

Типы химических реакций



Вострецов Олег Игоревич
Учитель химии
30.10.12

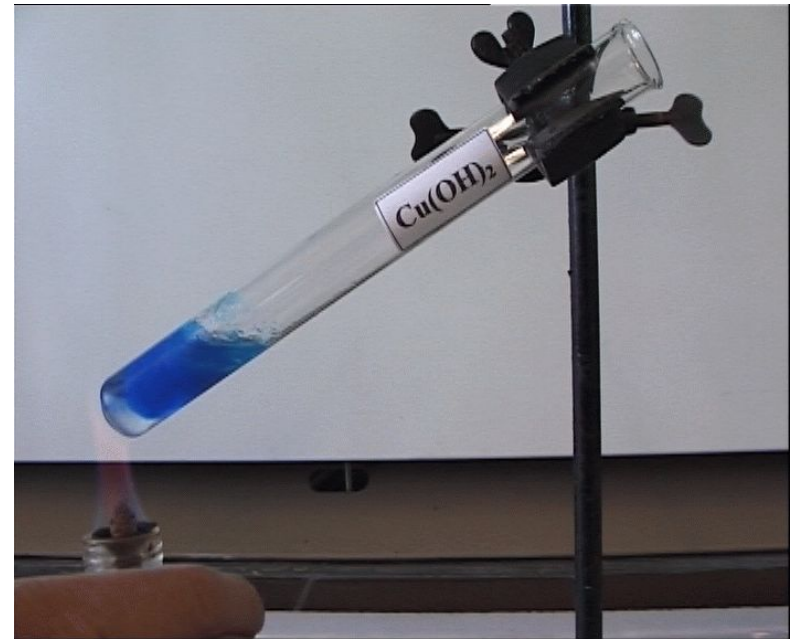


- **Химическая реакция** — превращение одного или нескольких исходных веществ в отличающиеся от них по химическому составу или строению вещества (продукты реакции).
- $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2$
- $4\text{HNO}_3 = 2\text{H}_2\text{O} + 4\text{NO}_2 + \text{O}_2$
- $\text{CuSO}_4 + \text{Fe} = \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$
- $\text{AgNO}_3 + \text{KBr} \rightleftharpoons \text{AgBr} + \text{KNO}_3$
- $\text{SO}_2 + \text{O}_2 \rightleftharpoons \text{SO}_3$
- $4\text{Fe}(\text{OH})_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 = 4\text{Fe}(\text{OH})_3$
- Что объединяет все эти реакции?
- В чём их отличие?
- Как мы можем назвать процесс, который протекает?

□ Химические реакции

происходят:

- при смешении или физическом контакте реагентов самопроизвольно
- при нагревании
- при участии катализаторов
- действию света
- электрического тока
- механического воздействия и т. п.

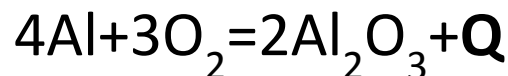


- Все реакции сопровождаются тепловыми эффектами.
- При разрыве химических связей в реагентах выделяется энергия, которая, в основном, идет на образование новых химических связей.



- Реакции, протекающие с выделением теплоты и света называются - **РЕАКЦИЯМИ ГОРЕНИЯ**

- Реакции, протекающие с выделением теплоты, называются – **ЭКЗОТЕРМИЧЕСКИМИ (+Q)** (от греч. «экзо» – *наружу*)



- Протекающие с поглощением теплоты – **ЭНДОТЕРМИЧЕСКИМИ (-Q)** (от греч. «эндо» – *внутри*)



Какие условия должны выполняться, чтобы произошла химическая реакция?

1. Необходимо, чтобы реагирующие вещества соприкоснулись и чем больше площадь их соприкосновения, тем быстрее произойдет химическая реакция.
2. Некоторые реакции идут без нагревания, и только для некоторых реакций оно необходимо.
3. Некоторые реакции протекают под действием электрического тока и света.

- Реакция разложения одного сложного вещества с образованием нескольких новых веществ, называется **реакцией разложения**.

- **Например:**



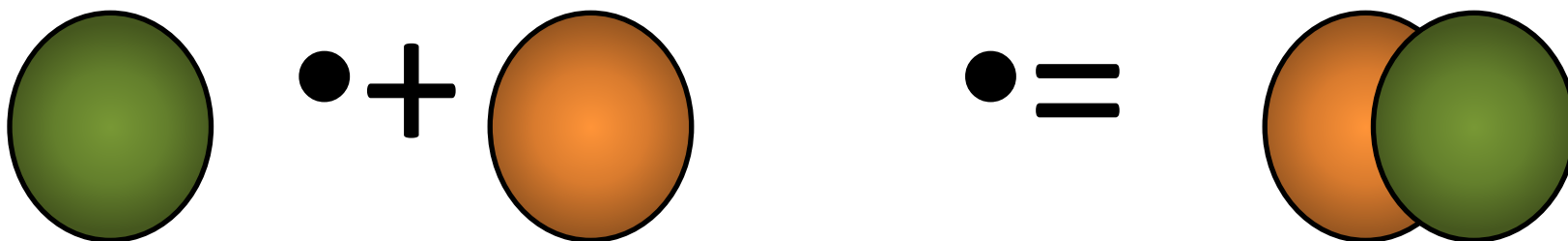
подавляющее большинство реакций разложения эндотермичны и требуют для своего проведения повышенной температуры. Например:

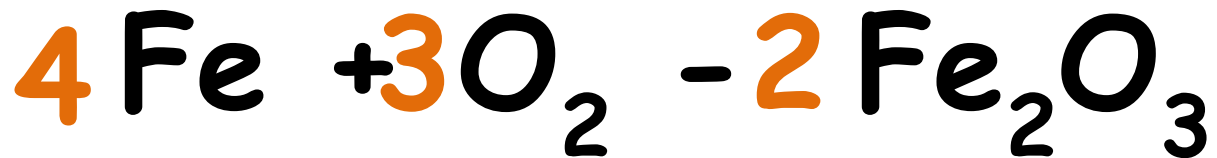
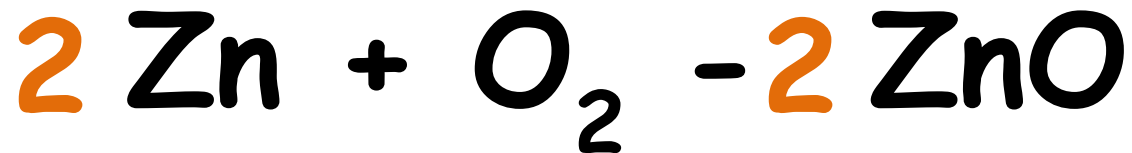


Выберите уравнения реакций
разложения:

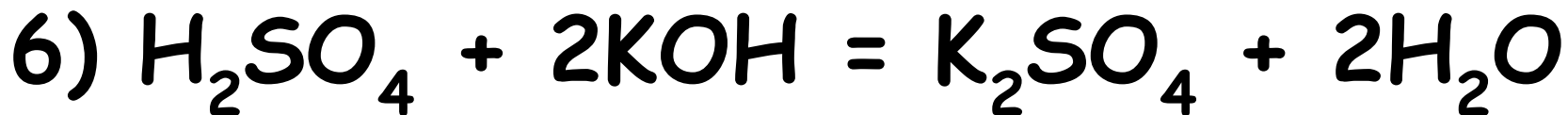
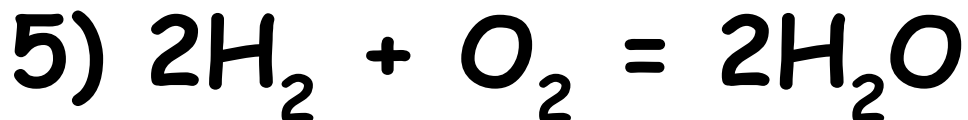
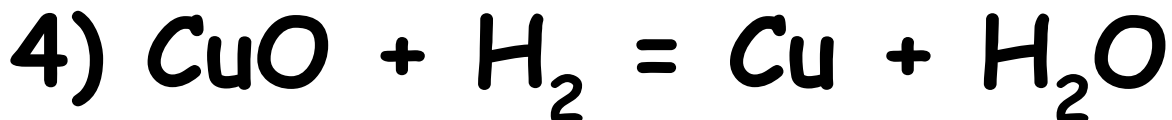
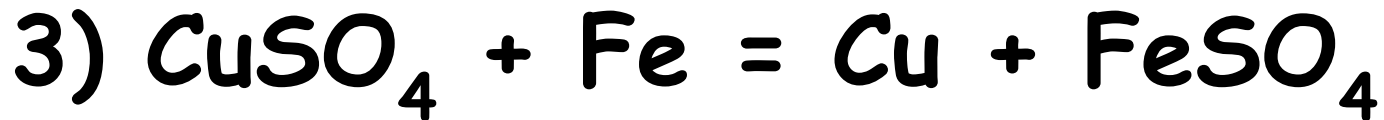
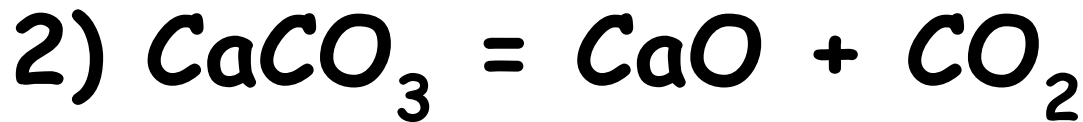
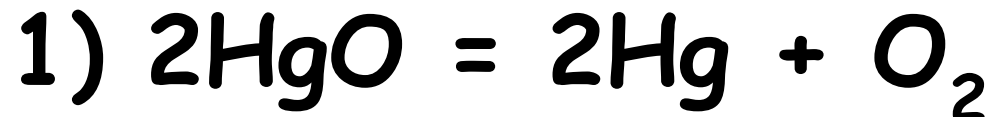
- 1) $\text{CaO} + \text{CO}_2 = \text{CaCO}_3$
- 2) $\text{CO}_2 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- 3) $\text{Fe} + \text{S} = \text{FeS}$
- 4) $2\text{H}_2\text{O} = 2\text{H}_2 + \text{O}_2 \uparrow$
- 5) $\text{CuO} + \text{H}_2 = \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$
- 6) $\text{Zn} + 2\text{HCl} = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2 \uparrow$
- 7) $\text{ZnO} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
- 8) $\text{Cu}(\text{OH})_2 = \text{CuO} + \text{H}_2\text{O}$

- Реакции соединения – химические реакции, в которых из двух или нескольких менее сложных по элементному составу веществ получается более сложное вещество
- **Например:**
- $\text{NH}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{NH}_4\text{HCO}_3$
- Подавляющее большинство реакций соединения **экзотермичны.**

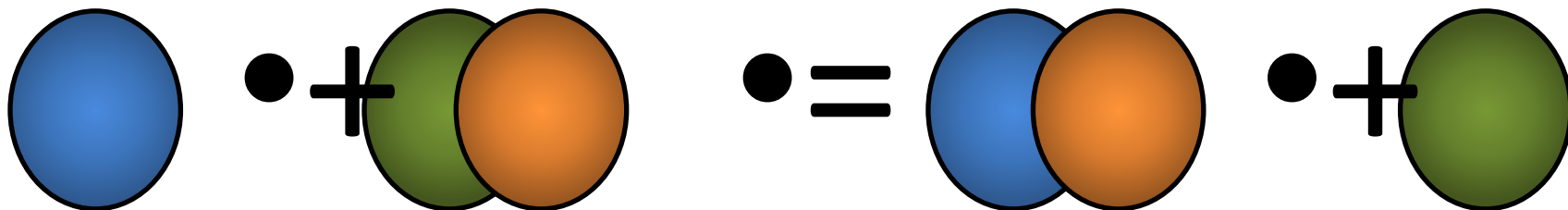
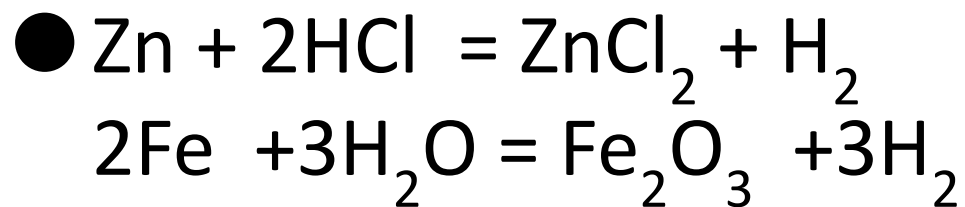


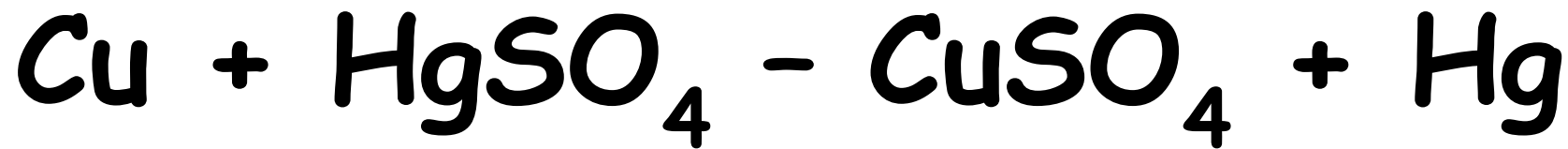
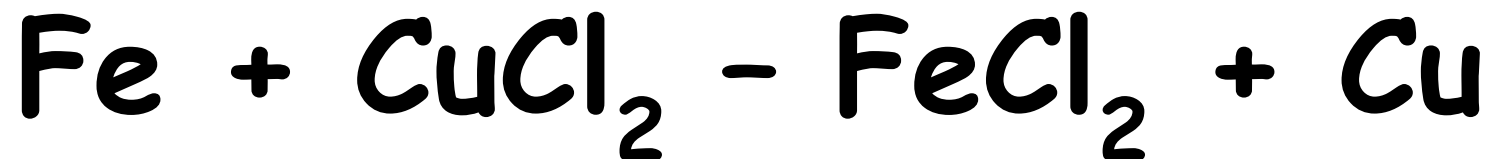
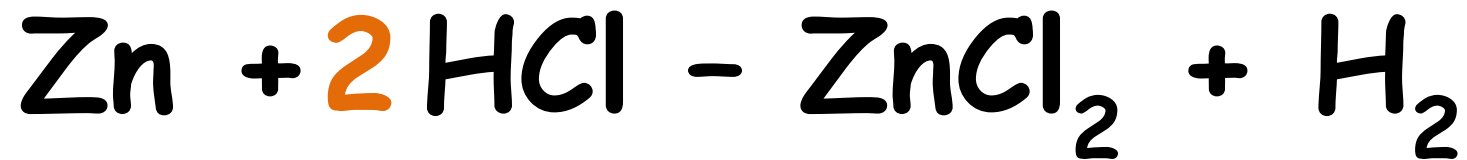


Выберите уравнения реакций
соединения:

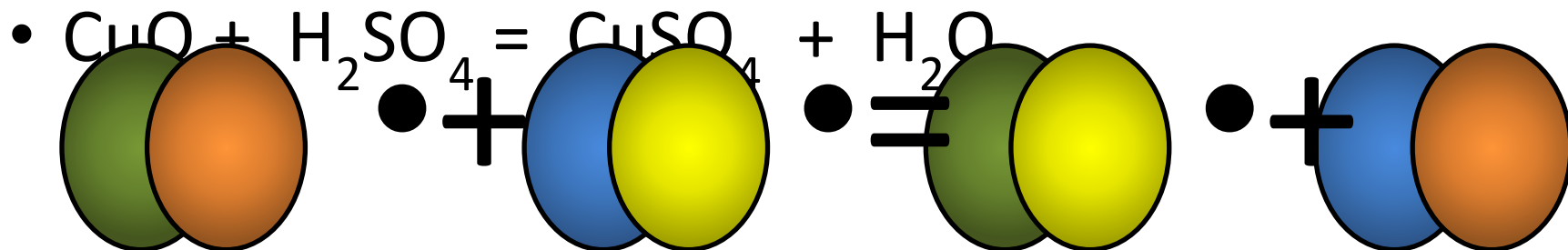


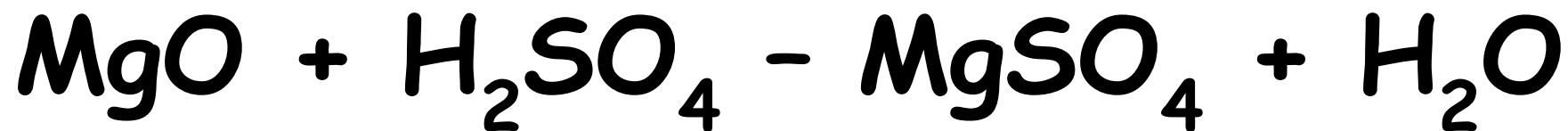
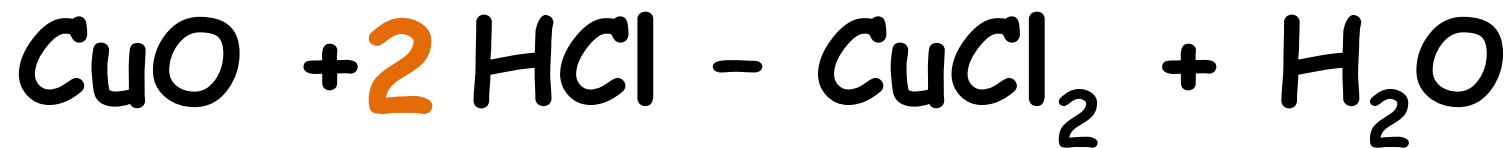
- Реакция, протекающая между простыми и сложными веществами, при которой атомы простого вещества замещают атомы одного из элементов в сложном веществе, называется реакцией замещения.



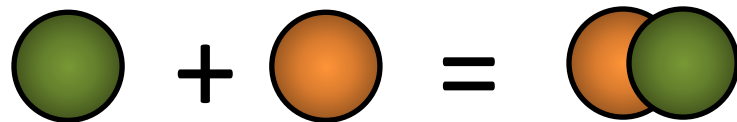


- Реакция, протекающая между двумя сложными веществами, при которой атомы или группы атомов одного вещества замещают атомы или группы атомов другого вещества, называется **реакцией обмена**.

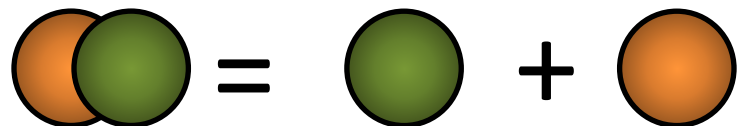




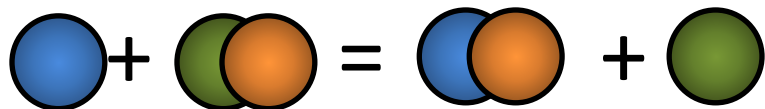
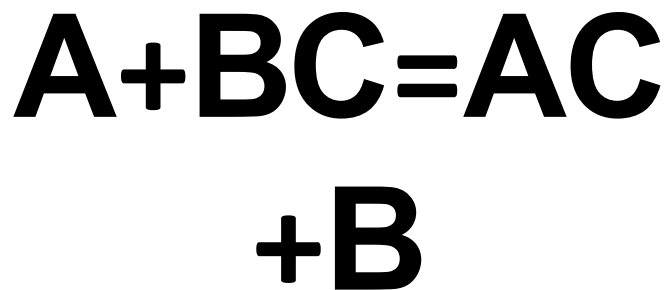
Реакция
соединени
я



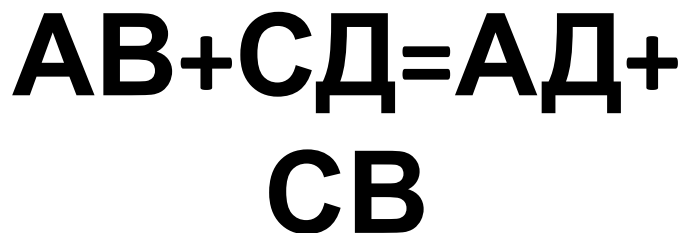
Реакция
разложени
я



Реакция
замещени
я



Реакция
обмена



Домашнее задание

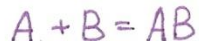
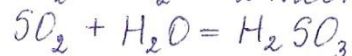
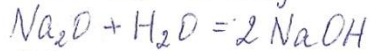
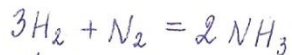
- Учебник с. 40-41, выполнить упражнения 5-6 (с. 47).
- Повторить учебный материал о химической формуле (параграф 10).
- Творческое задание из тетради.

Домашнее задание:

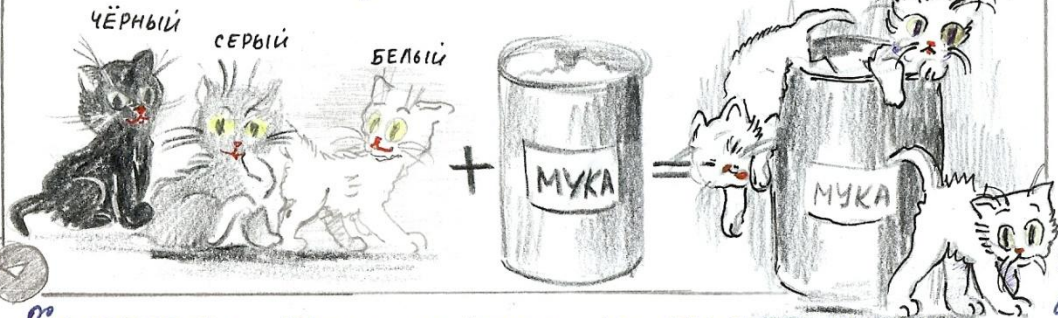
Оформить на альбомном листе работу, где необходимо привести примеры разных типов реакций и нарисовать рисунки, иллюстрирующие эти типы. Примеры таких работ приведены на следующих слайдах.

ТИПЫ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ

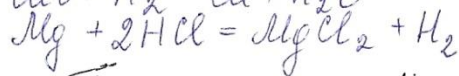
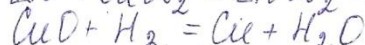
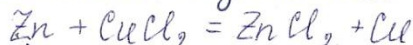
Химическая реакция, когда из нескольких простых или сложных веществ получается одно, более сложное вещество, называется реакцией **СОЕДИНЕНИЯ**.



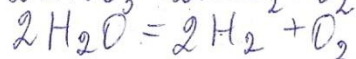
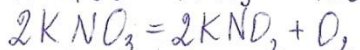
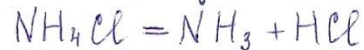
ТРИ БЕЛЫХ
КОТЁНКА



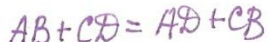
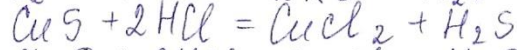
Химическая реакция между простым и сложным веществом, в результате которой атомы простого вещества замещают атомы одного из элементов сложного, называется реакцией **ЗАМЕЩЕНИЯ**.



Химическая реакция, когда из одного сложного вещества получается несколько других, более простых, называется реакцией **РАЗЛОЖЕНИЯ**.



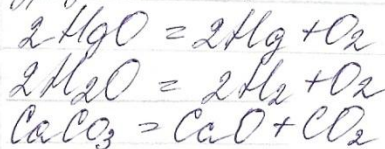
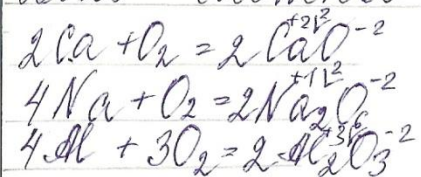
Химическая реакция между двумя сложными веществами, в результате которой они обмениваются своими составными частями, называется реакцией **ОБМЕНА**.



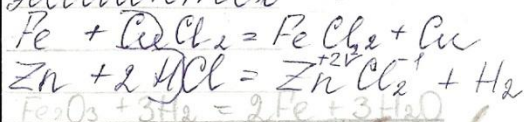
ТИПЫ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ.

1. **Реакция соединения** - это реакция в которой несколько простых или сложных в-в соединяются в одно более сложное в-во. $A+B=AB$

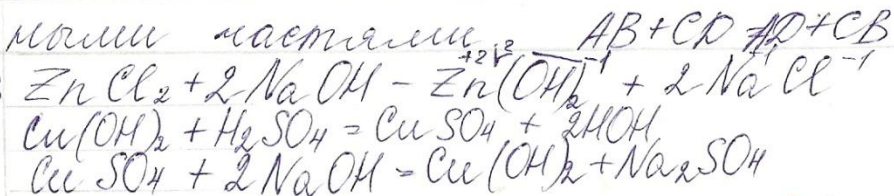
2. **Реакция разложения** - это реакция когда из одного сложного в-ва получается несколько более простых. $AB=A+B$



3. **Реакция замещения** - это реакция между простым и сложным в-вом в результате которой атомы простого в-ва замещают атомы одного из элементов в сложном. $A+BC=AC+B$

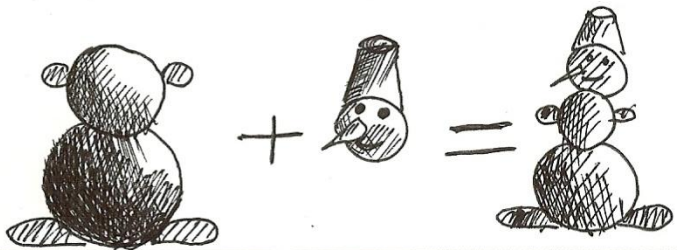
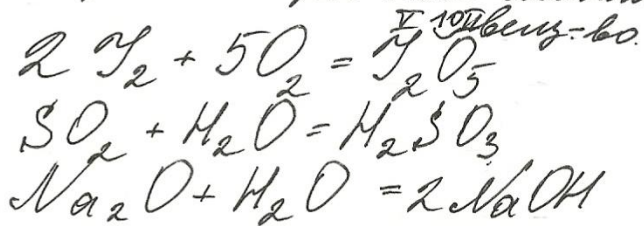


4. **Реакция обмена** - это реакция между двумя сложными в-вами в результате которой они обмениваются своими составными частями. $AB+CD=AD+CB$



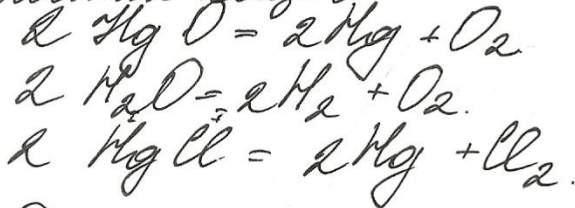
Реакция соединения.

Это реакции в результате которых из нескольких простых или простых веществ образуется одно более сложное.



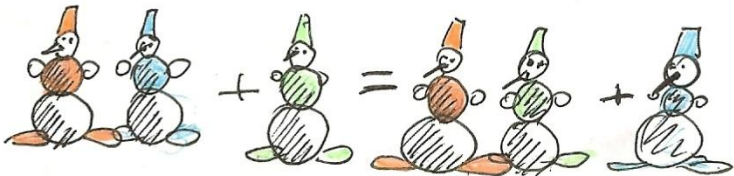
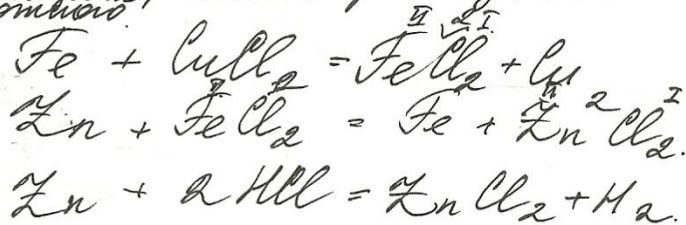
Реакция разложения.

Это хим. реакция в результате которой из одного сложного вещества получается несколько пр. более простых веществ.



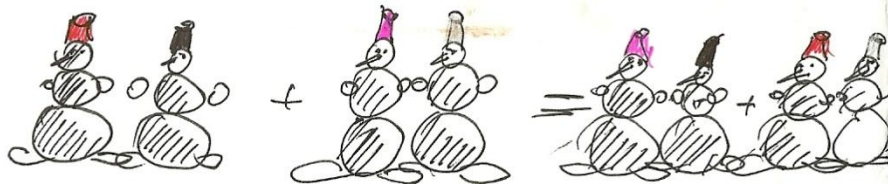
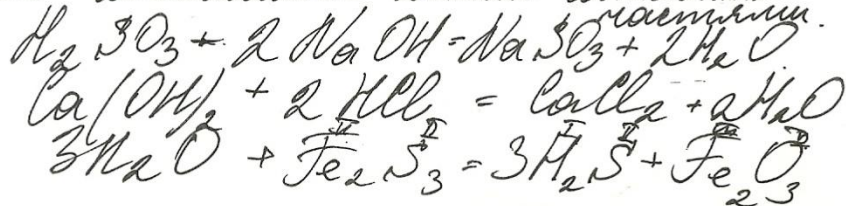
Реакция замещения.

Это хим. реакция между простым и сложным веществом, в результате которой атом простого вещества замещает атом одного из элементов сложного.

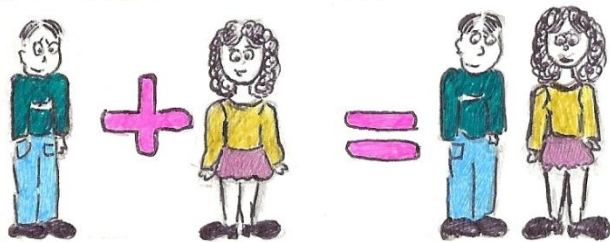
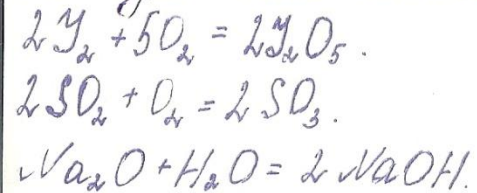


Реакция обмена.

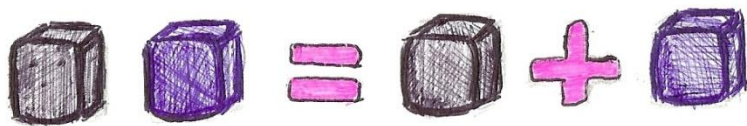
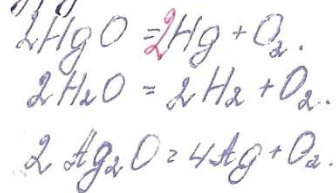
Это реакция между двумя сложными веществами, в результате которой они обмениваются ионами составными частями.



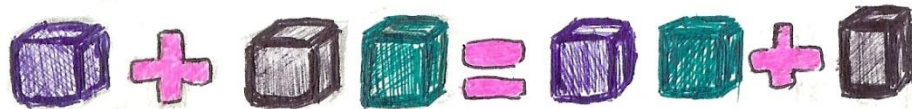
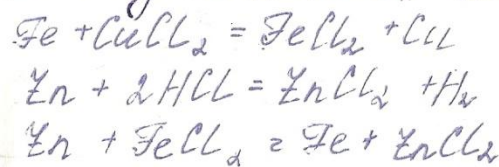
Реакция соединения - это реакция в результате которой из нескольких простых или сложных веществ получается одно более сложное вещество.



Реакция разложения - это реакция в результате которой из одного сложного вещества получается несколько более простых веществ.



Реакция замещения - это химическая реакция между простым и сложным двумя сложными веществами, в результате которой атомы простого вещества замещают атомы сложного вещества.



Реакция обмена - это реакция между двумя сложными веществами, в результате которой они обмениваются своими составными частями.

