



# Химия: классификация химических реакций

---

Лекция № 1-а

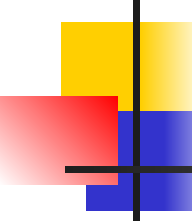
# Классификация химических реакций



---

Принято выделять следующие **ТИПЫ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ**:

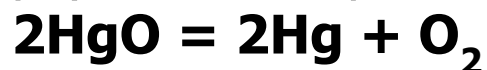
1. Реакции *разложения*
2. Реакции *соединения*
3. Реакции *замещения*
4. Реакции *обмена*



# Химические реакции, при которых из одного вещества образуется два или несколько новых веществ, называют *реакциями разложения*.

Многие вещества при нагревании или при хранении разлагаются на другие вещества.

Если нагреть оксид ртути(II), вещество желтого цвета, то образуется два новых вещества — ртуть и кислород:



Если нагреть вещество зеленого цвета — малахит, то образуется три новых вещества:



Малахит - твердое вещество зеленого цвета

Оксид меди(II) – твердое вещество черного цвета

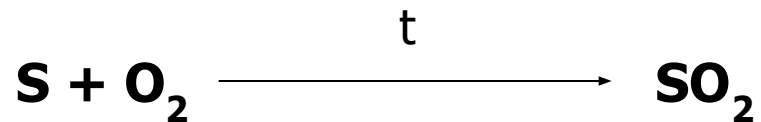
Оксид углерода(IV) – бесцветный газ

Вода – бесцветная жидкость



# Химические реакции, при которых из двух или нескольких веществ образуется одно новое вещество, называют реакциями соединения

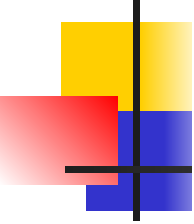
Если сера горит в кислороде образуется сернистый газ:



Сера - твердое кристаллическое вещество

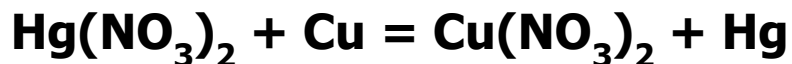
Кислород – бесцветный газ (без запаха)

Сероводород – бесцветный газ с неприятным запахом



**Реакции, при которых атомы,  
составляющие простое вещество,  
замещают атомы одного из  
элементов сложного вещества,  
называют реакциями замещения**

Если в бесцветный раствор нитрата ртути(II) опустить медную пластину, то на ее поверхности образуется серебристый налет ртути, а раствор окрашивается в голубой цвет



Нитрат ртути(II) - бесцветный раствор – сложное вещество

Медь – металл («мягкий» металл красного цвета) – простое вещество,

Нитрат меди (II) – раствор голубого цвета – сложное вещество

Ртуть – металл (жидкий, серебристого цвета) - – простое вещество

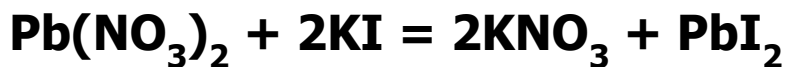
Одно простое вещество (медь) заменило другое простое вещество (ртуть) в составе сложного вещества



# Реакции, при которых два сложных вещества обмениваются атомами или атомными группами, называют реакциями обмена

Если смешать бесцветный раствор соли нитрата свинца(II) и бесцветный раствор иодида калия, то образуется осадок желтого цвета — иодид свинца(II), а в растворе — бесцветная соль — нитрат калия.

Два сложных вещества обменялись атомами или атомными группами:



Нитрат свинца(II) – бесцветный раствор

Иодид калия – бесцветный раствор

Нитрат калия – бесцветный раствор

Иодид свинца(II) - осадок желтого цвета