

Простые вещества – металлы.  
Физические свойства металлов.  
Сплавы.



- **Металлы – это химические элементы, атомы которых отдают электроны превращаясь в положительные ионы.**

В атомах металлов на внешнем электронном слое от ... до... электронов и ... радиус атома.

# Общая характеристика металлов

- Вид связи –
- Тип кристаллической решетки -

# Нахождение меди в природе



куприт



самородок меди



малахит

ЫХ



самородок платины



самородок золота



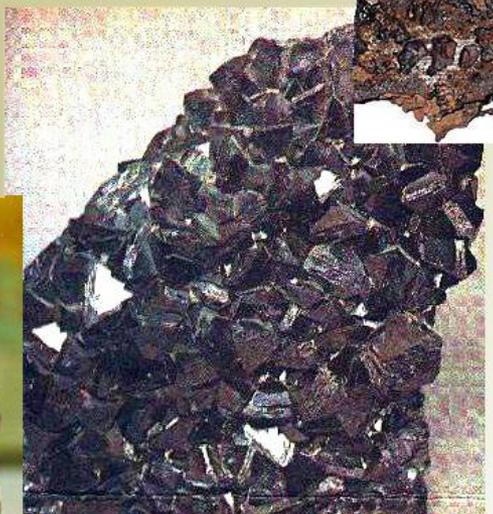
самородок серебра

# Железо в природе

бурый железняк



красный железняк



# Щелочноземельные металлы в природе

барит



кальцит



# Щелочные металлы в природе

сильвинит

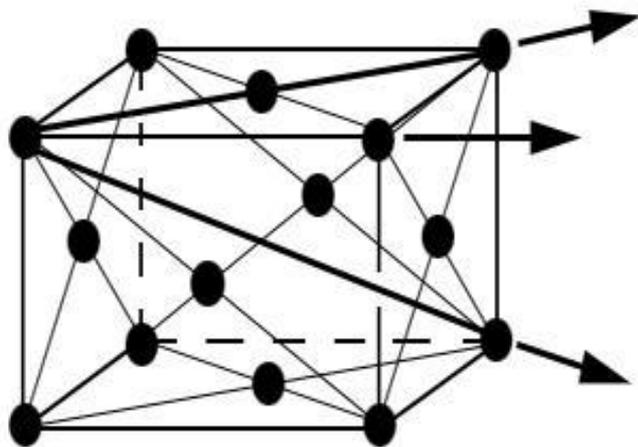


магнезит

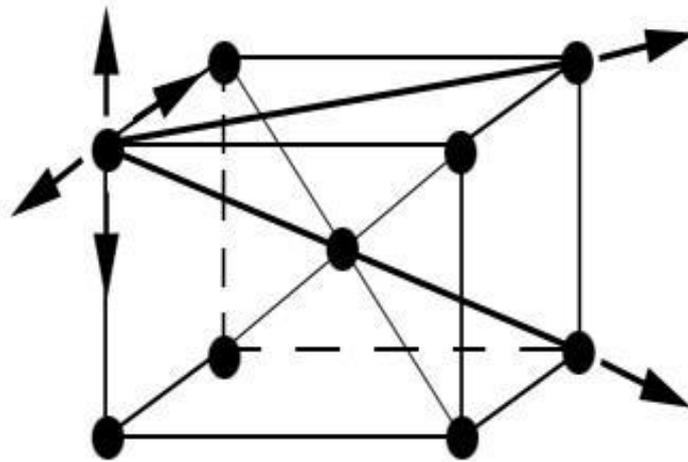


галит (каменная соль)

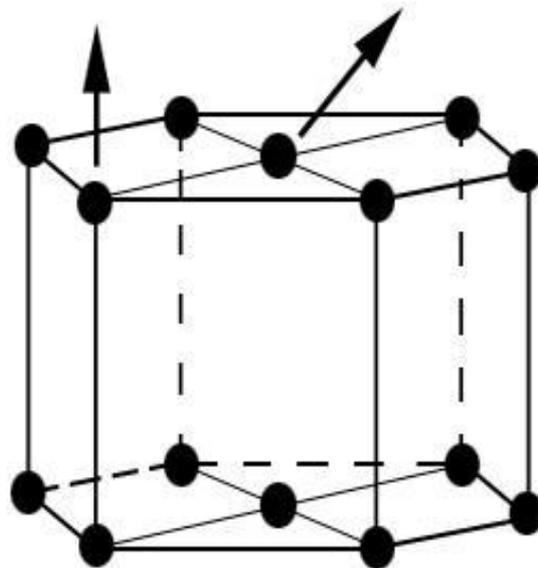




**КУБИЧЕСКАЯ ГРАНЕЦЕНТРИРОВАННАЯ**



**КУБИЧЕСКАЯ ОБЪЕМНОЦЕНТРИРОВАННАЯ**

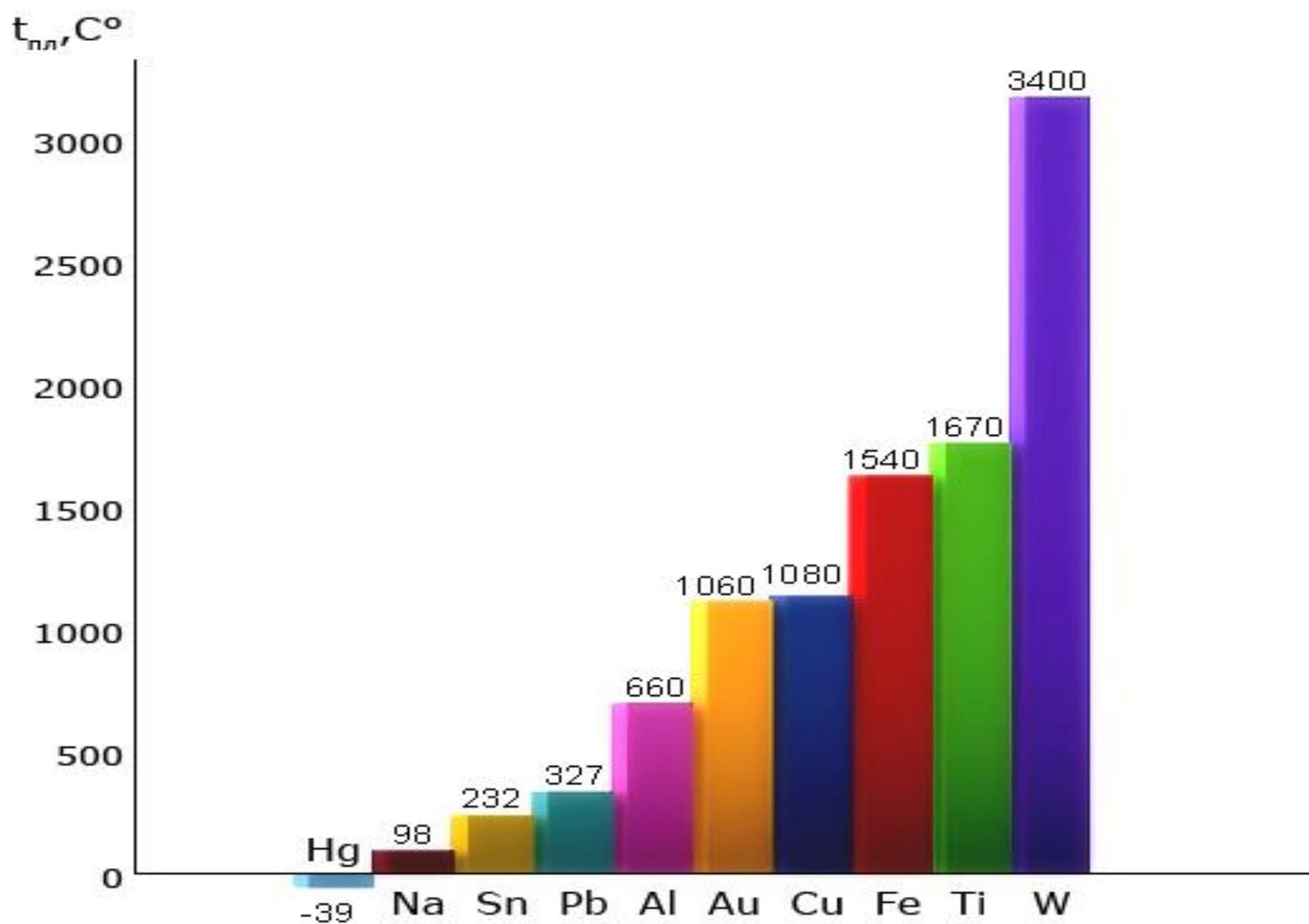


**ГЕКСАГОНАЛЬНАЯ**

# Физические свойства металлов

- **Твердость**
- **Металлический  
блеск**
- **Пластичность**
- **Ковкость**
- **Тепло- и  
электропроводность**

## Температура плавления некоторых металлов



**Самый твердый – Cr**

**Самый мягкий – Na, K, Rb**

**Самый тугоплавкий - W**

**Самый легкоплавкий – Cs**

**Имеет хороший блеск – Ag**

**Самый пластичный - Au**

**по тепло- и  
электропроводности – Ag,  
Cu, Al ...**

**по плотности**

**легкие**

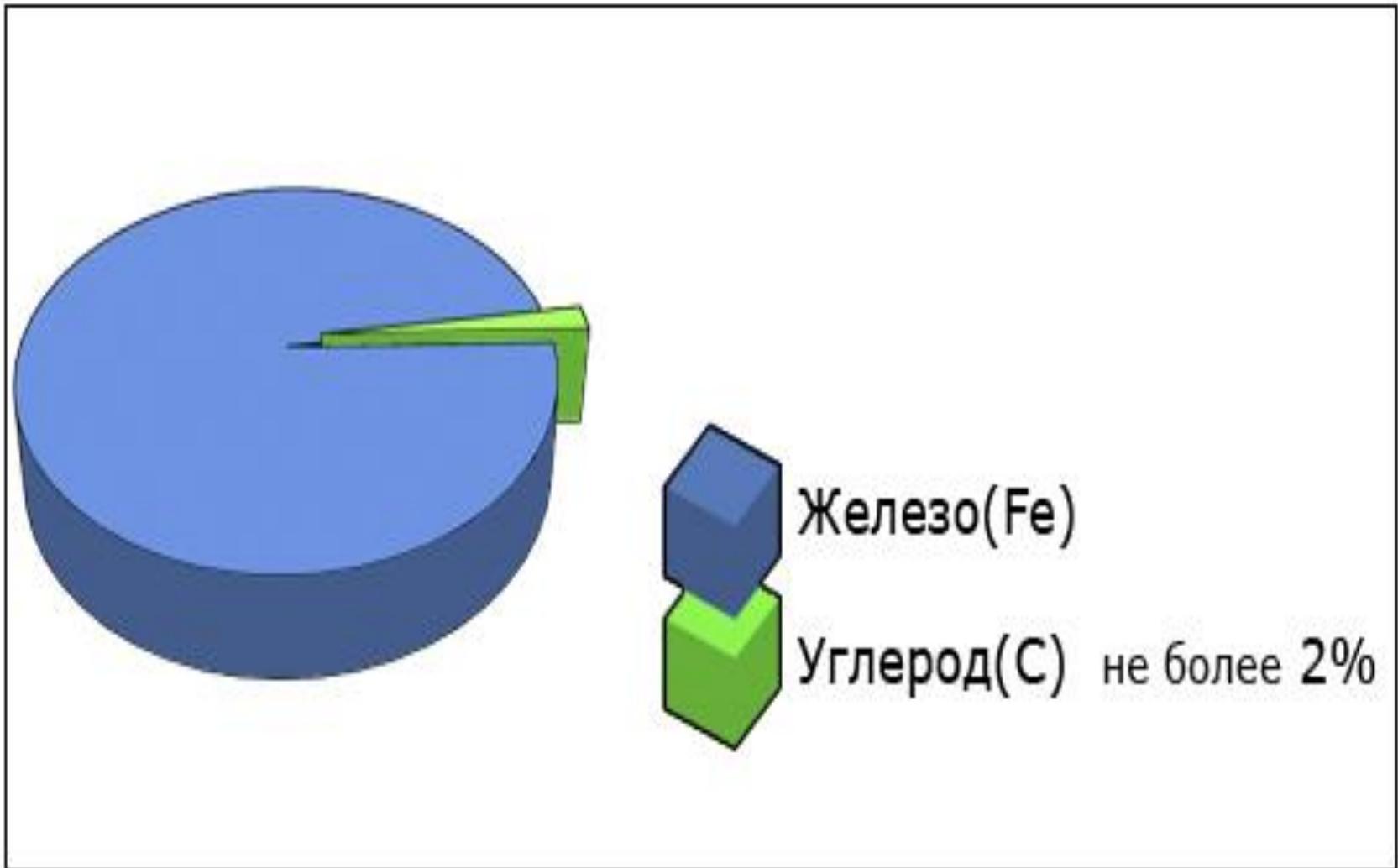
**Li**

**тяжелые**

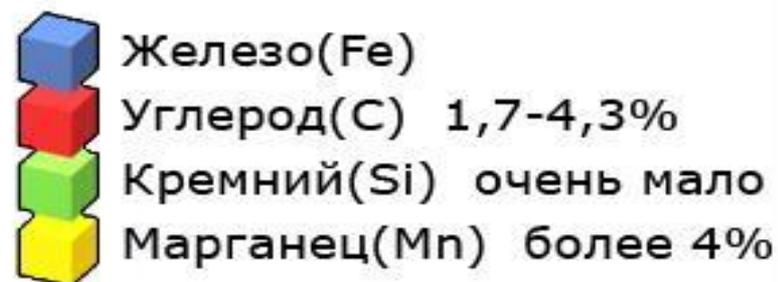
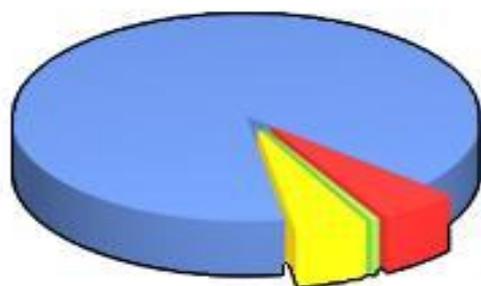
**Os**

# Сплавы

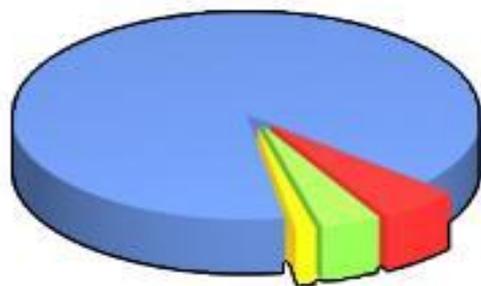
## Углеродистая сталь



## Белый чугун



## Серый чугун



# Изделия из чугуна



**сковорода**

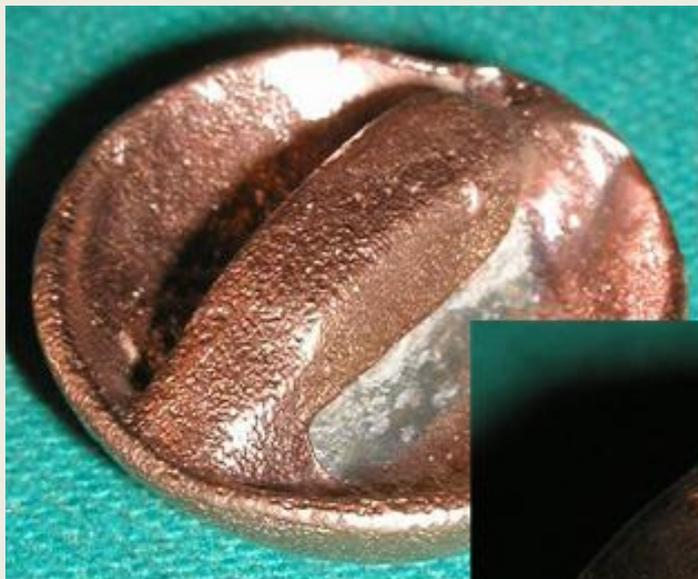


**статуэтки**



**гиря**

# Бронза и ее компоненты

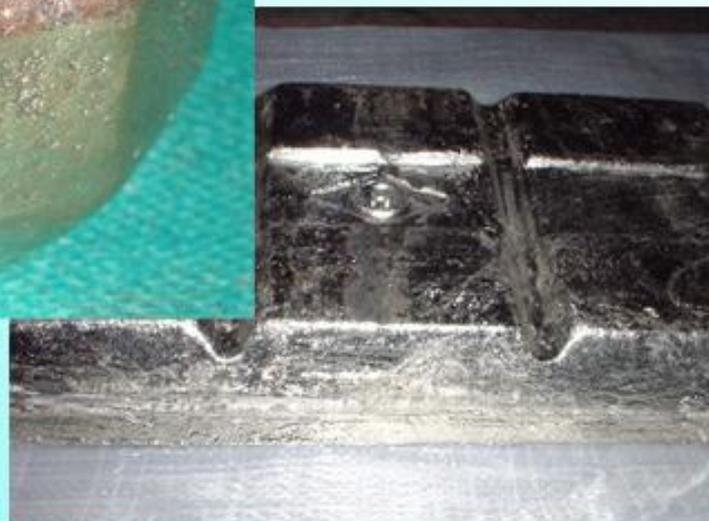


**медь**

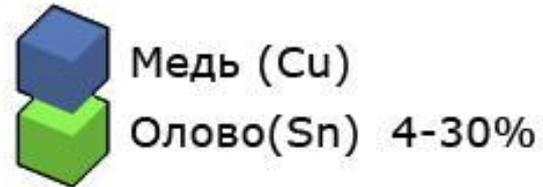
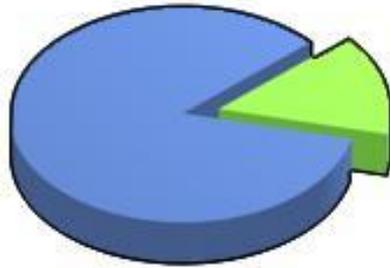


**бронза**

**ОЛОВО**



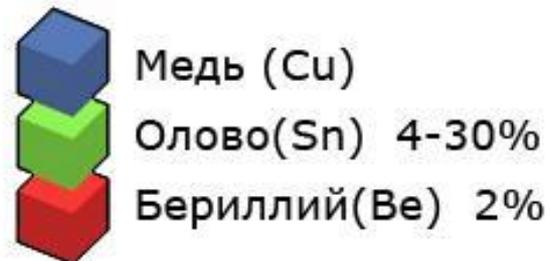
## бронза



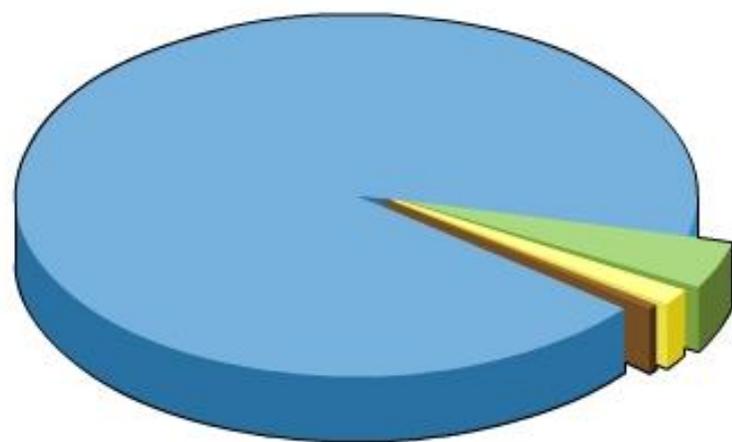
## Алюминиевая бронза



## Бериллиевая бронза



# Дюралюминий



Алюминий (Al)

Медь (Cu) 1,3 - 4%

Магний (Mg) 0,4 - 1,5%

Марганец (Mn) 0,1 - 0,5%

# Изделия из латуни



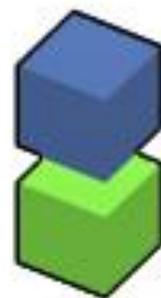
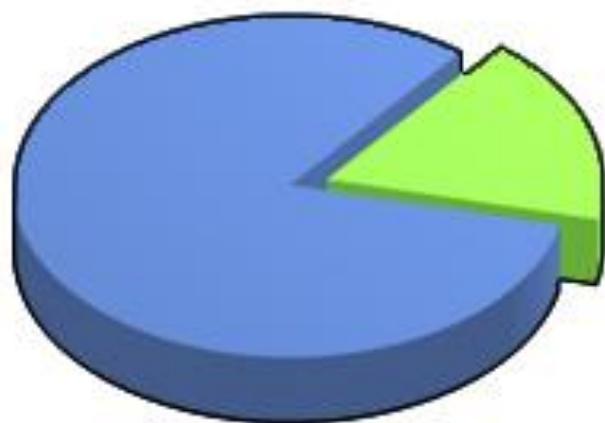
**статуэтка**

**украшение для  
волос**



**ВИНТЫ**

## Мельхиор



Медь(Cu)

Никель(Ni) 18-20%

# сплавы

Названи е сплава	Примерны й состав	Свойст ва	Применени е