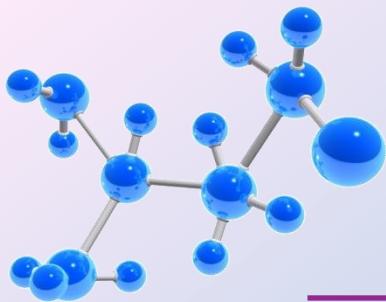


---

# Классификация химических реакций

Титова Ирина Николаевна  
10/04/20

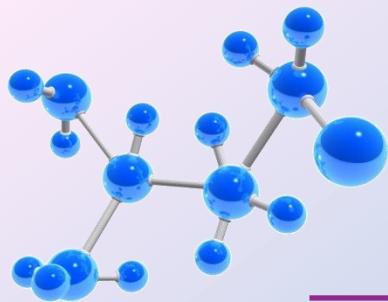


# Химические реакции -

---

это процессы, в результате которых из одних веществ образуются другие, отличающиеся от них по составу и (или) строению.

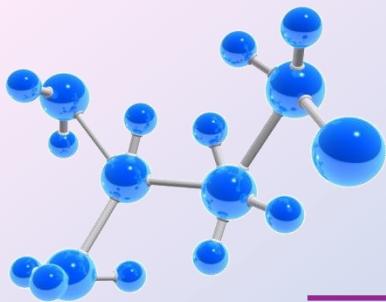




# Классификация химических реакций

---

- По числу и составу реагирующих и образующихся веществ
- По изменению степени окисления атомов элементов
- По использованию катализатора
- По направлению
- По механизму
- По тепловому эффекту
- По виду энергии, инициирующей реакцию
- По фазовому составу

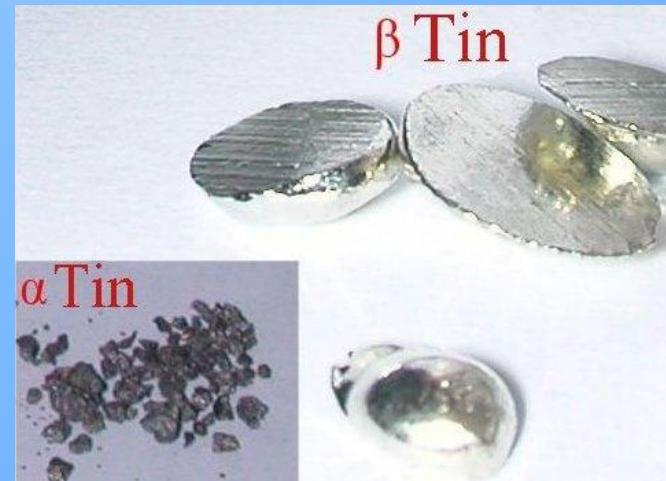


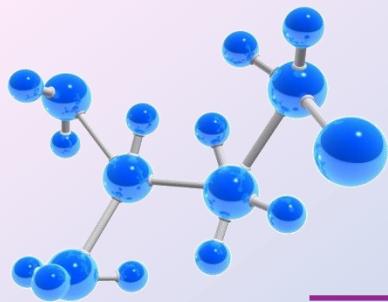
# Классификация химических реакций

## I. По числу и составу реагирующих и образующихся веществ:

*Реакции, идущие без изменения состава веществ.*

В неорганической химии к таким реакциям относят процессы получения аллотропных модификаций одного химического элемента, например:





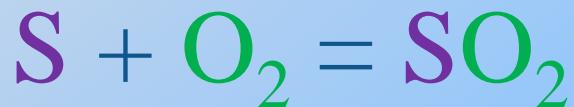
# Классификация химических реакций

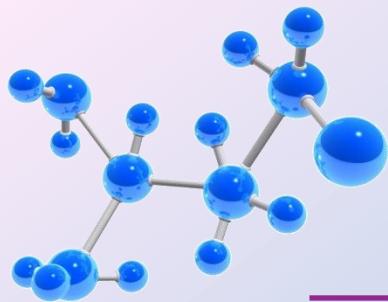
---

## I. По числу и составу реагирующих и образующихся веществ:

*Реакции, идущие с изменением состава вещества*

1. **Реакции соединения** – реакции, при которых из двух и более веществ образуется одно сложное вещество.





# Классификация химических реакций

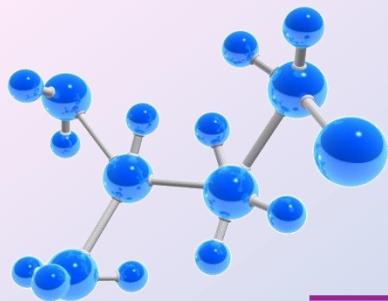
---

## I. По числу и составу реагирующих и образующихся веществ:

*Реакции, идущие с изменением состава вещества*

**2. Реакции разложения** – это такие реакции, при которых из одного сложного вещества образуется несколько новых веществ.





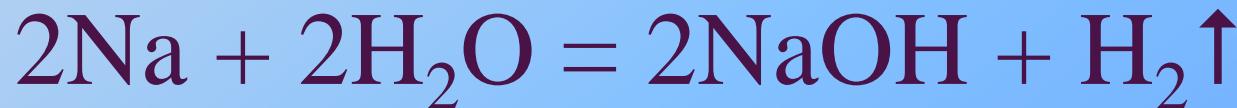
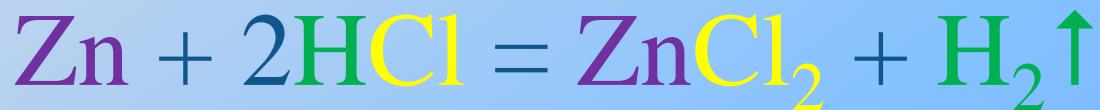
# Классификация химических реакций

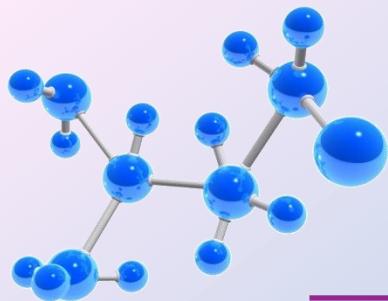
---

## I. По числу и составу реагирующих и образующихся веществ:

*Реакции, идущие с изменением состава вещества*

3. *Реакции замещения* – это такие реакции, в результате которых атомы простого вещества замещают атомы какого-нибудь элемента в сложном веществе.





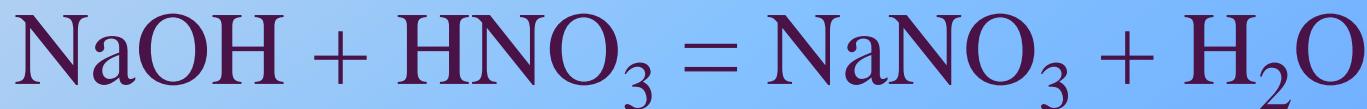
# Классификация химических реакций

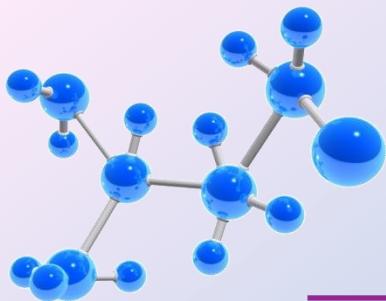
---

## I. По числу и составу реагирующих и образующихся веществ:

*Реакции, идущие с изменением состава вещества*

4. *Реакции обмена* – это такие реакции, при которых два сложных вещества обмениваются своими составными частями.



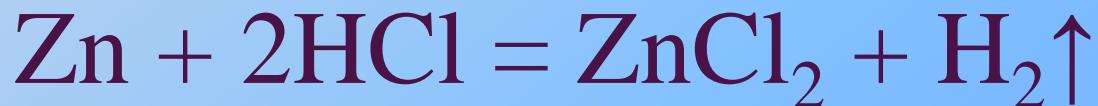
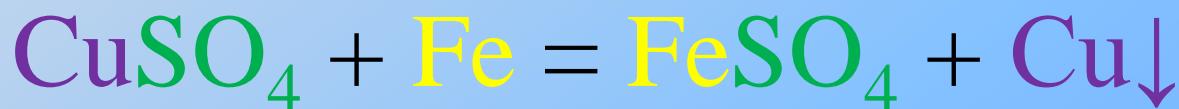


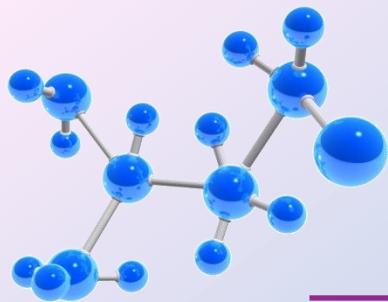
## Классификация химических реакций

---

### II. По изменению степеней окисления химических элементов:

1. *Окислительно-восстановительные реакции* – реакции, идущие с изменением степеней окисления элементов (все реакции замещения, а также реакции соединения и разложения, в которых участвует хотя бы одно простое вещество).





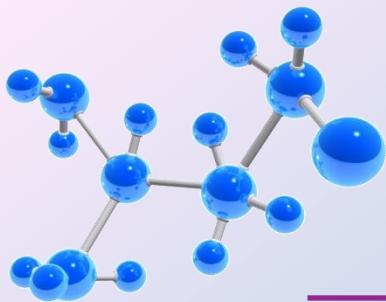
# Классификация химических реакций

---

III. По использованию катализатора:

1. *Некаталитические реакции – реакции, идущие без участия катализатора:*





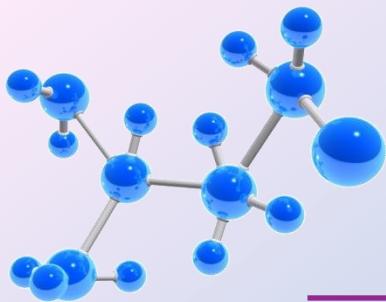
# Классификация химических реакций

---

## III. По использованию катализатора:

1. *Каталитические реакции – реакции, идущие с участием катализатора:*

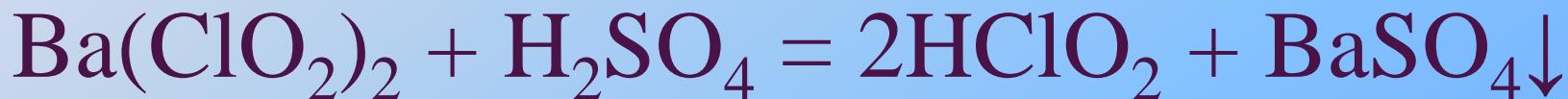




# Классификация химических реакций

## IV. По направлению:

1. *Необратимые реакции* протекают в данных условиях только в одном направлении:



2. *Обратимые реакции* в данных условиях протекают одновременно в двух направлениях:





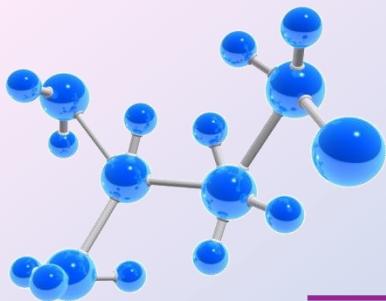
## Классификация химических реакций

---

### VII. По тепловому эффекту:

1. Экзотермические реакции протекают с выделением энергии:



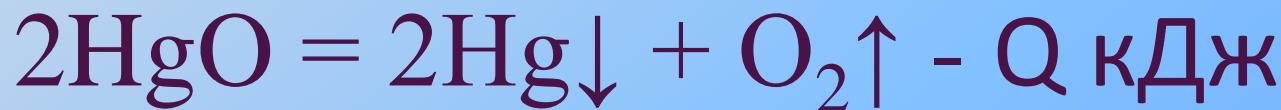


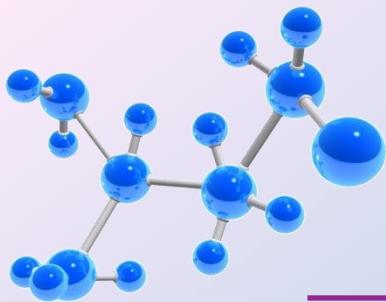
## Классификация химических реакций

---

### VII. По тепловому эффекту:

2. Эндотермические реакции протекают с поглощением энергии:



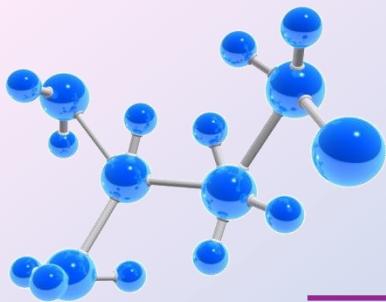


# Классификация химических реакций

---

## VII. По виду энергии, инициирующей реакцию:

1. *Фотохимические реакции* инициируются световой энергией.
2. *Радиационные реакции* инициируются излучениями большой энергии – рентгеновскими лучами, ядерными излучениями.
3. *Электрохимические реакции* инициируются электрическим током (электролиз).
4. *Термохимические реакции* инициируются тепловой энергией (все эндотермические реакции и множество экзотермических).



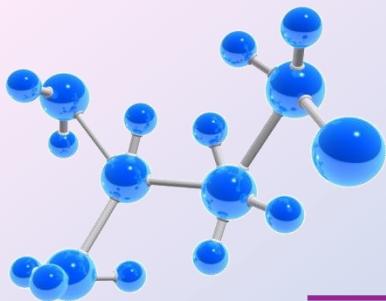
## Классификация химических реакций

---

### VIII. По фазовому составу:

1. *Гетерогенные реакции* – реакции, в которых реагирующие вещества и продукты находятся в разных агрегатных состояниях:





## Классификация химических реакций

---

### VIII. По фазовому составу:

2. *Гомогенные реакции* – реакции, в которых реагирующие вещества и продукты находятся в одном агрегатном состоянии (в одной фазе):

