

Типы химических реакций

Презентацию

подготовила:

Преподаватель химии

Лебедева Евгения

Владимировна

ГОУ НПО РПЛ г. Майкоп

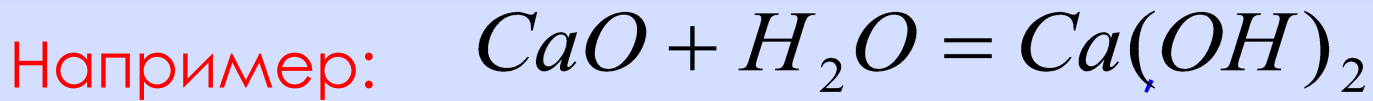
Республика Адыгея

2010 год

- **Цели урока:**

- обобщить представления о химической реакции как о процессе превращения одного или нескольких веществ в другие вещества;
- рассмотреть классификацию химических реакций и научить обучающихся применять ее при характеристике химических реакций в неорганической химии;
- способствовать развитию интеллектуальных ресурсов личности и умения общаться в коллективе.

- Химическая реакция (или химическое явление) – это процесс, в результате которого из одних веществ образуются другие вещества, отличающиеся от исходных по составу или строению, а следовательно, и по свойствам.

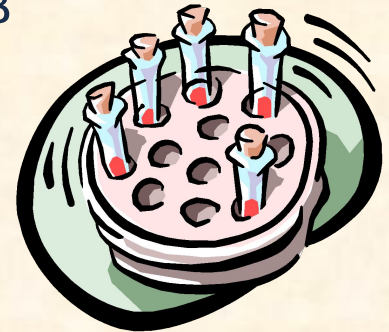


где CaO - оксид кальция (II),
 $Ca(OH)_2$ - гидроксид кальция (II)



Типы химических реакций

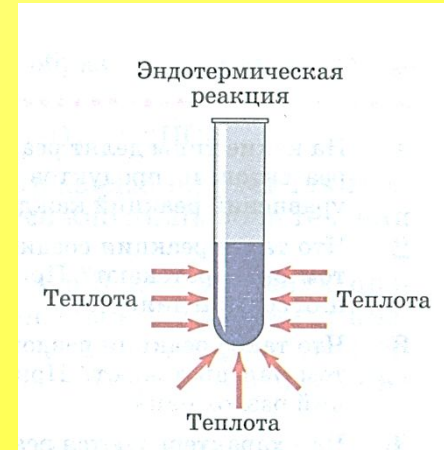
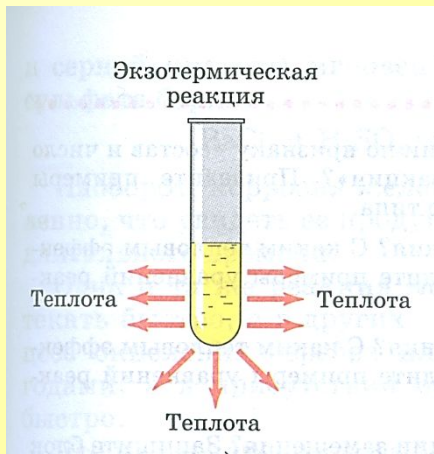
- По числу и составу исходных веществ и продуктов реакции
- По тепловому эффекту
- По признаку обратимости
- По признаку изменения степеней окисления
- По агрегатному состоянию веществ
- По наличию катализатора



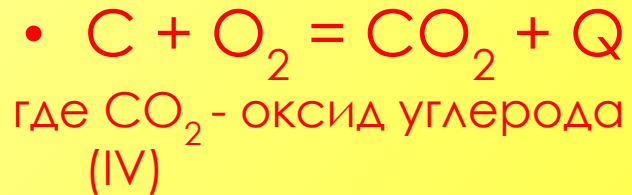
По числу и составу исходных веществ и продуктов реакции

Реакции соединения	Реакции разложения	Реакции замещения	Реакции обмена
Из нескольких веществ образуется одно новое вещество	Из одного вещества образуется несколько новых веществ	Атомы простого вещества замещают атомы одного из элементов в сложном веществе	Два сложных вещества обмениваются своими составными частями
$S + O_2 = SO_2$ <p>где SO_2 - оксид серы (IV)</p>	$CaCO_3 \xrightarrow{t} CaO + CO_2$ <p style="text-align: center;">$CaCO_3$</p> <p>где $CaCO_3$ - карбонат кальция</p>	$Zn + 2HCl = ZnCl_2 + H_2 \uparrow$ <p>где HCl – соляная кислота, $ZnCl_2$ - хлорид цинка</p>	$NaOH + HCl = NaCl + H_2O$ <p>где NaOH – гидроксид натрия, NaCl – хлорид натрия</p>

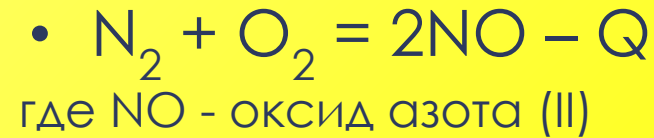
По тепловому эффекту



- Экзотермические реакции - протекают с выделением теплоты

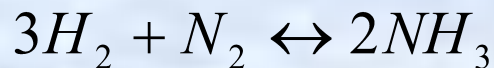


- Эндотермические реакции - протекают с поглощением теплоты



По признаку обратимости

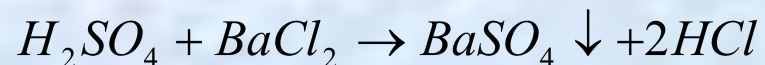
- Обратимые реакции - протекают одновременно в двух противоположных направлениях



где NH_3 - аммиак



- Необратимые реакции - протекают только в одном направлении
- Признаки необратимости: образование осадка или слабого электролита (H_2O), выделение газа, выделение большого количества теплоты



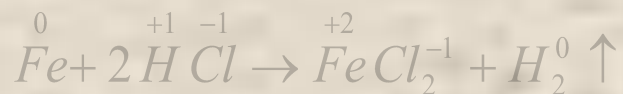
где H_2SO_4 - серная кислота

$BaCl_2$ - хлорид бария

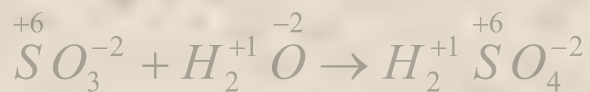
$BaSO_4$ - сульфат бария (белый осадок)

По признаку изменения степени окисления

- Окислительно – восстановительные реакции:
- 1) протекают с изменением степени окисления



- где $FeCl_2$ - хлорид железа (II)
- 2) протекают без изменения степени окисления элементов

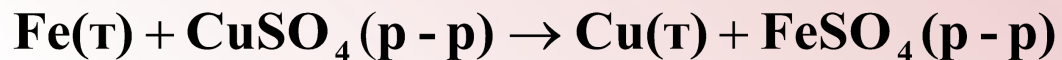


- где SO_3 - оксид серы (VI)
- H_2SO_4 - серная кислота



По агрегатному состоянию веществ

- 1) Гетерогенные реакции - протекают в неоднородной среде, на поверхности раздела фаз (т-г, т-ж, ж-г, т-т)

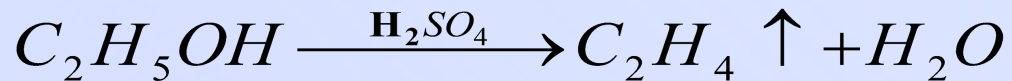


- где CuSO_4 - сульфат меди
- FeSO_4 - сульфат железа (II)
- 2) Гомогенные реакции - протекают между веществами в однородной среде, где нет поверхности раздела фаз
- $\text{H}_{2(\text{г})} + \text{Cl}_{2(\text{г})} = 2\text{HCl}(\text{г})$
- где HCl – соляная кислота



По наличию катализатора

- 1) Каталитические реакции - протекают с участием катализатора



- где C_2H_5OH - ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ

- C_2H_4 - ЭТИЛЕН

- 2) Некаталитические реакции - протекают без участия катализатора



- где MgO - оксид магния (II)



Домашнее задание

- 1. О. С. Габриелян, «Химия 11 класс», Глава II, §13-16
- 2. Закончите уравнения химических реакций и укажите их типы:
- а) $\text{Al} + \text{Cl}_2 =$
- б) $\text{Mg} + \text{HCl} =$
- в) $\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{t}$
- г) $\text{NaOH} + \text{KCl} =$
- д) $\text{Cu}(\text{OH})_2 \xrightarrow{t}$

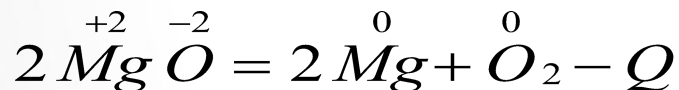


Закрепление

- Сделать характеристику для химического уравнения по признакам классификации:



- 1. Реакция разложения
- 2. Реакция ОВР, так как у элементов изменились степени окисления.



- 3. По тепловому эффекту – реакция эндотермическая.
- 4. Гетерогенная реакция
- 5. Необратимая реакция

