



Общая характеристика неметаллов

Тузкова Эмилия 9"Б"



Из этой презентации вы узнаете о:

- Понятии неметаллов
- Неметаллах в природе
- Отличии от металлов
- Химических свойствах неметаллов
- Взаимодействии с кислородом

- *Неметаллы* — химические элементы, которые образуют простые тела, не обладающие свойствами, характерными для металлов. Качественной характеристикой неметаллов является электроотрицательность.
- В свободном виде неметаллы — это простые вещества, главной чертой которых является отсутствие характерных металлических свойств. Они могут находиться во всех агрегатных состояниях. Так, йод, фосфор, сера, углерод встречаются в виде твердых веществ. Газообразное состояние характерно для кислорода, азота, фтора и т. д. Жидкостью является только бром.

Неметаллы в природе

- В природе неметаллы могут существовать как в виде простых веществ, так и в виде соединений. В несвязанном виде встречаются сера, азот, кислород. В соединениях они образуют бораты, фосфаты и т. д. В таком виде они присутствуют в минералах, воде, горных породах.

Вещества - неметаллы могут быть жидкими, твердыми и газообразными



Нахождение неметаллов в природе

Неметаллы находятся в земной коре (в большинстве своем кислород и кремний — 76 % от массы земной коры а также As, Se, I, Te, но в очень незначительных количествах), в воздухе (азот и кислород) , в составе растительной массы (98,5 % — углерод, водород, кислород, сера, фосфор и азот), а также в основе массы человека (97,6 % — — углерод, водород, кислород, сера, фосфор и азот). Водород и гелий – входят в состав космических объектов, включая Солнце. Чаще всего в природе неметаллы встречаются в виде соединений.

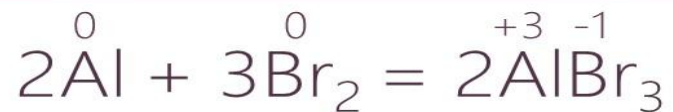
Отличие от металлов

- Неметаллы – это элементы, отличающиеся от металлов внешним видом, строением и химическими свойствами. Они обладают большим числом неспаренных электронов на внешнем уровне, а значит, более активны в окислительных реакциях и легче присоединяют к себе дополнительные электроны.
- Характерное различие между элементами наблюдается в строении кристаллической решетки. У металлов она металлическая. У неметаллов она может быть двух видов: атомная и молекулярная. Атомная решетка придает веществам твердость и повышает температуру плавления, она свойственна кремнию, бору, германию. Молекулярной решеткой обладают хлор, сера, кислород. Она придает им летучесть и небольшую твердость.
- Внутреннее строение элементов определяет их физические свойства. Металлы имеют характерный блеск, хорошую проводимость тока и тепла. Они твердые, пластичные, поддаются ковке, имеют небольшой цветовой диапазон (черный, оттенки серого, иногда желтоватый цвет).

Химические свойства

- В химических реакциях неметаллы могут исполнять роль как окислителей, так и восстановителей. При взаимодействии с металлами они принимают на себя электроны, проявляя таким образом окислительные свойства.

Взаимодействие металлов с неметаллами
с образованием солей

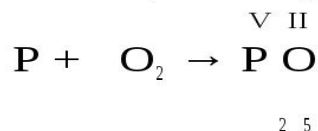


Взаимодействие с кислородом

- С кислородом почти все (кроме фтора) неметаллы проявляют себя восстановителями. При взаимодействии с водородом многие являются окислителями, образуя впоследствии летучие соединения.

Химические свойства кислорода

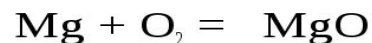
- 1) Взаимодействие с неметаллами (+ НеМе)



4 5

(Оксид фосфора (V))

- 2) Взаимодействие с металлами (+ Ме)



2

2

(Оксид магния)

Выводы

- В этой презентации кратко излагается основная информация о неметаллах, их строении, и о том, с чем реагируют неметаллы. Неметаллами могут быть газы, жидкости и твердые вещества с кристаллической решеткой.



Спасибо за внимание!