**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НЕМЕТАЛЛОВ**

**ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА**

**вещества**

**Особенности строения атомов:**

1) на внешнем энергетическом уровне 4-8

электронов (больше, чем у металлов);

2) маленький радиус атомов.

Относятся к **s -** и **р** - элементам

с атомной кристаллической решеткой (прочная) имеют твердое агрегатное состояние, очень высокую t0пл, нерастворимы в воде

с молекулярной кристаллической решеткой (непрочная) могут быть твердыми, жидкими, газообразными, имеют низкие t0пл и t0кип, нерастворимые или малорастворимые в Н2О

**Особенности строения простых веществ:**

а) имеют ковалентную неполярную связь;

б) атомную (С-алмаз; Si) или молекуляр-ную (О2, I2) кристаллическую решетку

В отличие от металлов неметаллы хрупкие, как правило, не проводят тепло и

электричество, из-за отсутствия свободных электронов в кристаллических решетках

Водород Н2, кислород и озон О2 и О3, фтор F2, хлор С12, азот N2 — газы при обычных

условиях, бром Вг2 — жидкость, а бор В, углерод С (алмаз, графит), кремний Si,

фосфор Р (красный и белый), сера S (пластическая и ромбическая), селен Sе, теллур ,

иод I2, астат Аt — твердые вещества.

Очень характерна для неметаллов **аллотропия**, т.е. когда один химический элемент образует несколько простых веществ

**Аллотропия состава**

О2 – кислород

О3 – озон

Разный состав молекул

**Аллотропия строения**

**С**

алмаз графит

Разное строение кристал-лических решеток

**Положение в Периодической системе**

В правом верхнем углу относительно диагонали В-Аt в главных подгруппах

**строение**

**ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА**

т.к. в простых веществах-неметаллах степень окисления 0 (промежуточная), то ОВР они проявляют окислительно-восстановительную двойственность (кроме F2 – только окислитель)

**Изменение свойств**

а) в периоде с уменьшением радиуса

атома неметаллические свойства

усиливаются

б) в подгруппах с увеличением радиуса

атома неметаллические свойства

уменьшаются

**Восстановитель**

N2 + О2 → 2NО S + О2 →SО2

Н2 + СuО → Сu + Н2О С + ZnО →Zn + СО

**Окислитель**

N2 + 3Н2 → 2NН3 S + Fе →FеS

Н2 + 2Nа →2NаН 3С + 4Аl → Аl4С3