

Дисциплина: Химия

Группа: 12-У

Дата: 18.11.2023

**Тема:** Комплексные соединения

Используя интернет-источники, подготовить краткое сообщение (на выбор) :

1. Хлорофилл, как комплексное соединение;
2. Витамин В12, как комплексное соединение;
3. Гемоглобин, как комплексное соединение;
4. Использование комплексных соединений в медицине;
5. Использование комплексных соединений для изготовления красителей.

Объём сообщения 0,5-1 стр.

Работу отправить на электронный адрес [Galina.ch65@mail.ru](mailto:Galina.ch65@mail.ru)

Срок выполнения 20.11.2023



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

Химическая реакция	Определение	Примеры
<b>Разложения</b> $A \rightarrow B + C + D$	Реакция, в которой из одного исходного вещества образуется несколько новых веществ	$2\text{HgO} \xrightarrow{t} 2\text{Hg} + \text{O}_2$ $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$ $4\text{HNO}_3 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + 4\text{NO}_2 + \text{O}_2$
<b>Замещения</b> $A + \text{BC} \rightarrow \text{AB} + \text{C}$	Реакция между простым и сложным веществами, в результате которой атомы простого вещества замещают атомы одного из элементов сложного вещества	$\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$ $\text{CuSO}_4 + \text{Fe} \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$ $2\text{KBr} + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{KCl} + \text{Br}_2$
<b>Обмена</b> $\text{AB} + \text{CD} \rightarrow \text{AC} + \text{BD}$	Реакция, в результате которой два вещества обмениваются своими составными частями, образуя два новых вещества	$2\text{AgNO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Ag}_2\text{SO}_4 + 2\text{HNO}_3$ $\text{NaOH} + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$ $\text{CH}_3\text{COONa} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CH}_3\text{COOH} + \text{NaOH}$
<b>Соединения</b> $A + B + C \rightarrow D$	Реакция, в результате которой из двух или нескольких веществ образуется одно новое	$\text{HCl} + \text{NH}_3 \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl} \downarrow$ $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2$ $4\text{Fe(OH)}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \rightarrow 4\text{Fe(OH)}_3$

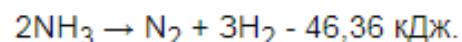
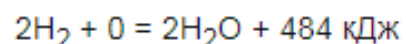
## Законспектировать

# Классификация химических реакций по тепловому эффекту

**Тепловой эффект химической реакции** — это количество теплоты ( $Q$ ), которое выделяется или поглощается в химической реакции.

Реакция	Определение	Пример
Эндотермическая	Реакция, проходящая с поглощением теплоты	$N_2 + O_2 \rightarrow 2NO - 90,4 \text{ кДж}$
Экзотермическая	Реакция, проходящая с выделением теплоты	$H_2 + Cl_2 \rightarrow 2HCl + 92,3 \text{ кДж}$

Термохимическое уравнение — уравнение химической реакции, в котором указан тепловой эффект реакции:



Термохимические расчеты основаны на законе Гесса:

- тепловой эффект химической реакции зависит от состояний исходных веществ и продуктов реакций, но не зависит от промежуточных стадий процесса

- тепловой эффект химической реакции равен сумме теплот образования продуктов реакции за вычетом суммы теплот образования исходных веществ