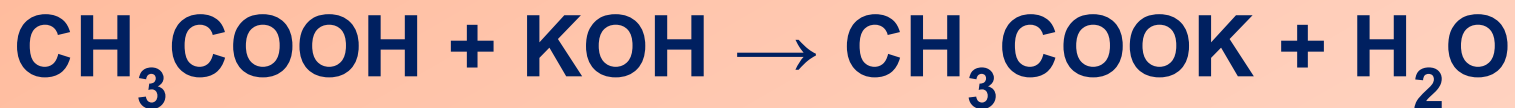
Г) реакции обмена – это реакции при которых, два сложных вещества обмениваются своими составными частями.

В растворах такие реакции протекают по правилу Бертолле (проходят, если в результате реакции образуется осадок, газ или вода)

В неорганической химии свойства щелочей



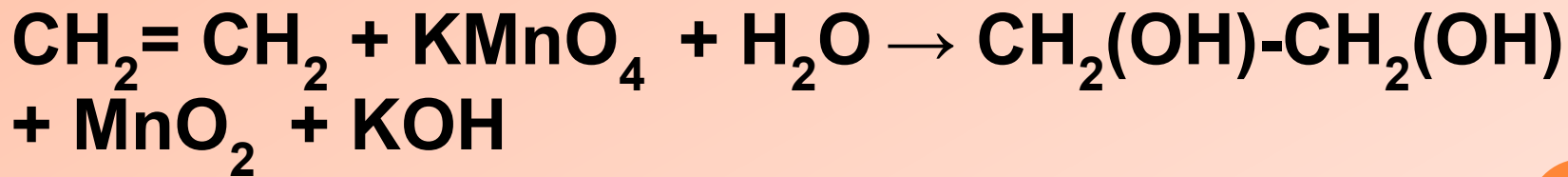
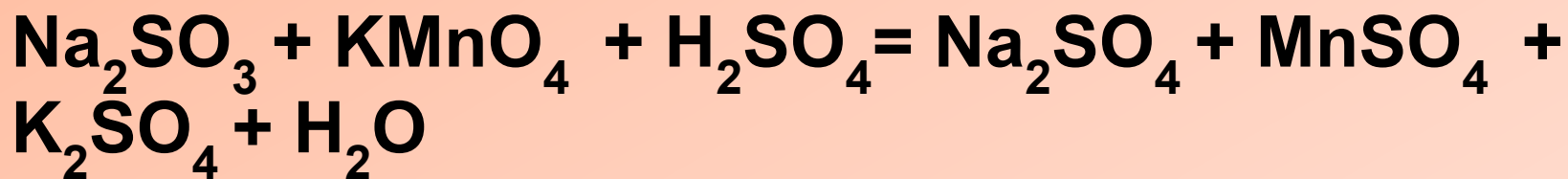
В органической химии
свойства карбоновых кислот



II. Классификация химических реакций по изменению степени окисления элементов, образующих реагирующие вещества

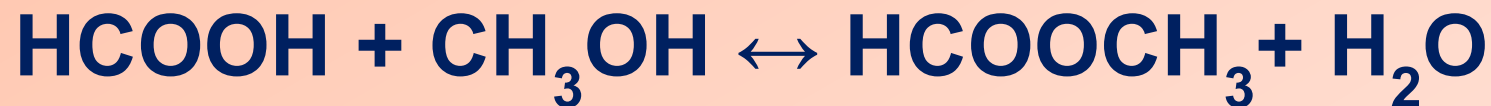
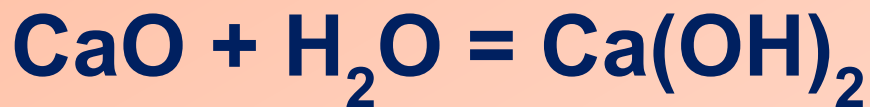
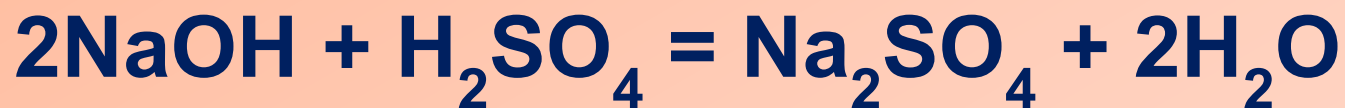
1) реакции, идущие с изменением степени окисления элементов, образующих реагирующие вещества или ОВР

(это реакции замещения, соединения, разложения с участием простых веществ)



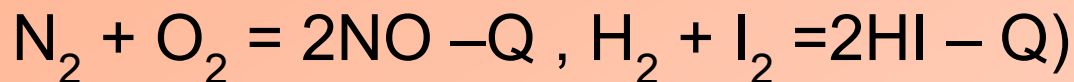
2) реакции, идущие без изменения степени окисления элементов

(в основном это реакции обмена, соединения, разложения, с участием сложных веществ)

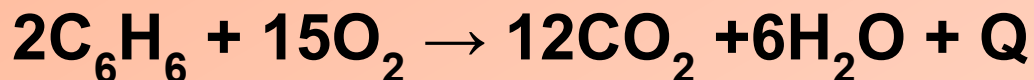


III. Классификация химических реакций по тепловому эффекту

1) Экзотермические реакции – реакции, протекающие с выделением тепловой энергии (почти все реакции соединения, кроме



Экзотермические реакции, протекающие с выделением света называются реакциями горения



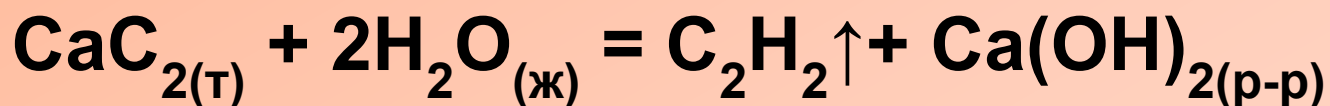
2) Эндотермические реакции – реакции, протекающие с поглощением теплоты (в основном реакции разложения) $\text{CaCO}_3 = \text{CaO} + \text{CO}_2$

Количество выделенной или поглощенной теплоты называется тепловым эффектом реакции. Уравнение химической реакции, в которой указан тепловой эффект, называется термохимическим уравнением.

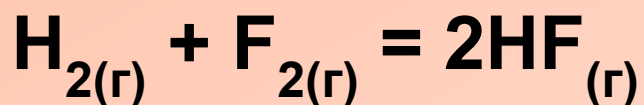


IV. Классификация химических реакций по агрегатному состоянию реагирующих веществ (фазовому состоянию)

1) Гетерогенные реакции – реакции, в которых реагирующие вещества и продукты реакции находятся в разных агрегатных состояниях

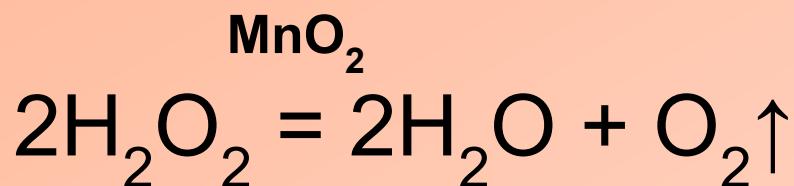


2) Гомогенные реакции – реакции, в которых реагирующие вещества и продукты реакции находятся в одном агрегатном состоянии

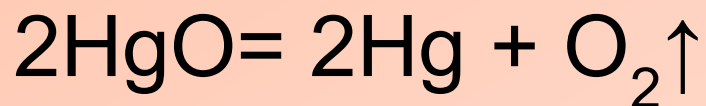


V. Классификация химических реакций по участию катализатора

1) Каталитические, идущие с участием катализатора



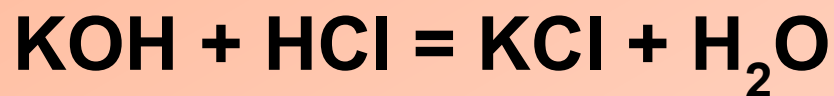
2) Некаталитические, идущие без участия катализатора



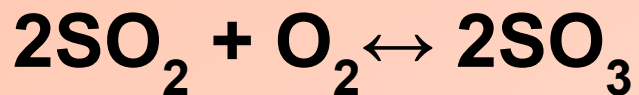
VI. Классификация химических реакций по направлению

1) Необратимые реакции – реакции, которые протекают при данных условиях в одном направлении

(реакции обмена, протекающие по правилу Бертолле)



2) Обратимые – это реакции, которые при одних и тех же условиях протекают в двух противоположных направлениях



VII. Классификация химических реакций по механизму

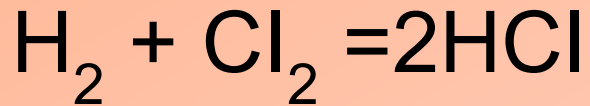
1) радикальные – реакции, которые проходят при участии частиц радикалов
радикальная полимеризация

2) ионные – реакции, которые идут между имеющимися или образующимися в ходе реакции ионами
электрофильное замещение у аренов

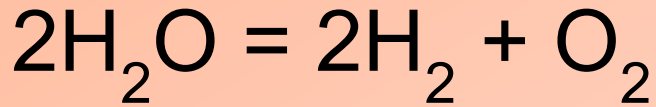


VIII. Классификация химических реакций по виду энергии, инициирующей реагент

1) Фотохимические



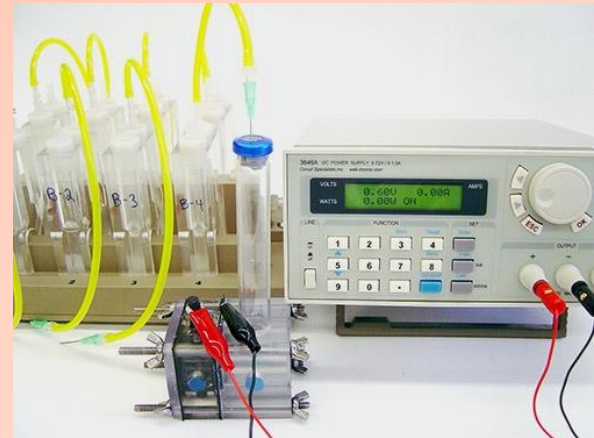
2) Электрохимические



3) Термохимические



4) Радиохимические
радиовулканизация



РАБОТА В КЛАССЕ С УЧЕБНИКОМ:

- Учебника Рудзитис. Химия 11 класс: выполнить письменно задания с 58 №1,3,6.



ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

- Параграф 12-13 из учебника Рудзитиса. Химия 11 класс.
- Выполнить письменно с. 58 №3,4,9,10.

