

«Кристаллические решётки»

(презентация к уроку химии, 8 класс)

**разработала:
учитель химии и биологии
Баранова М.А.**

1. В молекуле Cl_2 тип связи:

**а) ковалентная полярная; б)
ковалентная неполярная; в) ионная**

2. В молекуле H_2O тип связи:

**а) ковалентная полярная; б)
ковалентная неполярная; в) ионная**

3. В молекуле NaF тип связи:

**а) ковалентная полярная; б)
ковалентная неполярная; в) ионная**

4. В образовании ионной связи принимают участие:

- а) атомы одного и того же неметалла;**
- б) металл и неметалл;**
- в) атомы разных неметаллов.**

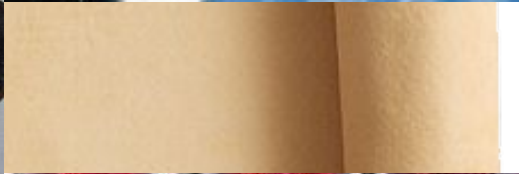
5. В образовании ковалентной полярной связи принимают участие:

- а) атомы одного и того же неметалла;**
- б) металл и неметалл;**
- в) атомы разных неметаллов.**

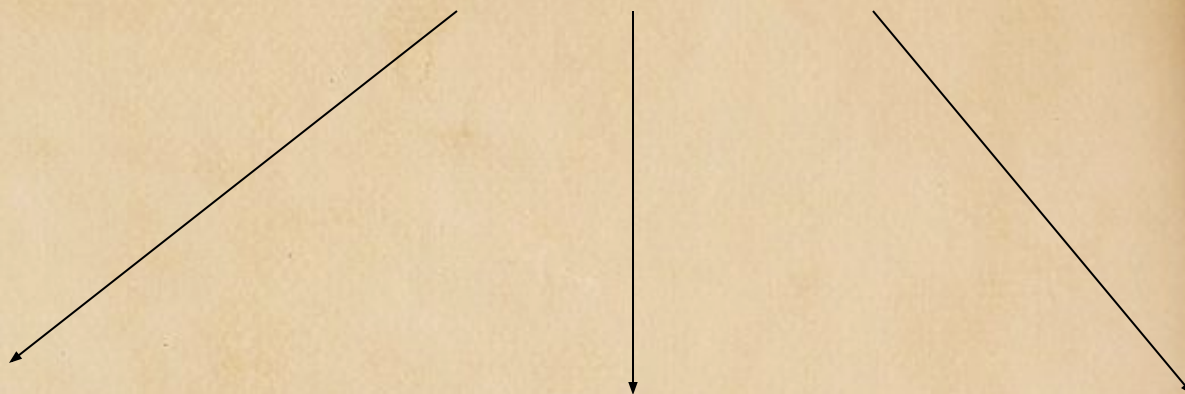
6. В образовании ковалентной неполярной связи принимают участие:

- а) атомы одного и того же неметалла;**
- б) металл и неметалл;**
- в) атомы разных неметаллов.**

7. В веществах металлах возникает связь: а) ионная, б) ковалентная неполярная, в) металлическая



Состояние вещества



Твердое

Жидкое

Газообразное

Состояние вещества

```
graph TD; A[Состояние вещества] --> B[Твердое]; A --> C[Жидкое]; A --> D[Газообразное]; B --- B1[Стекло]; B --- B2[Железо]; B --- B3[Соль]; C --- C1[дополнить]; D --- D1[дополнить];
```

Твердое

Стекло
Железо
Соль

Жидкое

(дополнить)

Газообразное

(дополнить)

Твердое вещество

```
graph TD; A[Твердое вещество] --> B[Аморфное]; A --> C[Кристаллическое];
```

Аморфное

нет определенной $t_{пл}$

пластилин

мука

пластмасса

Кристаллическое

определенная $t_{пл}$

соль

сахар

графит

Кристаллические решётки - это упорядоченное расположение частиц (атомов, молекул, ионов) в строго определённых точках пространства.

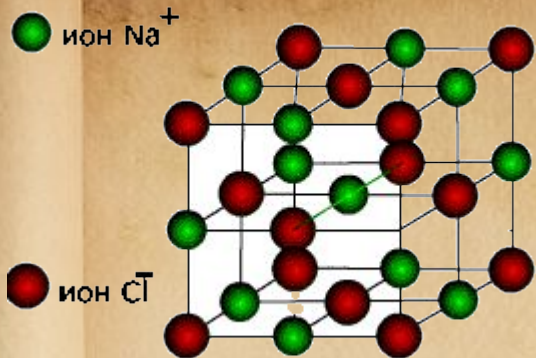
Узлы решётки - точки размещения частиц.

Типы кристаллических решеток

характеристики	Тип решетки			
	атомная	ионная	молекулярная	металлическая
Вид частиц в узлах решетки				
Характер химической связи между частицами				
Прочность связи				
Отличительные свойства веществ				
Примеры веществ				

Физминутка

- Зайцы бегали в лесу, (бег на месте)
- Повстречали там лису (повилять «ХВОСТИКОМ»)
- Прыг-скок, прыг-скок, (прыжки на месте)
- Убежали под кусток. (присесть)

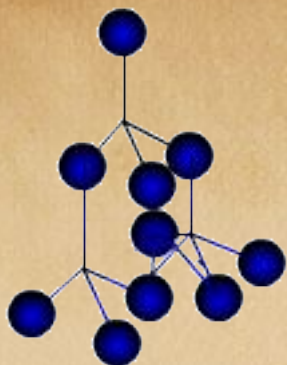


ИОННЫЕ

Ионные кристаллические решётки - кристаллические решетки, в узлах которых находятся ионы. Таким типом решёток обладают вещества с ионной связью.

Ионные кристаллические решётки характерны для солей, некоторых гидроксидов и оксидов металлов.

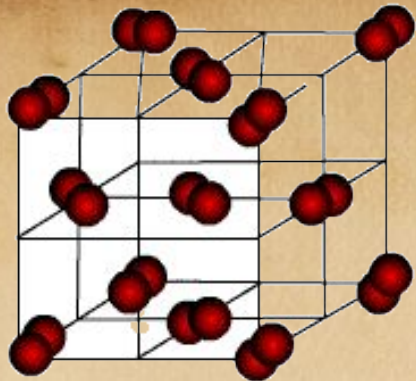
Связи между ионами в кристалле очень прочные и устойчивые. Физические свойства веществ с ионной решёткой: высокая твёрдость, тугоплавкость, прочность, нелетучесть.



Атомные

Атомные решётки - кристаллические решётки, содержащие в узлах отдельные атомы, которые соединены очень прочными ковалентными связями.

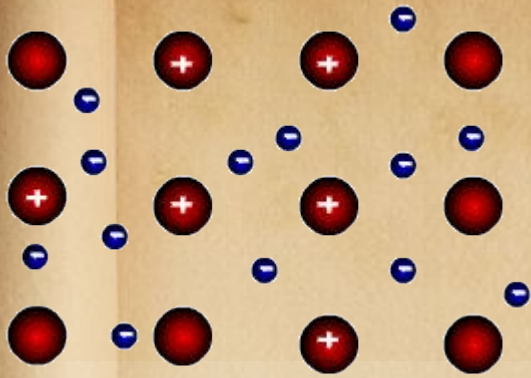
Выше показана кристаллическая решётка алмаза. Вещества с атомной решёткой: бор, кремний, германий, кварц, алмаз. Их свойства: высокие температуры плавления, повышенная твёрдость.



Молекулярные

Молекулярные решётки - кристаллические решётки, в узлах которых располагаются молекулы. Химические связи в них ковалентные (полярные и неполярные). Связи в молекулах прочные, но между молекулами - не прочные.

Выше представлена кристаллическая решётка I_2 . Физические свойства веществ: малая твёрдость, плавятся при низкой температуре, летучие, при обычных условиях газы или жидкости.



Металлические

Металлические кристаллические решётки - решётки, в узлах которых находятся атомы и ионы металла. Физические свойства металлов: пластичность, ковкость, металлический блеск, высокая электро- и теплопроводность

Типы кристаллических решеток

характеристики	Тип решетки			
	атомная	ионная	молекулярная	металлическая
Вид частиц в узлах решетки	Атомы	Ионы: катионы, анионы	Молекулы	Атом-ионы
Характер химической связи между частицами	Ковалентная	Ионная	Силы межмолекулярного взаимодействия	Металлическая связь
Прочность связи	Очень прочная	Прочная	Слабая	Разной прочности
Отличительные свойства веществ	Твердые, тугоплавкие, нелетучие, нерастворимы в воде	Твердые, тугоплавкие, нелетучие, растворимы в воде (многие)	Хрупкие, легкоплавкие, при обычных условиях часто – жидкости или газы	Металлический блеск, хорошие электро- и теплопроводность, ковкость, пластичность
Примеры веществ	Кремний, алмаз	Поваренная соль, основания, хлорид кальция	Йод, лед, «сухой лед»	Медь, железо, золото



ЗПС (Закон

ПОСТОЯНСТВА СОСТАВА

Жозеф Луи Пруст. 1808 г.

- родился 26 сентября 1754 г. в небольшом городке Анжере в семье аптекаря
- 1775 г. он был назначен на должность управляющего аптекой больницы Сальпетриер
- 1777 г. Пруст получил приглашение на кафедру химии и металлургии недавно основанной Королевской семинарии в Вергаре (Испания)
- 1785 г. король Испании Карл III пригласил Пруста на должность профессора химии Артиллерийской школы в Сеговии
- В дальнейшем Пруст руководил кафедрами химии в университете Саламанки (1789), а затем Мадрида (1791–1808).

Закон постоянства состава

Ж.Л.Пруст, 1808 г.:

**«Молекулярные химические
соединения независимо от
способа их получения имеют
постоянный состав и
свойства»**



Спасибо за внимание!