

Тема:

# Металлы – простые вещества

Огородова Ольга Анатольевна



# ПРОСТЫЕ ВЕЩЕСТВА

## МЕТАЛЛЫ



МЕДЬ

**Cu**



ЗОЛОТО

**Au**



ОЛОВО

**Sn**



ЖЕЛЕЗО

**Fe**



СЕРЕБРО

**Ag**



РТУТЬ

**Hg**

## НЕМЕТАЛЛЫ



ВОДОРОД

**H<sub>2</sub>**



УГЛЕРОД

**C**



СЕРА

**S**



БРОМ

**Br<sub>2</sub>**



ЙОД

**I<sub>2</sub>**



ФОСФОР

**P**

# *Положение металлов в Периодической системе химических элементов*

Условная граница между элементами-металлами и элементами-неметаллами проходит по диагонали:

**B(бор) – Si(кремний) – As(мышьяк)  
– Te(теллур) – At (астат)**

# Простые вещества



# металлы

Химические элементы, образующие в свободном состоянии простые вещества с металлической связью.

# неметаллы

Химические элементы, которые образуют в свободном состоянии вещества, не обладающие физическими и химическими свойствами металлов.

# Металлическая связь

- связь в металлах и сплавах, которую выполняют относительно свободные электроны между ионами металлов в металлической кристаллической решетке

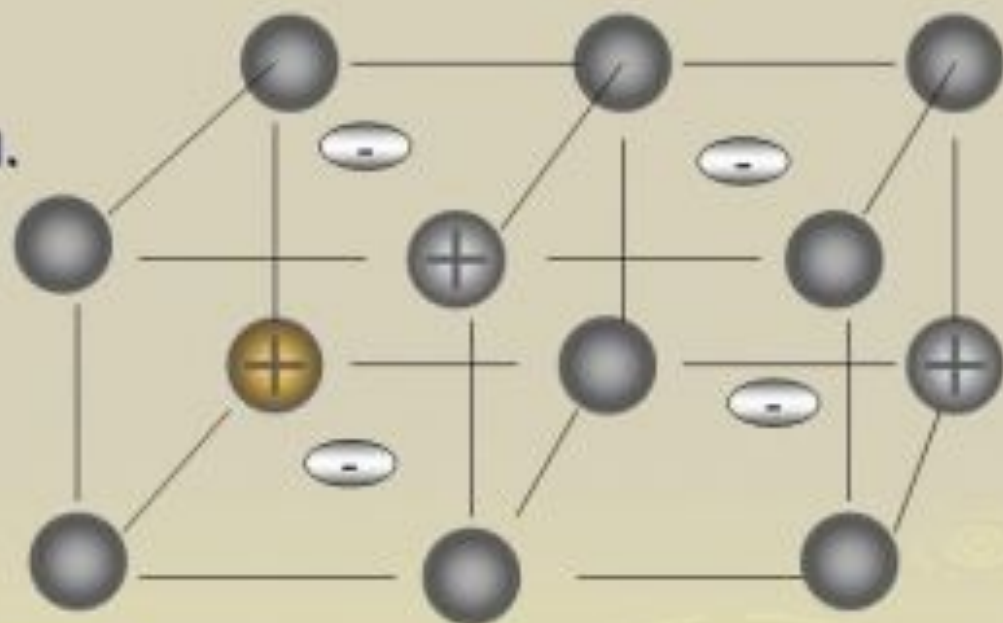
Схема образования металлической связи:



# Металлическая кристаллическая решетка

## В УЗЛАХ РЕШЕТКИ:

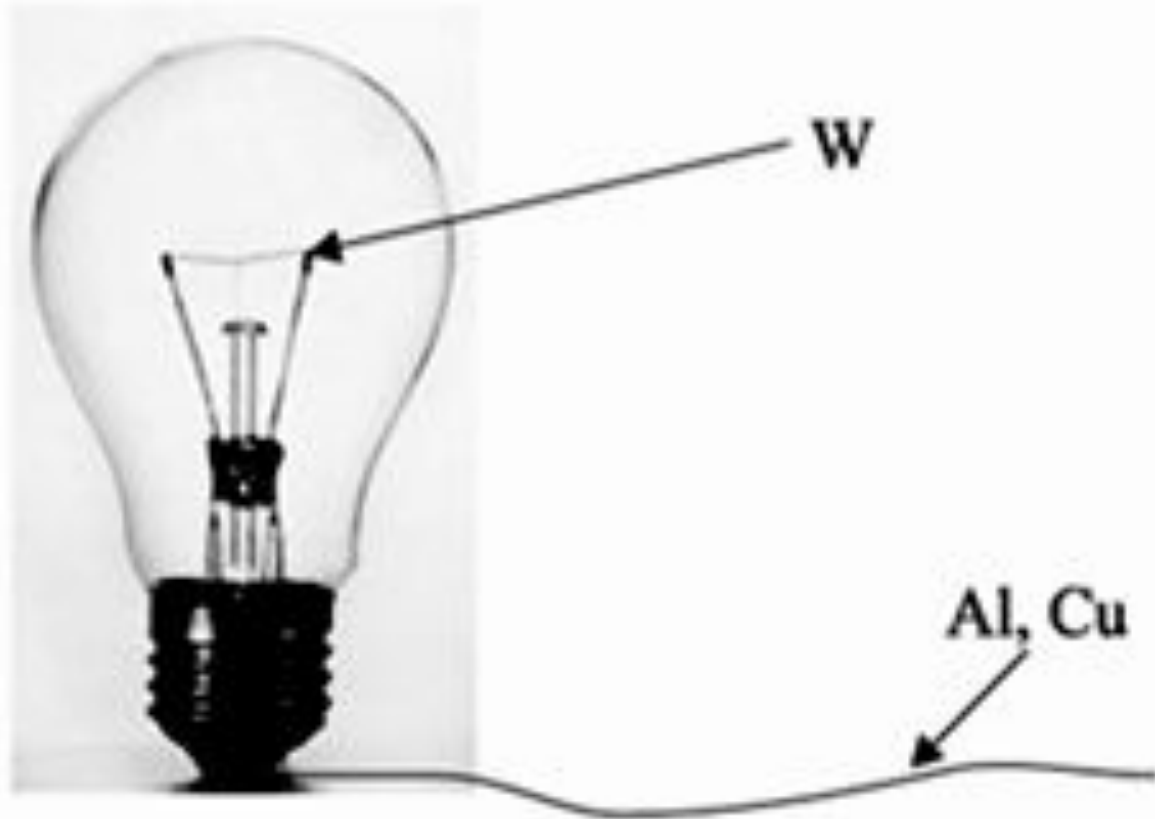
- 1. нейтральные атомы.
- 2. положительно заряженные ионы.



ē – свободно перемещаются  
по кристаллической решетке.

# Физические свойства





Посмотрите на рисунок и объясните, почему металлы использованы именно таким образом, а не наоборот.



# Использование вольфрама

- Тугоплавкость используется в электролампах.

