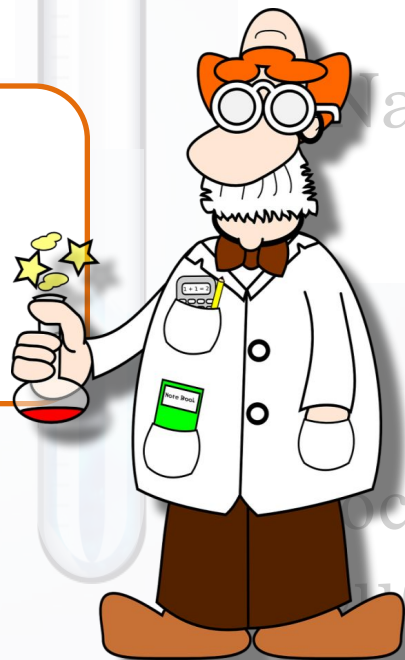




Химические превращения веществ — это явления, в результате которых из одних веществ образуются другие. Они также носят название ***химических реакций***.



NaOH

Na₂S

осад

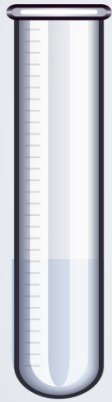
(O)

uSO₄

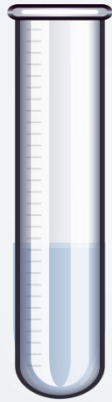
NaOH

CuSO₄

Химическая реакция



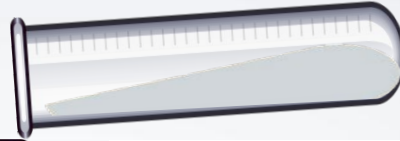
NaOH



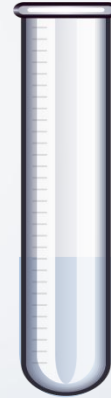
H₂SO₄



NaOH



H₂SO₄



Na₂SO₄

H₂O

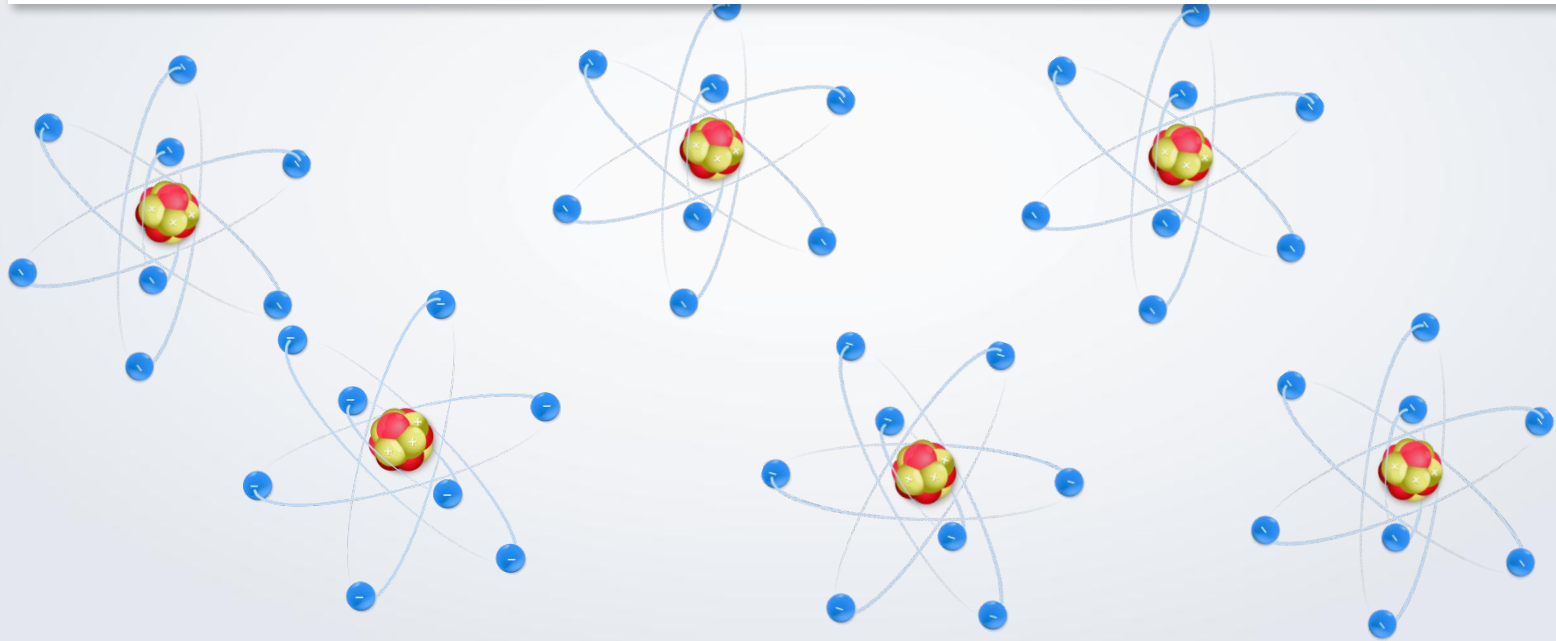
Закон сохранения массы веществ



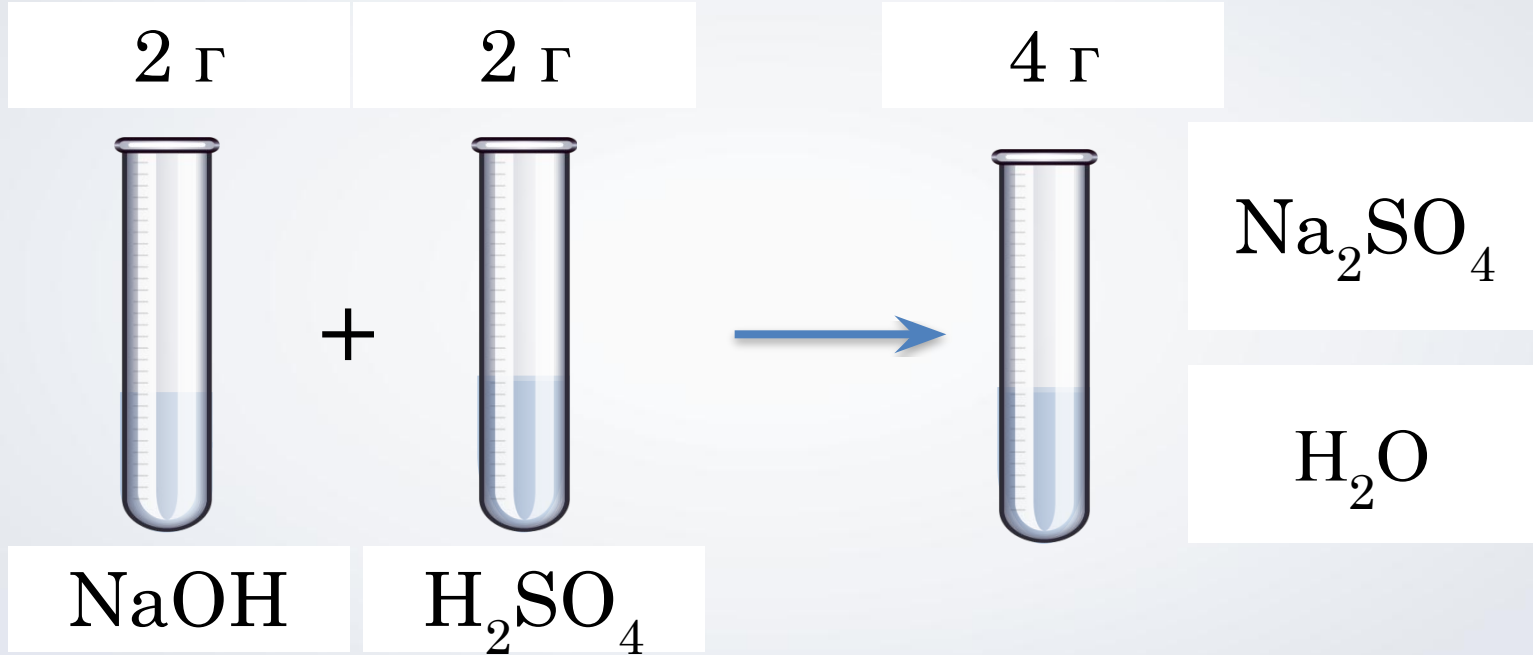
Масса веществ, вступивших в химическую реакцию, равна массе веществ, получившихся в результате её.

М.В. Ломоносов

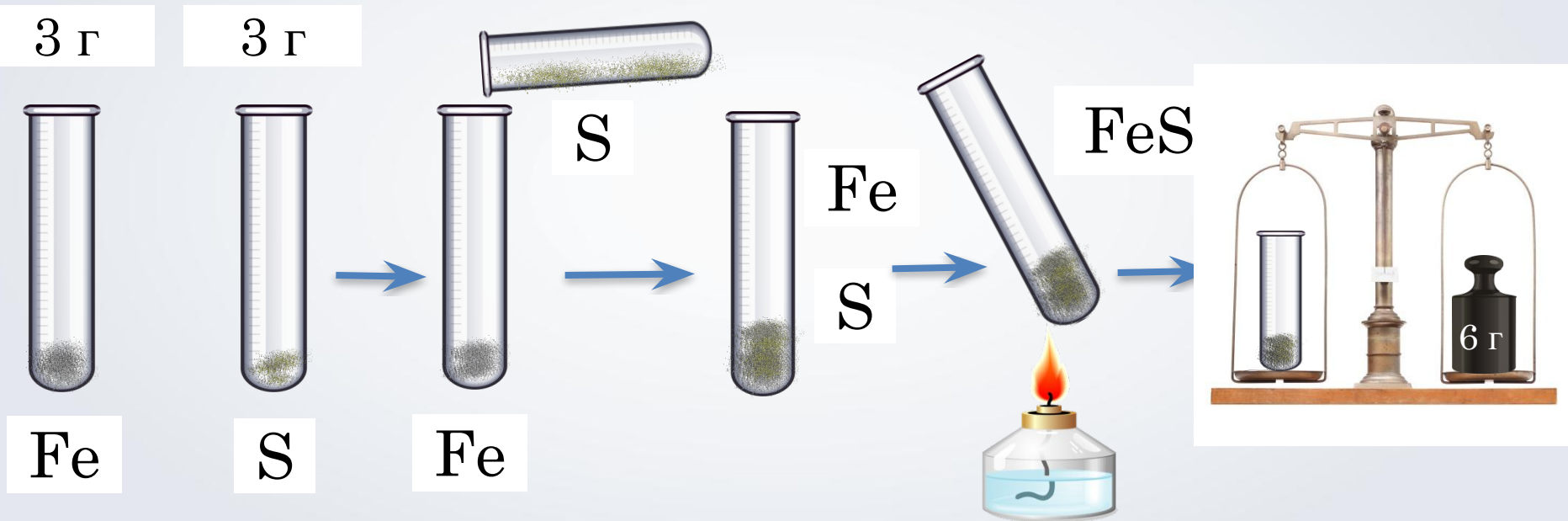
В результате реакции не происходит разрушение и образование новых атомов, а происходит только их перегруппировка.



Химическая реакция



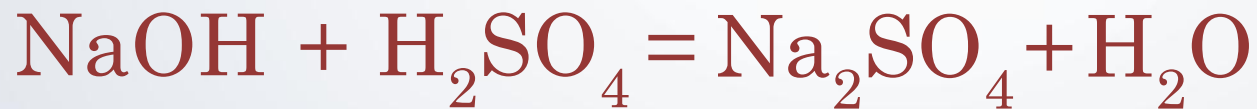
Проведём опыт



Уравнения химических реакций



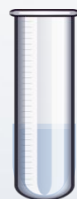
Химическое уравнение — это условная запись химических реакций с помощью химических формул и математических знаков.



NaOH

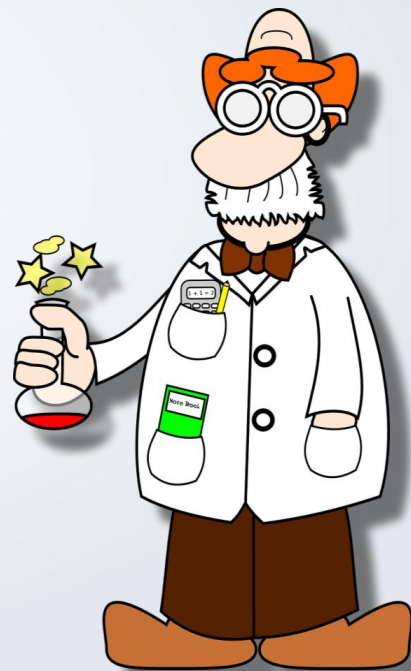


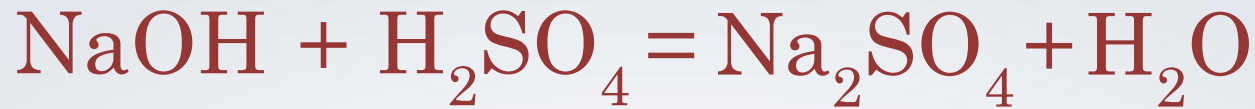
H₂SO₄




Na₂SO₄

H₂O





 — натрий (Na)

 — сера (S)

 — кислород (O)

 — водород (H)



Коэффициенты — математические цифры,
соответствующие количеству веществ.

Na



2Na

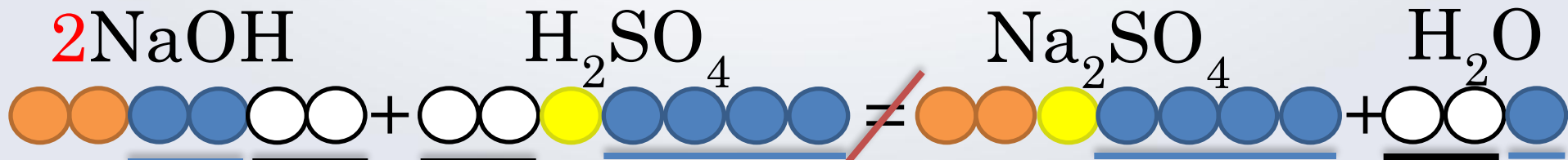
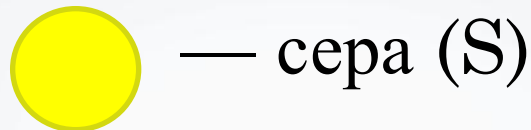
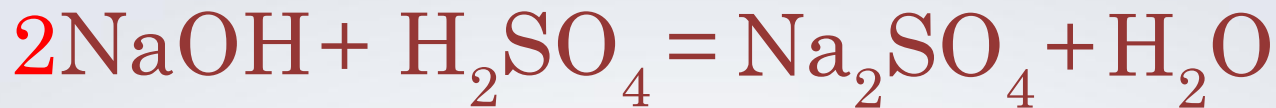


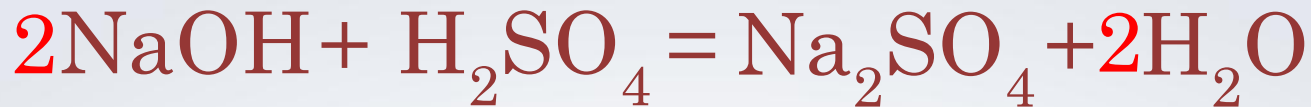
3Na



Поставленный коэффициент, стоящий перед
формулой, относится ко всем химическим
элементам, входящим в состав этой формулы.







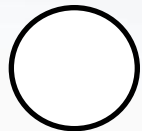
— натрий (Na)



— кислород (O)



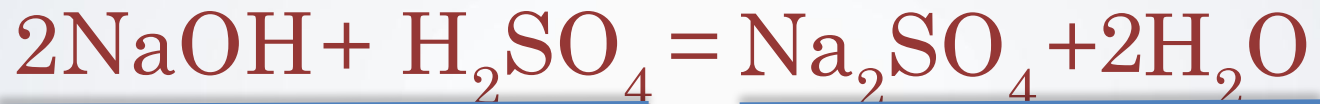
— сера (S)



— водород (H)



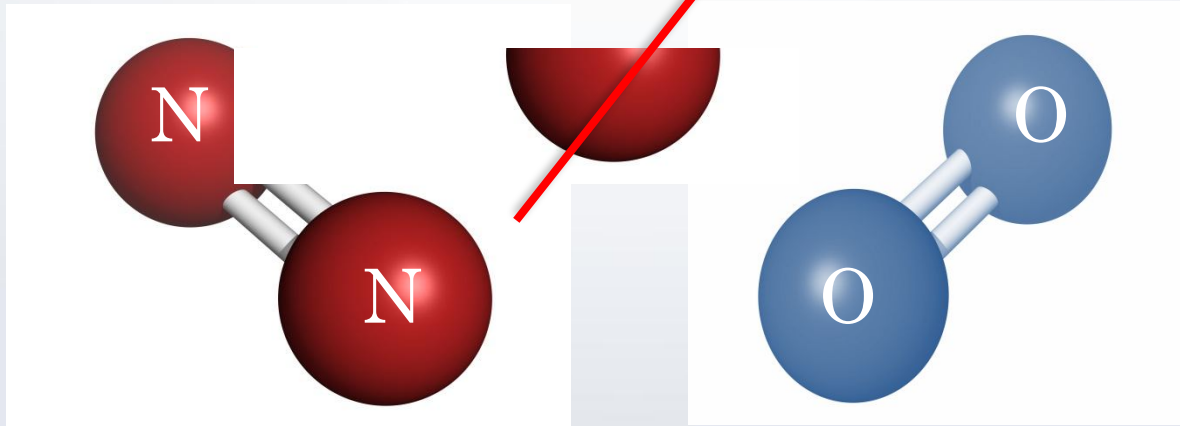
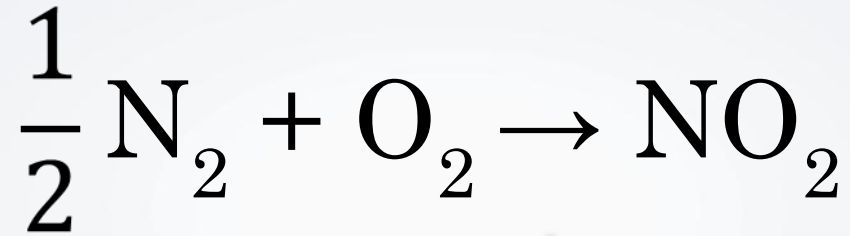
С помощью коэффициентов мы уравниваем левую часть записи и правую, ставим между левой и правой частью знак равенства, то есть, приводим в соответствие с **законом сохранения массы веществ**.



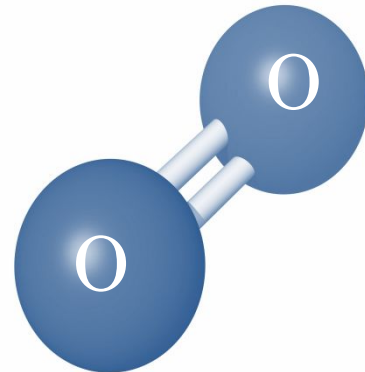
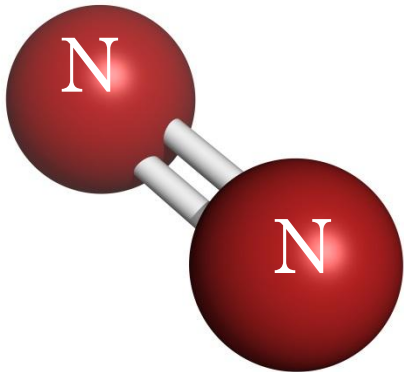
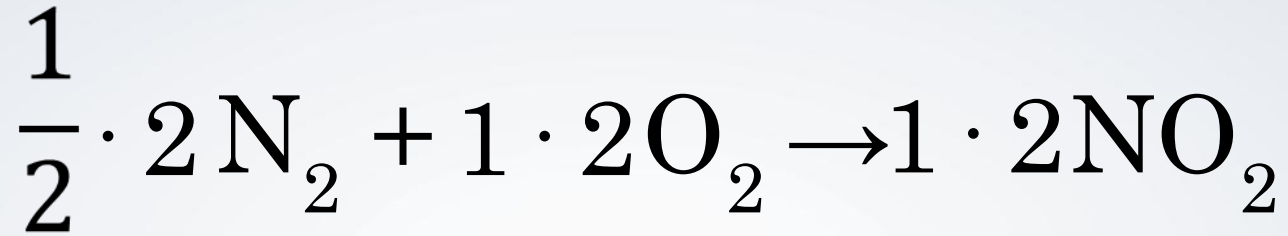
Химическое уравнение

Правила расстановки коэффициентов

Простые вещества

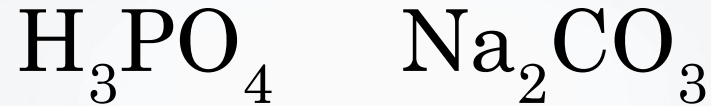


Правила расстановки коэффициентов



Правила расстановки коэффициентов

Сложные вещества



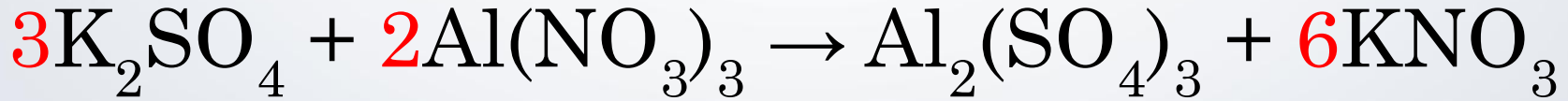
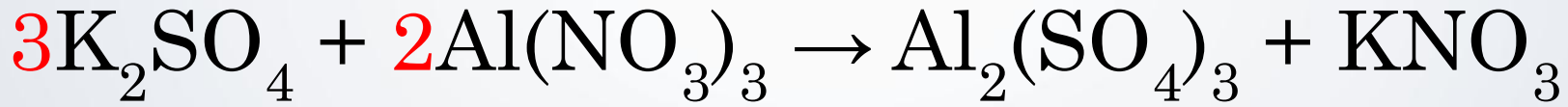
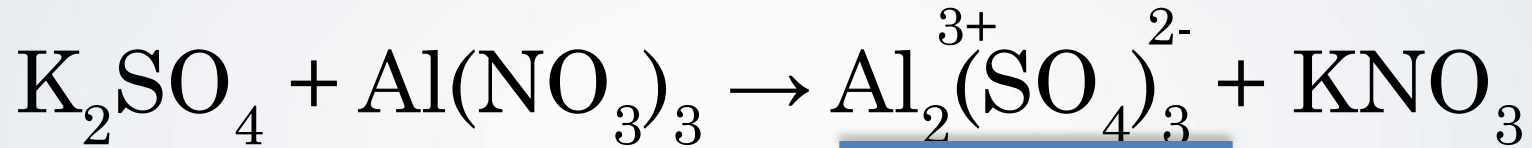
Алгоритм уравнивания

1. Рассматриваем, входит ли в схему реакции **соль**. Именно с **ней начинается уравнивание реакции**.
2. С помощью коэффициента **уравниваем кислород атомы водорода**.



Алгоритм уравнивания

3. Уравняем реакцию по количеству ионов Al^{3+} и сульфат-ионов, содержащей наибольшее число SO_4 ионов. Уравниваем ионы калия K и нитрат-ионы NO_3^- .





Построение химических уравнений идёт с учетом химических формул веществ и с соблюдением закона сохранения массы веществ.

