

# Химические реакции



# Явления

Физические

Химические

Одни вещества превращаются в другие.

## Признаки химических реакций:

1. Образование осадка или газа
2. Изменение цвета
3. Выделение или поглощение теплоты
4. Появление запаха



Реакции, протекающие с выделением теплоты и света, называют **реакциями горения**.



Горение серы



Горение магния

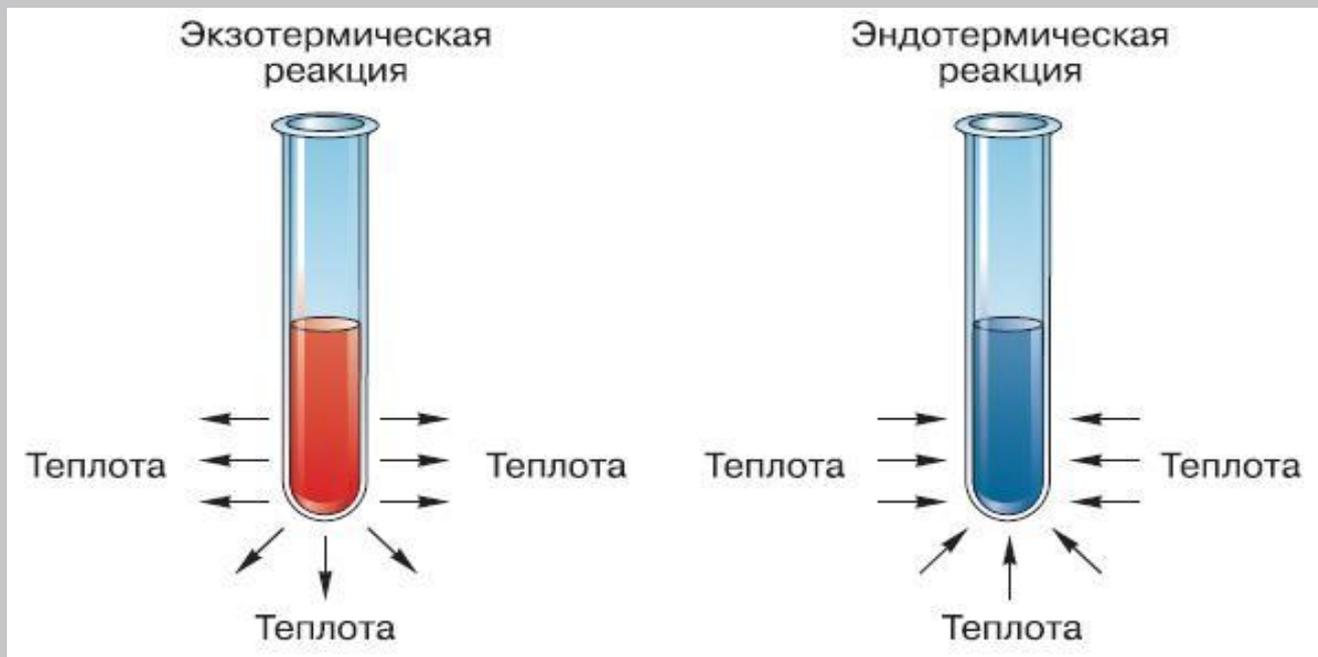
# Реакции

## Экзотермические

- Протекают с выделением теплоты (экзо – наружу).

## Эндотермические

- Протекают с поглощением теплоты (эндо – внутрь).



# Эндотермическая реакция

Реакция разложения ртути



# Закон сохранения массы веществ



В печи сожгли уголь массой **10кг**, а масса образовавшейся золы составила всего **3кг**.  
Почему?

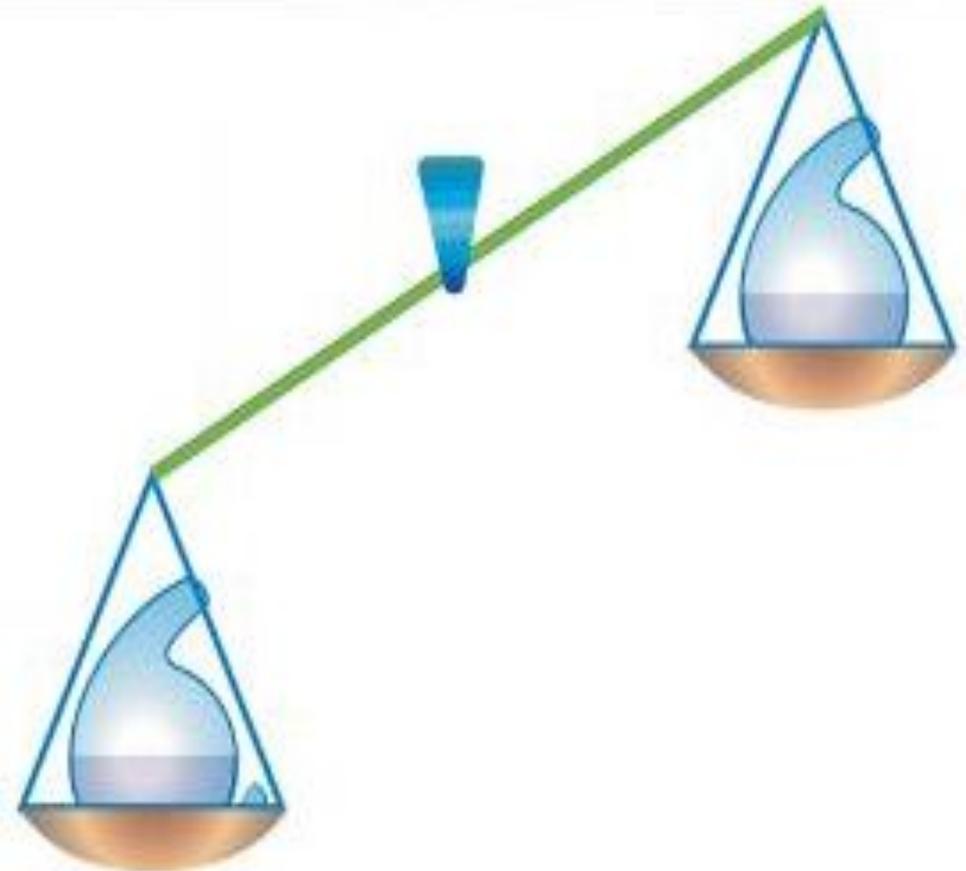


В течение тысячелетий люди верили в то, что вещество может бесследно исчезать, а также возникать из ничего.

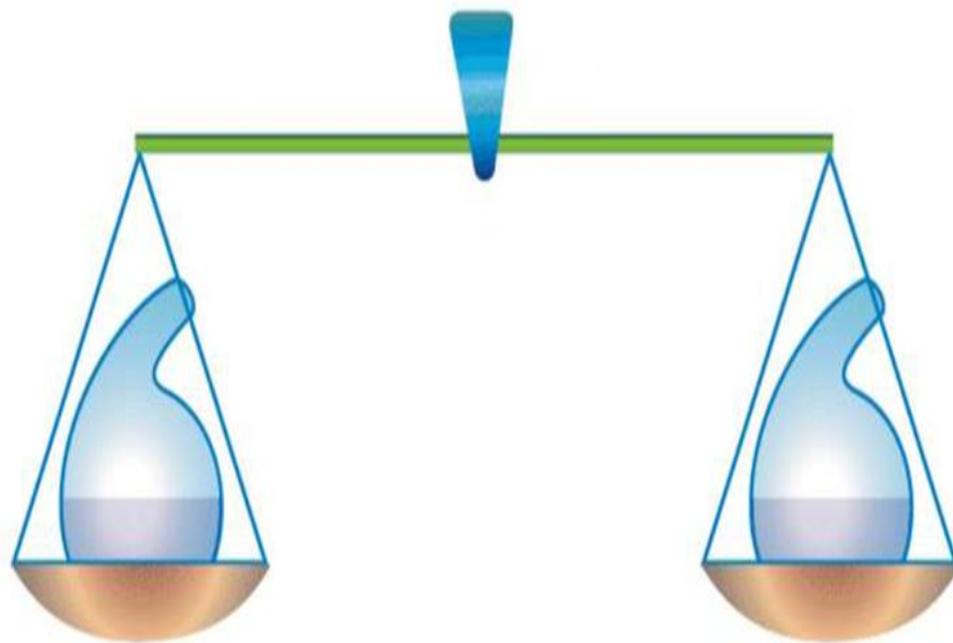
Это чисто житейское утверждение подтвердил и такой известный ученый, как **Роберт Бойль**.



Бойль проделал множество опытов по прокаливанию металлов в незапаянных ретортах и всякий раз масса оказывалась больше массы прокаливаемого металла.



Подобно Бойлю русский ученый **М.В.Ломоносов** делал опыты в запаянных ретортах. Но, в отличие от Бойля, Ломоносов взвешивал сосуды как до, так и после прокаливания, не вскрывая.



# ЗАКОН СОХРАНЕНИЯ МАССЫ



Ломоносов  
Михаил  
Васильевич  
(1711-1765)

Масса веществ,  
вступивших в  
химическую  
реакцию, равна  
массе веществ,  
получившихся в  
результате реакции.

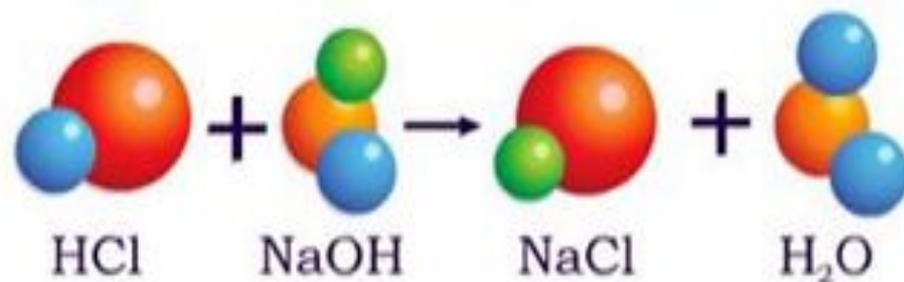
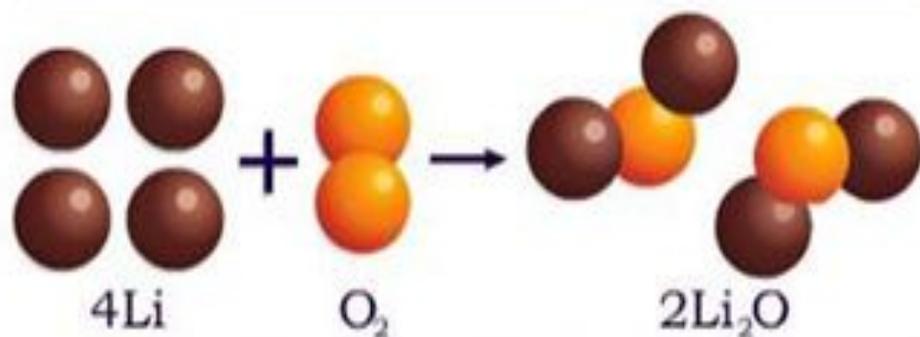
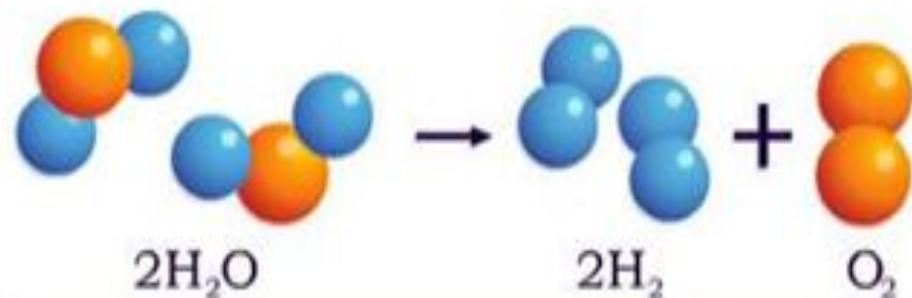
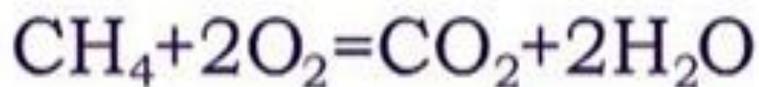
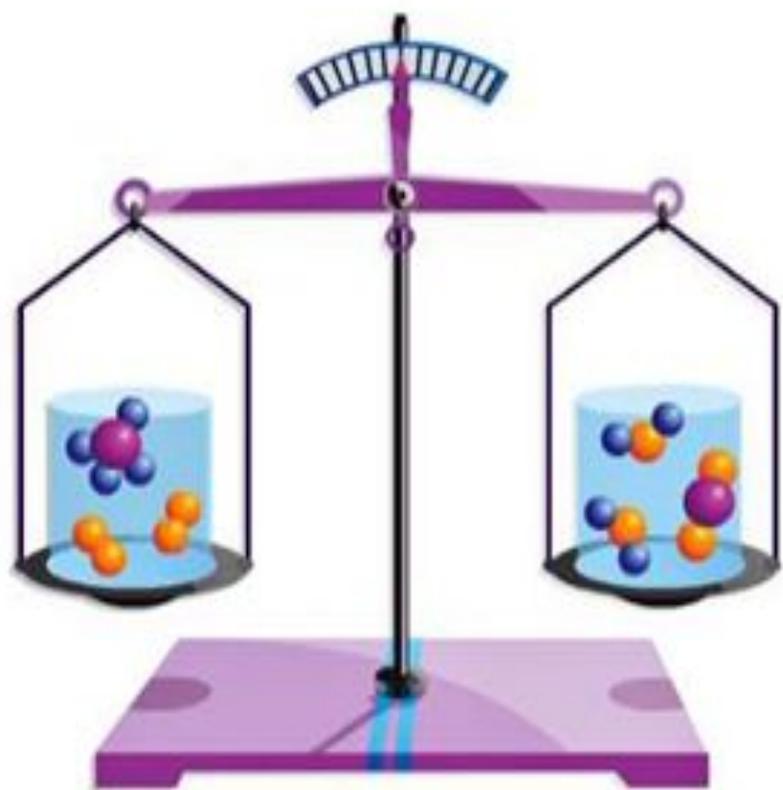
(Ломоносов М.В., 1748 г.;  
Лавуазье Антуан, 1789 г.)



Лавуазье  
Антуан Лоран  
(1743-1794)



# Закон сохранения массы веществ



Масса веществ, вступающих в химическую реакцию, равна массе веществ, образующихся в результате реакции.

# Химические уравнения.

**Химическое уравнение** – это условная запись химической реакции посредством химических формул и коэффициентов.

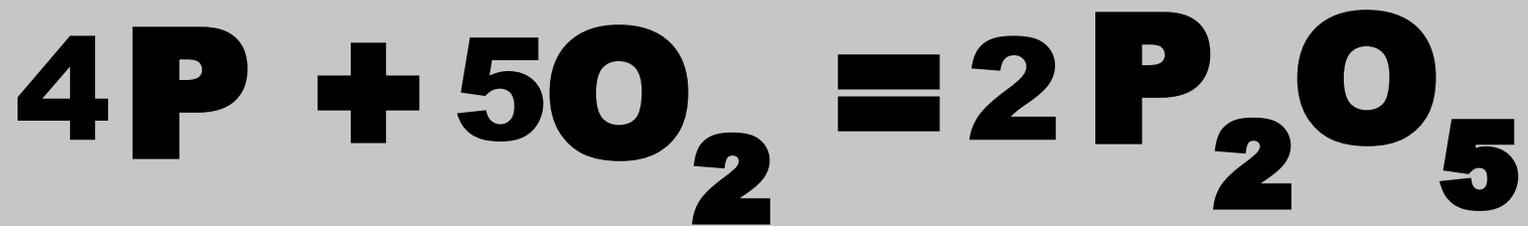


Исходные вещества, принимающие участие в химических реакциях называются **реагентами**.



Новые вещества, образующиеся в результате химической реакции называются **продуктами**.

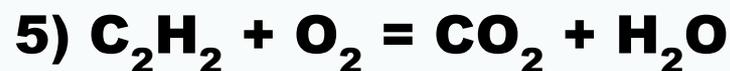
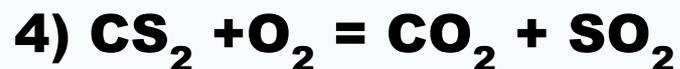
# Алгоритм составления уравнения химической реакции.



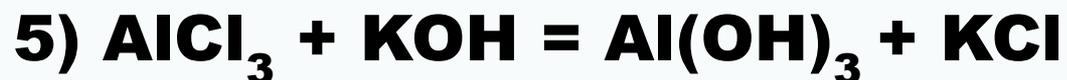
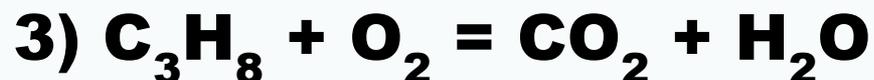
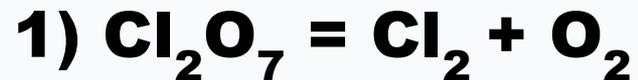
**Помните!** Молекулы большинства простых газообразных веществ двухатомны –



Расставьте коэффициенты в следующих уравнениях:



- Уравнять следующие реакции:



# Домашнее задание:

Выучить **§ 27, 28.**

Стр. **166** вопр. **1, 2, 3**

