

**Закон сохранения
массы веществ.**

Цель урока:

- Изучение закона сохранения массы вещества

Задачи:

- Усвоение учащимися закона и его применения
- Обучение учащихся составлению уравнений химических реакций
- Воспитание положительного отношения к знаниям, патриотизма, трудолюбия

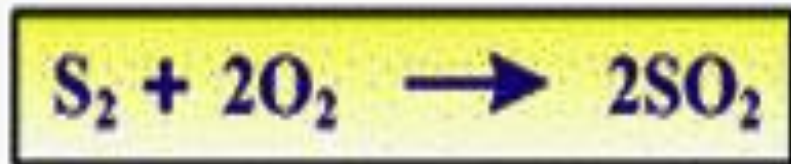
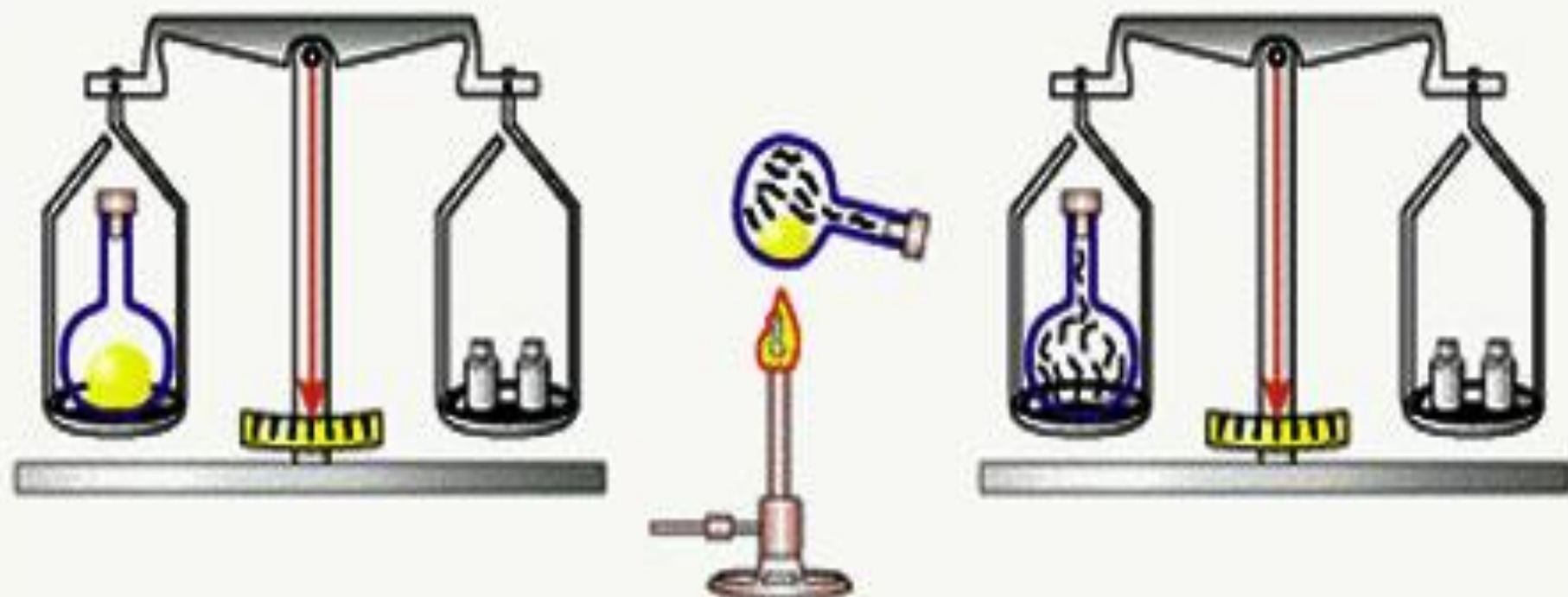


М.В.Ломоносов в 1748 г. впервые сформулировал, а в 1756 г. экспериментально доказал закон сохранения массы веществ

А.Лавуазье в 1789 г
независимо от
Ломоносова к пришел
тем же выводам



ЗАКОН СОХРАНЕНИЯ МАССЫ ВЕЩЕСТВА

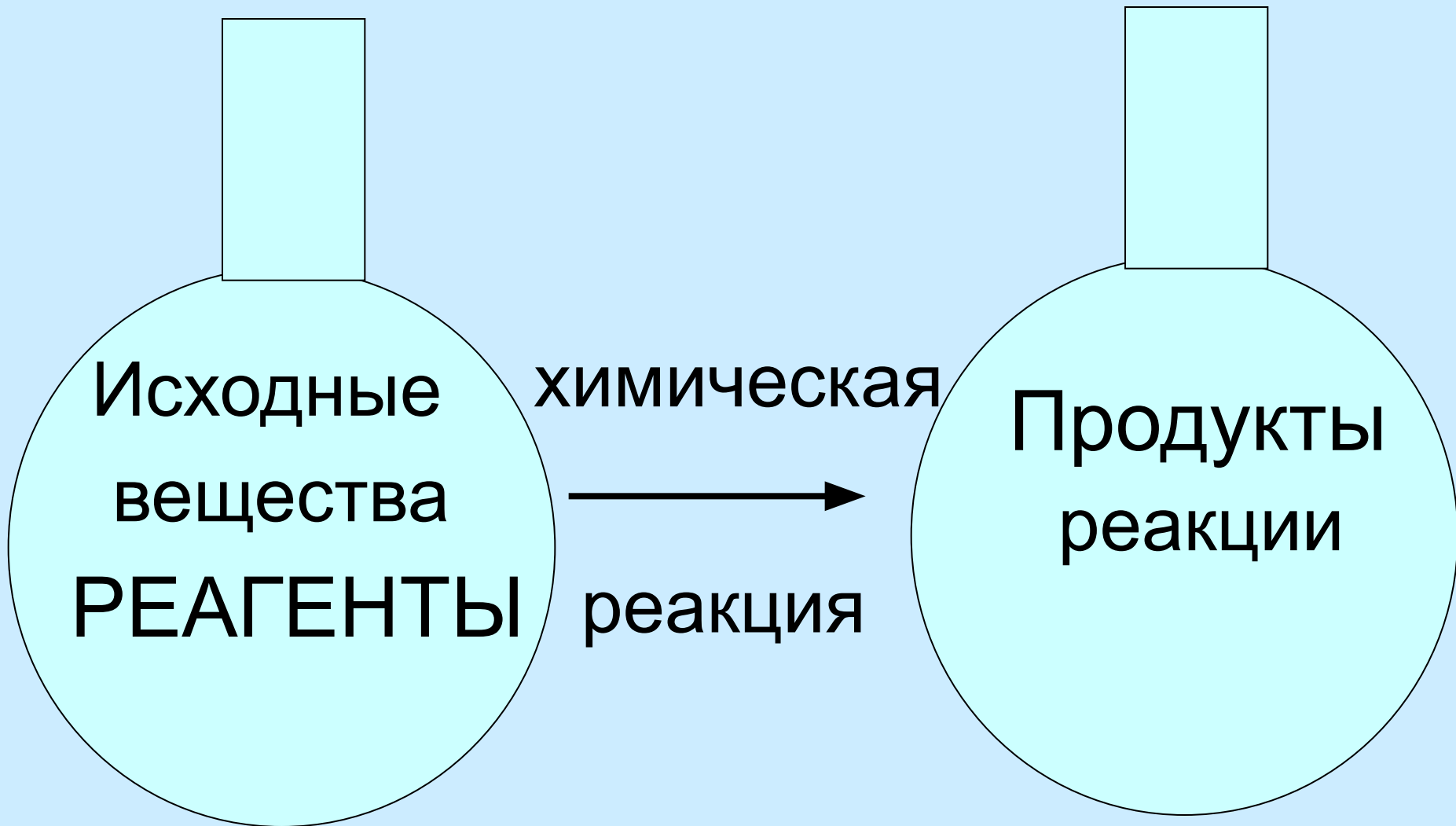


Формулировка закона

Масса веществ, вступивших в химическую реакцию, равна массе образовавшихся веществ



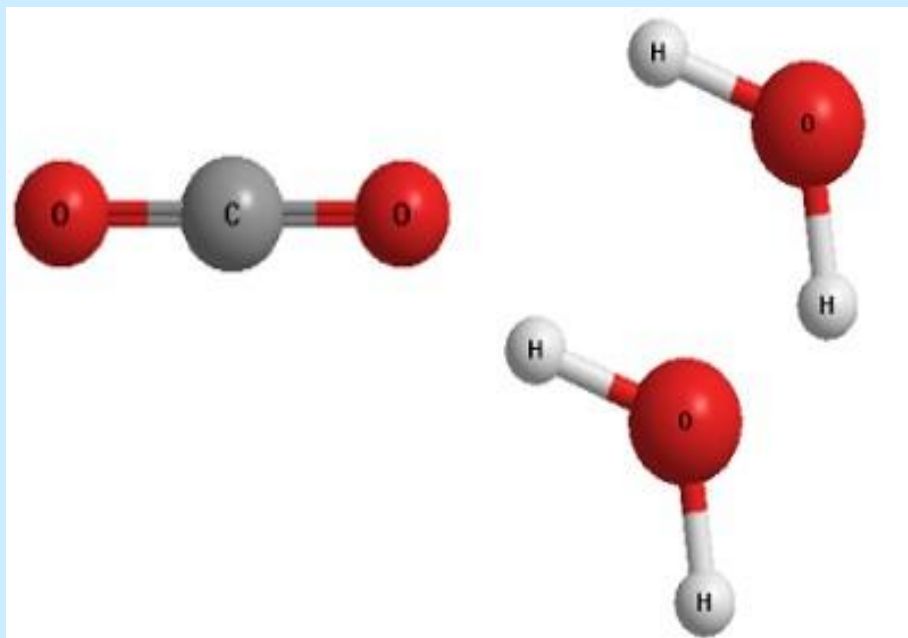
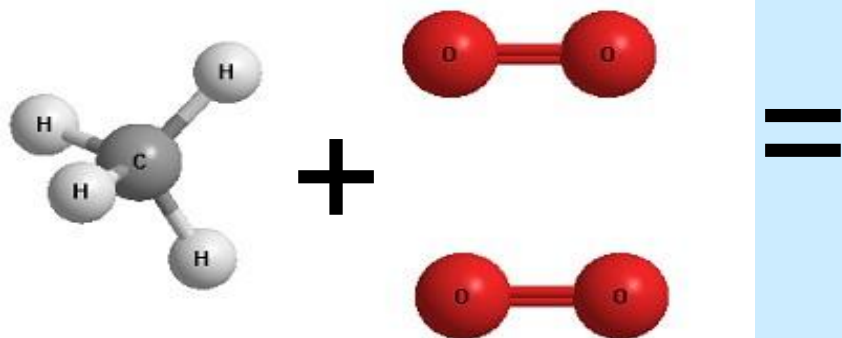
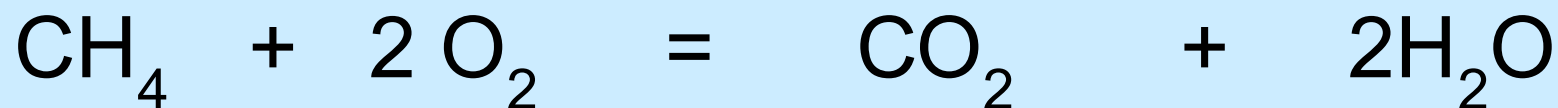
Сосуд Ландольта



Атомы не появляются и не исчезают
при химической реакции



Перегруппировка атомов при химической реакции

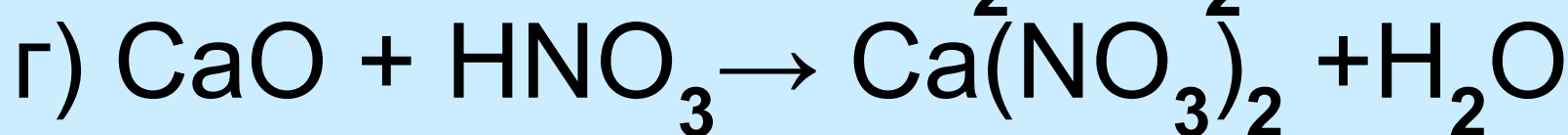
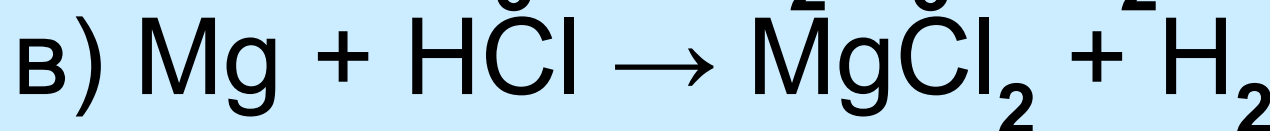
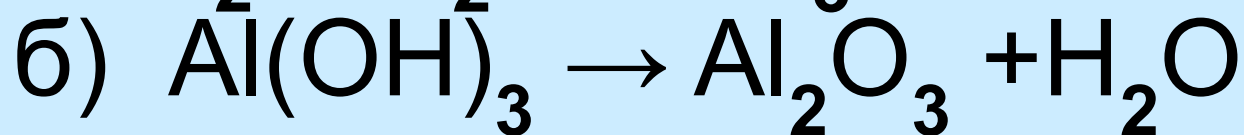


Правила составления химических уравнений

1. В левой части уравнения записать формулы реагентов. Затем поставить стрелку.

- а) $\text{N}_2 + \text{H}_2 \rightarrow$
- б) $\text{Al}(\text{OH})_3 \rightarrow$
- в) $\text{Mg} + \text{HCl} \rightarrow$
- г) $\text{CaO} + \text{HNO}_3 \rightarrow$

2. В правой части (после стрелки) записать формулы веществ, образующихся в результате реакции (продуктов)



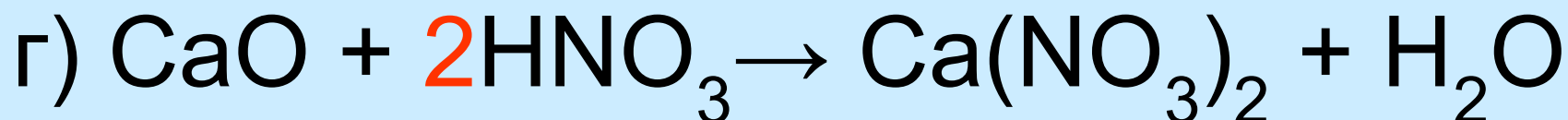
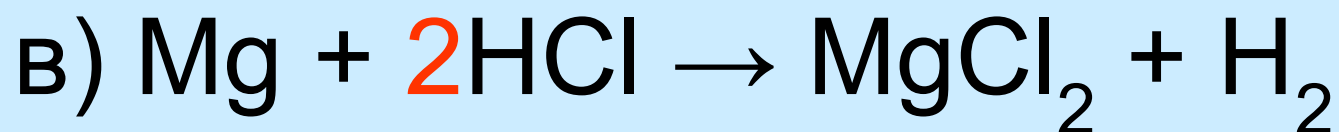
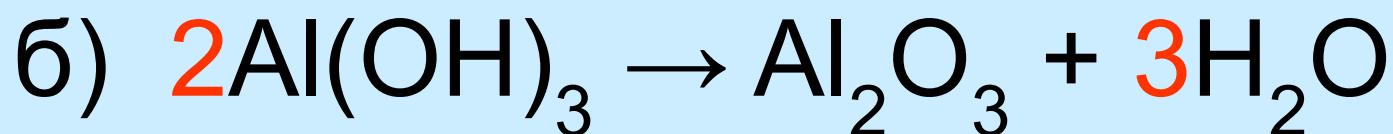
3. Уравнение реакции составляется на основе закона сохранения массы веществ, т. е. слева и справа должно быть **равное число атомов**. Это достигается расстановкой коэффициентов перед формулами веществ.

Алгоритм расстановки коэффициентов в уравнении химической реакции.

1. Подсчитать **количество атомов** каждого элемента **в правой и левой части**.
2. Определить, у какого элемента количество атомов меняется, **найти Н.О.К.**
3. **Разделить Н.О.К. на индексы** – получить коэффициенты. Поставить коэффициенты перед формулами.

4. Пересчитать количество атомов, при необходимости действия повторить.

5. Начинать лучше с атомов О или любого другого неметалла (если только О не находится в составе нескольких веществ).



Выводы:

- Новые вещества не получаются из ничего и не могут обратиться в ничто.
- При химических реакциях происходит перегруппировка атомов
- Масса веществ, вступивших в реакцию равна массе образовавшихся веществ
- При составлении уравнений нужно соблюдать закон сохранения массы веществ