

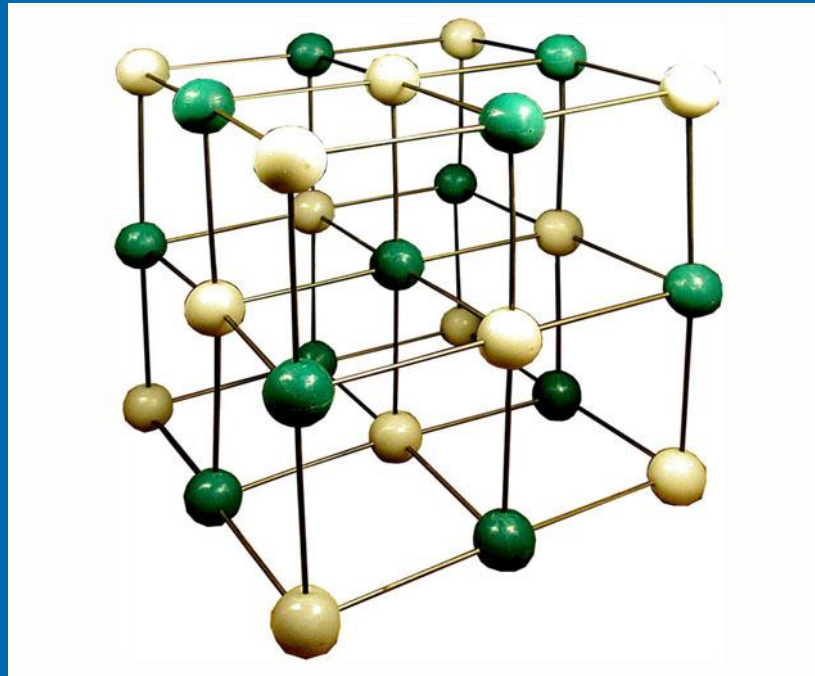
# Кристаллические решётки



# ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Понятие о кристаллической решётке
2. Типы кристаллических решёток
3. Ионная решётка
4. Атомная решётка
5. Молекулярная решётка
6. Металлическая решётка
7. Информационные ресурсы





Кристаллическая решётка представляет собой упорядоченное расположение частиц в пространстве. Точки, в которых размещены частицы — **узлы** кристаллической решётки.

# ТИПЫ КРИСТАЛЛИЧЕСКИХ РЕШЁТОК

```
graph TD; A[ТИПЫ КРИСТАЛЛИЧЕСКИХ РЕШЁТОК] --- B[Ионная]; A --- C[Молекулярная]; A --- D[Атомная]; A --- E[Металлическая]
```

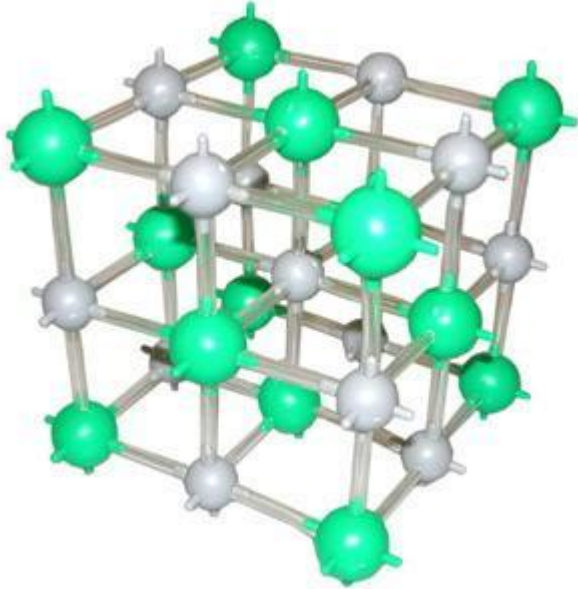
Ионная

Молекулярная

Атомная

Металлическая

# ИОННАЯ РЕШЁТКА



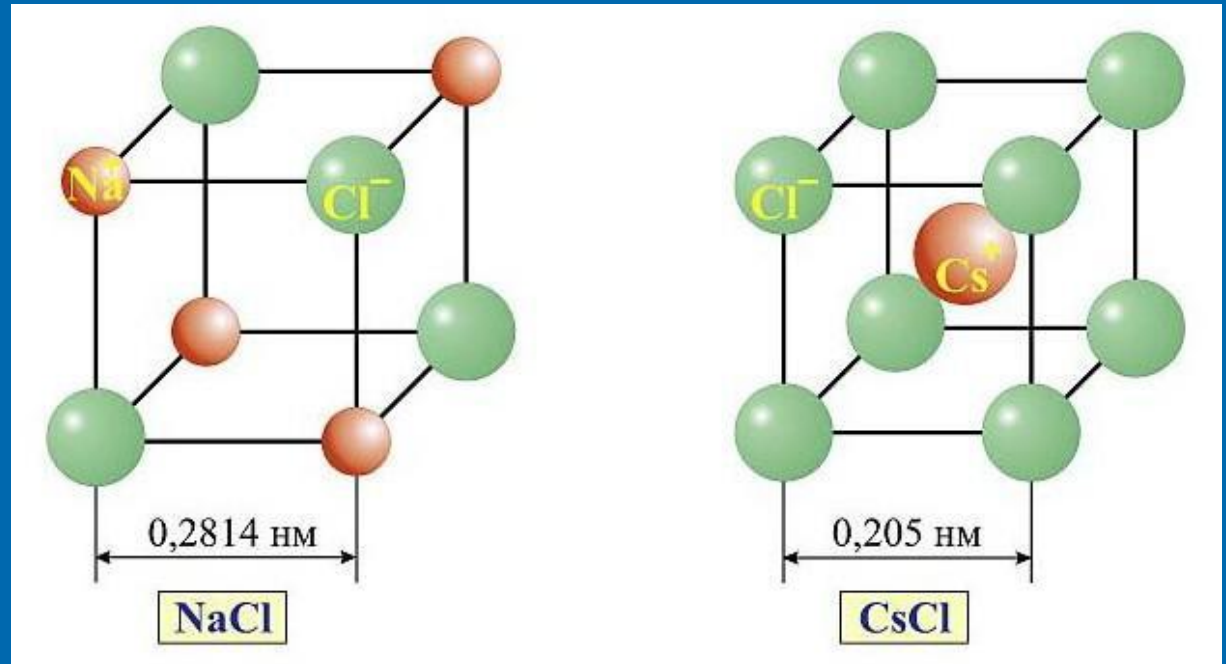
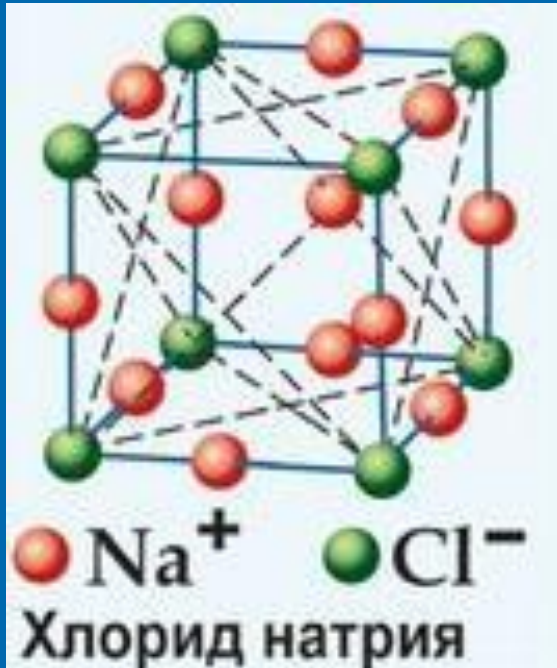
**Ионной** называется решётка, в узлах которой расположены ионы, соединённые между собой ионной связью.

## Физические свойства ионных кристаллов:

- ✓ Большая твёрдость
- ✓ Малая летучесть
- ✓ Хорошая растворимость в воде
- ✓ Высокая температура плавления



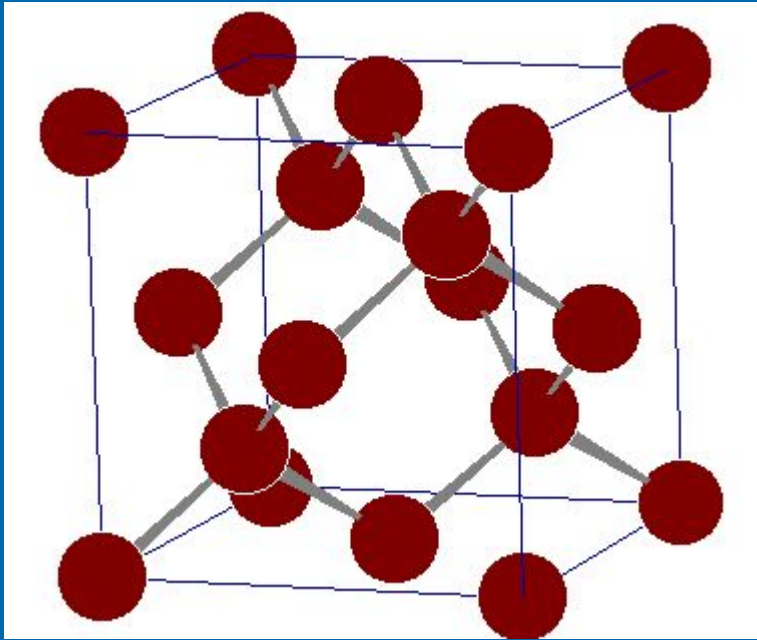
# ИОННАЯ РЕШЁТКА



## Примеры веществ:

- большинство солей
- щёлочи
- оксиды и гидриды щелочных металлов

# АТОМНАЯ РЕШЁТКА



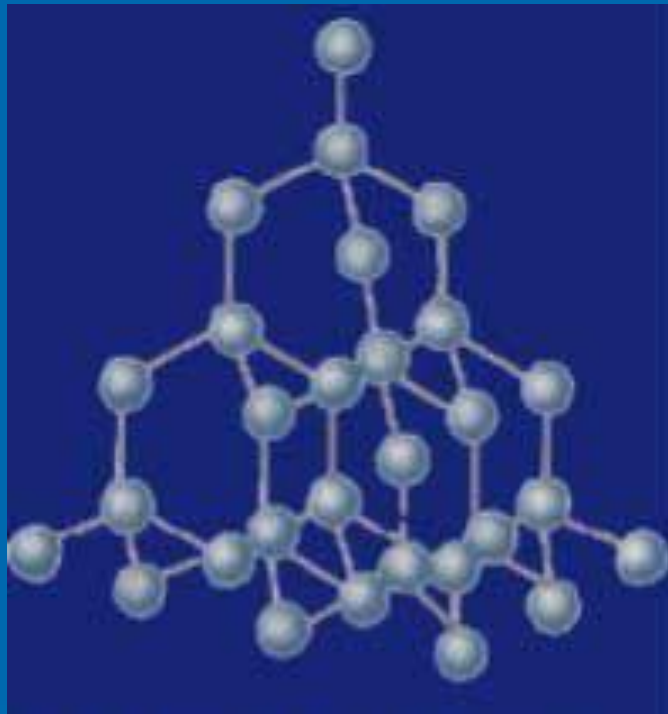
**Атомной** называется решётка, в узлах которой расположены атомы, соединённые между собой ковалентными связями.

## Физические свойства атомных кристаллов:

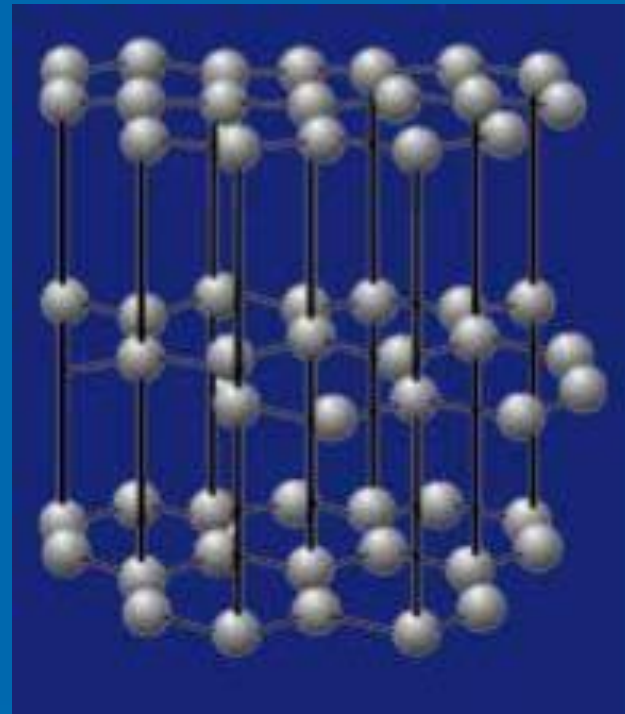


- ✓ Очень высокая твёрдость
- ✓ Нелетучесть
- ✓ Нерастворимость в воде
- ✓ Очень высокая температура плавления

# АТОМНАЯ РЕШЁТКА



*алмаз*



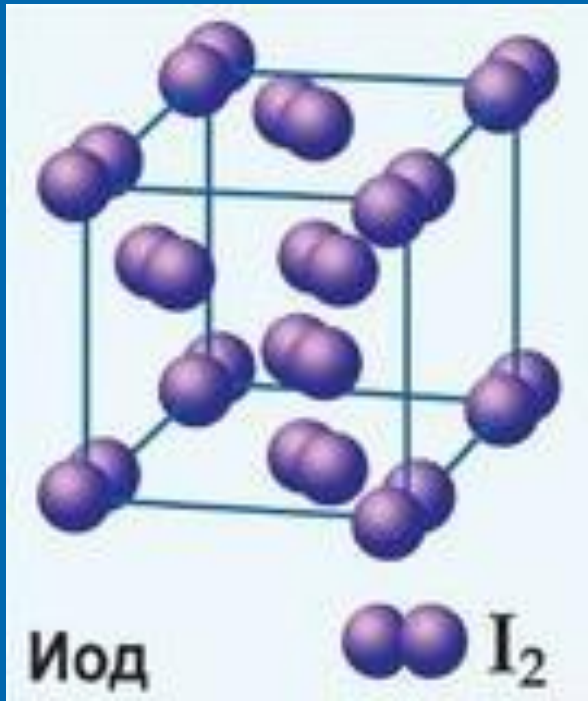
*графит*

**Примеры веществ:**

- алмаз, графит, кварц, кремний



# МОЛЕКУЛЯРНАЯ РЕШЁТКА



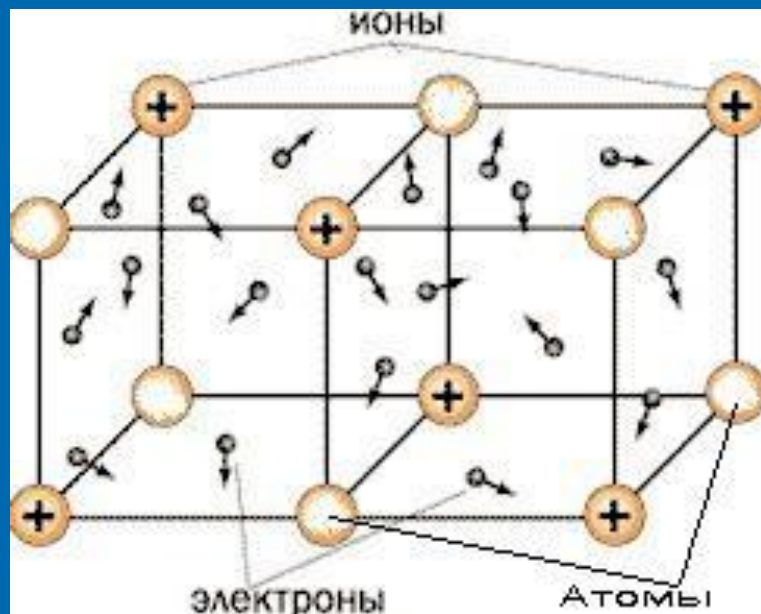
Молекулярной решётка называется в узлах которой расположены молекулы (полярные или неполярные).

Примеры веществ: газы, йод, сахароза, вода, сера, кислоты

**Физические свойства молекулярных кристаллов:**

- ✓ Хрупкость
- ✓ Летучесть
- ✓ Нерастворимость в воде, если в узлах неполярные молекулы.
- ✓ Растворимость в воде, если в узлах полярные молекулы.
- ✓ Низкая температура плавления

# МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ РЕШЁТКА



Металлической называется решётка, в узлах которой расположены катионы металла и атомы, между которыми свободно перемещаются электроны.

## Общие физические свойства металлов:

- ✓ Твёрдое агрегатное состояние (кроме ртути)
- ✓ Металлический блеск
- ✓ Ковкость и пластичность
- ✓ Электро и теплопроводность

# МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ РЕШЁТКА



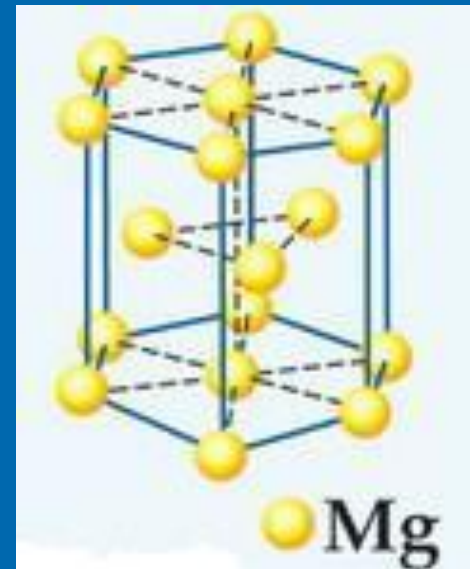
Кубическая  
объёмноцентрированная

Li, Na, K, Cs, Ba, Fe



Кубическая  
гранецентрированная

Ca, Al, Pb



Гексагональная

Mg, Zn, Os

# ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

<http://chemistry.narod.ru/>

<http://www.xumuk.ru/>