Классификация химических реакций по различным основаниям

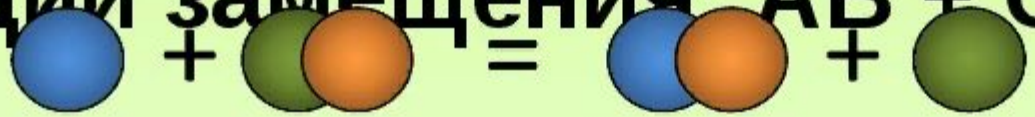
8.09.2021

Классификация химических реакций по числу и составу исходных и образующихся веществ

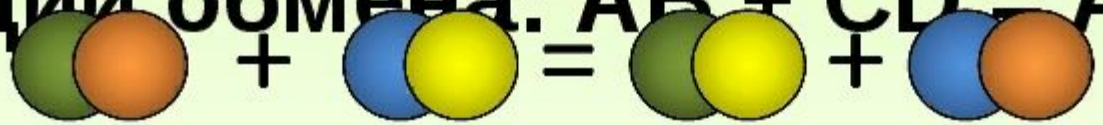
- **Реакции соединения: A + B = AB**

- **Реакции разложения: AB = A + B**

- **Реакции замещения: AB + C = A + CB**



- **Реакции обмена: AB + CD = AD + CB**



- $2H_2 + O_2 \rightleftharpoons 2H_2O + Q$

- $N_2 + O_2 \rightarrow 2NO - Q$
- $2Al(OH)_3 \rightarrow Al_2O_3 + H_2O$
- HCl (ж) + KOH (ж) → KCl (ж) + H_2O (ж)
- $CaCO_3$ (т) + HCl (ж) → $CaCl_2$ (ж) + CO_2 (г) + H_2O (ж)
- $2N_2 + H_2 \rightleftharpoons 2\ NH_3 - Q$ (катализатор – Pt)
- $Cu + H_2O \rightleftharpoons CuO + H_2 + Q$
- $2H_2O \rightleftharpoons 2H_2 + O_2 - Q$

Классификации химических реакций

По числу реагентов и продуктов реакции

- Соединения
- Разложения
- Замещения
- Обмена

По направлению

- Прямые
- Обратные

По тепловому эффекту

- Экзотермические
- Эндотермические

По изменению степени окисления

- Окислительно-восстановительные
- Не окислительно-восстановительные

По агрегатному состоянию реагентов

- Гомогенные
- Гетерогенные

Участие катализатора

- Каталитические
- Не каталитические

Классификация химических реакций по поглощению или выделению энергии

Экзотермические реакции- это реакции , протекающие с выделением теплоты.

$$CH_4 + 2O_2 \xrightarrow[\sigma]{t} CO_2 + 2H_2O + 880\text{кДж}$$

Эндотермические реакции- это реакции , протекающие с поглощением теплоты.

$$N_2 + O_2 \overset{t}{\underset{\sigma}{=}} 2NO - 180\text{ кДж}$$

Химические уравнения, в которых указан тепловой эффект реакции, называют термохимическими.