

**НЕМЕТАЛЛЫ
И ИХ
СОЕДИНЕНИЯ
Я**

Неметаллы

Неметаллы - это химические элементы, которые образуют простые вещества, не обладающие свойствами металлов.

Неметаллы - это химические элементы, которые могут проявлять свойства как **окислителя** (принимают электроны), так и **восстановителя** (отдают электроны).

Исключения :

фтор – только окислитель,

инертные газы – могут только отдавать электроны.

Особенности атомного строения элементов-неметаллов.

Для атомов-неметаллов характерно:

1. Небольшой атомный радиус (в сравнении с радиусами атомов-металлов одного с ними периода).
2. Большее число электронов на внешнем уровне (4-8), исключения Н, He, В.
3. Происходит заполнение электронами только внешнего энергетического уровня.
4. Для элементов-неметаллов характерны высокие значения электроотрицательности

Физические свойства неметаллов

Свойства	Неметаллы
Агрегатное состояние	Твёрдое (фосфор и графит), жидкое (только бром) или газообразное (кислород, хлор) твёрдые неметаллы хрупкие и непластичные
Цвет	Различный, например бром красно-бурый, сера жёлтая, хлор желтовато-зелёный
Блеск	Нет блеска
Ковкость	Отсутствует
Теплопроводность	Только углерод (графит)
Электропроводность	Только углерод (графит) и чёрный фосфор.

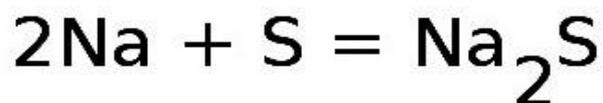


Химические свойства неметаллов

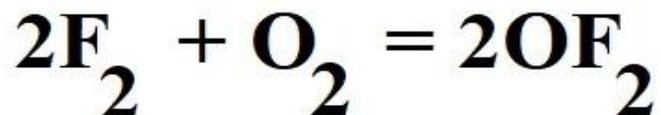
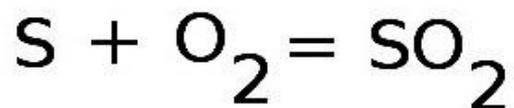
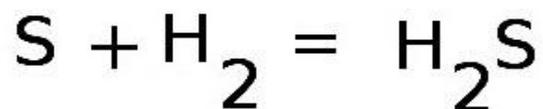


Химические свойства неметаллов

- взаимодействие с металлами:

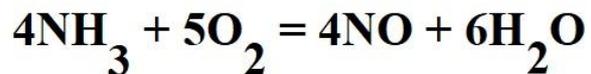
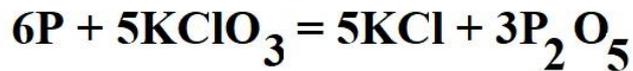
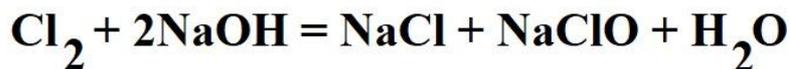
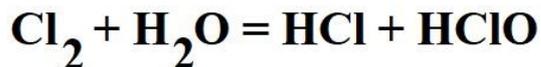
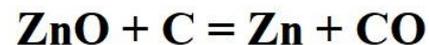
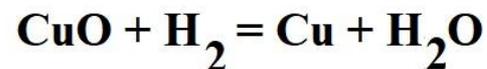
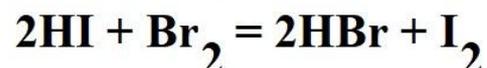
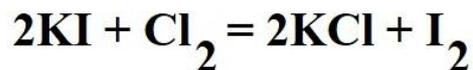
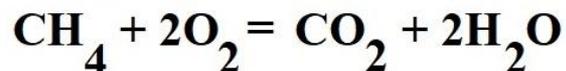


- взаимодействие с другими неметаллами:



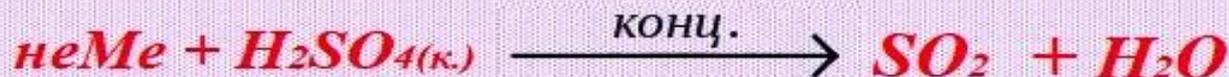
Химические свойства неметаллов

Взаимодействие со сложными веществами:



Взаимодействие неметаллов с кислотами-окислителями:

При взаимодействии с неметаллами образуется кислота, в которой у неметалла высшая степень окисления, и продукт по схеме:



Неметаллы в природе

- В природе встречаются самородные неметаллы N_2 и O_2 (в воздухе), сера (в земной коре), но чаще неметаллы в природе находятся в химически связанном виде. В первую очередь это вода и растворённые в ней соли, затем минералы и горные породы (например различные силикаты, алюмосиликаты, фосфаты, бораты, сульфаты и карбонаты).
- По распространённости в земной коре неметаллы занимают самые различные места: от трех самых распространенных элементов (O, Si, H) до весьма редких (As, Se, I, Te)