

Свойства веществ в твердом состоянии зависят от типа кристаллической решетки (прежде всего от того, какие частицы находятся в ее узлах).

Строение атома



ЭО



Вид химической связи



Тип кристаллической  
решетки



Свойства веществ

# Кристаллические решетки, вид связи и свойства веществ

Тип решетки	Виды частиц в узлах решетки	Вид связи между частицами	Примеры веществ	Физические свойства веществ
<u>Ионная</u>	ионы	ионная, связь прочная	соли, галогениды (IA, IIA), оксиды и гидроксиды типичных Me	Твердые, прочные, нелетучие, хрупкие, тугоплавкие, многие растворимы в воде, расплавы проводят электрический ток
<u>Атомная</u>	атомы	1 ковалентная неполярная, связь очень прочная 2 ковалентная полярная - связь очень прочная	простые вещества: алмаз(C), бор(B), графит(C), кремний (Si); сложные вещества: оксид Al ( $Al_2O_3$ ), оксид Si(IV)- $SiO_2$	Очень твердые, очень тугоплавкие, прочные, нелетучие, не растворимы в воде

Тип решетки	Виды частиц в узлах решетки	Вид связи между частицами	Примеры веществ	Физические свойства веществ
Молекулярная	молекулы	между молекулами - слабые силы межмолекулярного притяжения, внутри молекул - прочная ковалентная связь	твердые вещества, газы или жидкости ( $O_2$ , $H_2$ , $Cl_2$ , $N_2$ , $Br_2$ , $H_2O$ , $CO_2$ , $HCl$ ); сера, белый фосфор, йод; органические вещества	непрочные, летучие, легкоплавкие, способны к возгонке, имеют небольшую твердость
Металлическая	атомы, ионы	металлическая	металлы и сплавы	ковкость, блеск, пластичность, тепло- и электропроводны

## План характеристики вещества по формуле

1. Конкретное вещество.
2. Тип вещества (простое или сложное; класс соединений).
3. Качественный состав.
4. Количественный состав.
5. Относительная молекулярная масса  $M_r$ .
6. Молярная масса  $M$ .
7. Соотношение масс элементов.
8. Массовые доли элементов в веществе:  
 $w = n \cdot A_r(\text{эл-та}) / M_r(\text{вещ} - \text{ва}) \cdot 100\%$ .