

Тема урока:

**Типы кристаллических решеток.
Вещества молекулярного и
немолекулярного строения**

Строение веществ

Молекулярного строения

(атомы связаны ковалентными связями)

H_2O ; J_2

Вещества

Немолекулярного строения

$NaCl$; C

Типы кристаллических решеток

Кристаллические
решетки

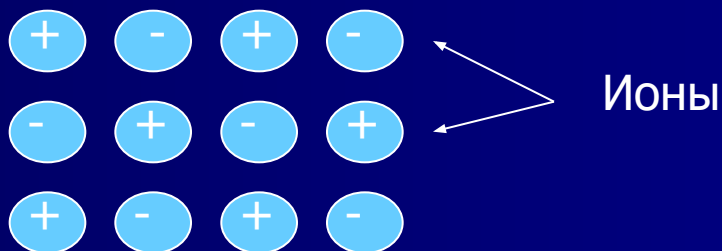
Ионные
(ионная хим. связь)

Молекулярные
(ковалентная хим.
связь)

Атомные
(ковалентная хим.
связь)

Металлические
(металлическая
связь)

1. Ионная кристаллическая решетка

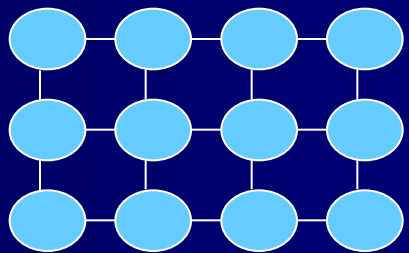


Вещества:

- твердые;
- хрупкие;
- термостойкие;
- тугоплавкие;
- малолетучие;
- не проводят ток и тепло в твердом виде;
- их растворы и расплавы – электролиты;
- диссоциируют в полярных растворителях.

Примеры: NaCl , K_2SO_4 , $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, MgO

2. Атомная кристаллическая решетка



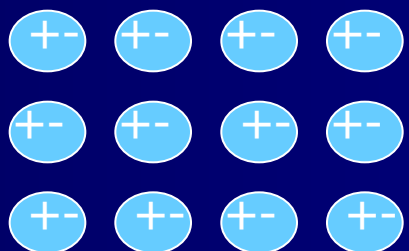
АТОМЫ

Вещества:

- очень твердые;
- очень тугоплавкие;
- не проводят ток и тепло (кроме Ge и Si – п/п);
- практически нерастворимы.

Примеры: C (алмаз, графит, карбин, фуллерен); Si, B, Ge, SiO₂ (кварц, кремнезём), SiC (карбид кремния) и др.

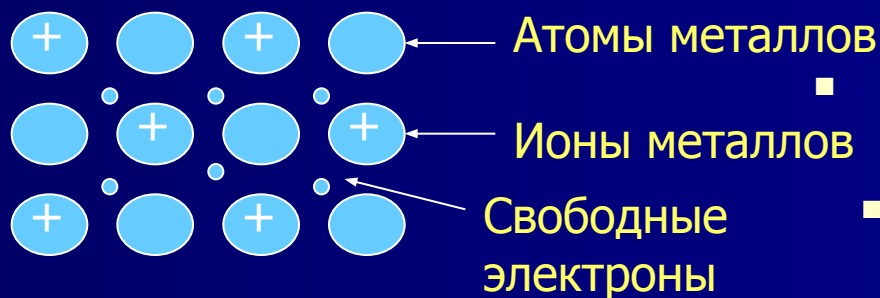
3. Молекулярная кристаллическая решетка



- Вещества:**
- обладают малой твердостью;
 - низкой температурой плавления и температурой кипения;
 - Высокой летучестью;
 - Не проводят ток;
 - Не растворимы или малорастворимы в полярных растворителях.
- Молекулы**

Примеры: H_2O (лед), CO_2 («сухой лед»), NH_3 , H_2 , O_2 , P_4 , S_8 ,
 $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$, C_6H_6 , CH_4 и др.

4. Металлическая кристаллическая решетка



Вещества:

- С металлическим блеском;
 - непрозрачные;
- Хорошо проводят тепло и электрический ток;
- Ковкие и пластичные.

Примеры: Na, Mg, Zn, Fe.

Металлическая – это связь между ионами и атомами металлов и относительно свободными электронами (не направлена, не насыщаема). Для металлов в твердом и жидком состоянии.

Положение химических элементов в Периодической системе и типы решеток их простых веществ

Период	Группа								
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
1								H ₂	He
2	Li	Be	B	C	N ₂	O ₂	F ₂	Ne	
3	Na	Mg	Al	Si	P ₄	S ₈	Cl ₂	Ar	
4	K	Ca...	Ga	Ge	As	Se	Br ₂	Kr	
5	Rb	Sr...	In	Sn	Sb	Te	I ₂	Xe	
Тип кристаллической решетки	Металлическая					Атомная	Молекулярная		