

# Простые вещества

## Металлы

## ***Цели урока:***

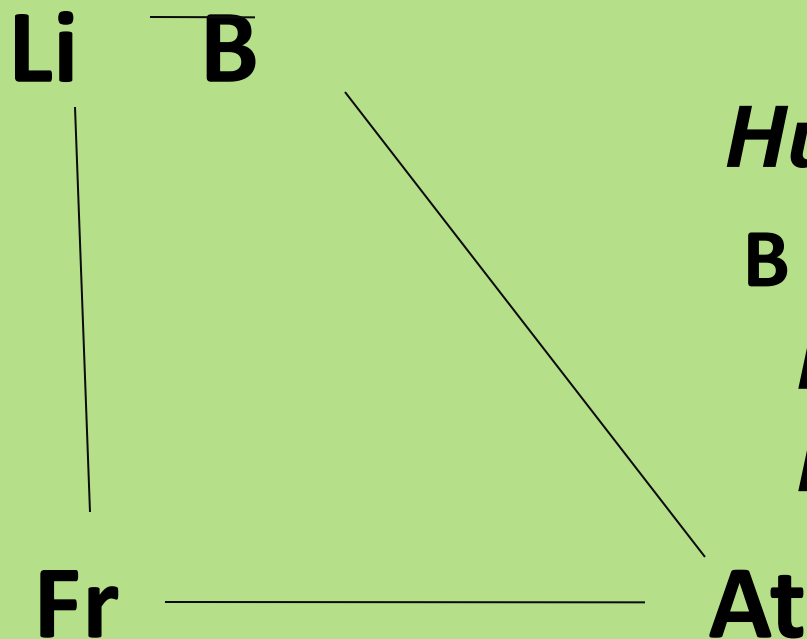
- **Повторить особенности строения атомов металлов и металлическую химическую связь**
- **Познакомить с общими физическими свойствами металлов**
- **Дать понятие об аллотропии**

# содержание

- Положение металлов в Периодической системе Д.И. Менделеева
- особенности строения атомов металлов
- металлическая химическая связь
- общие физические свойства металлов
- понятие аллотропии на примере

# Положение в Периодической системе Д.И.Менделеева

- Из 110 элементов – **88 металлы**



*Ниже диагонали  
В – At и элементы  
побочных  
подгрупп*

# Особенности строения атомов металлов

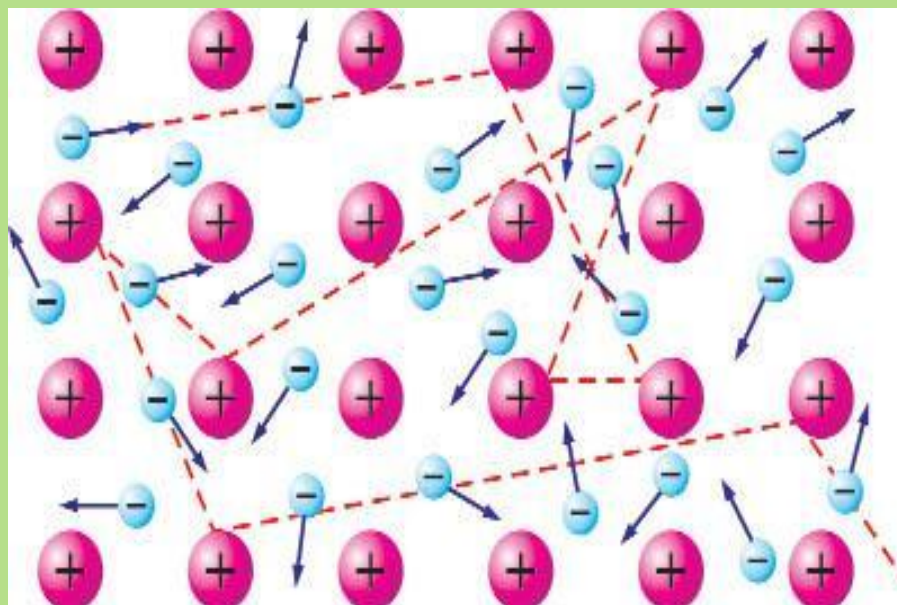
- **1-3 электрона** на внешнем уровне
- **большой** радиус атома



(вступая в **ионную** связь с **неметаллами**, стремятся **отдать электроны** с внешнего уровня и становятся **КАТИОНАМИ**)

# Металлическая Химическая связь

в металлах и сплавах



# Общие физические свойства металлов

- Твердость
- Электропроводность
- Теплопроводность
- Металлический блеск
- Ковкость и пластичность
- Звон
- Цвет

# 1. Твердость (кроме Hg)

Ртуть- жидкий металл

Самый **твердый** -  
хром **Cr** (царапает  
стекло)

**Мягкие** –  
щелочные металлы  
**Li, Na, K, Rb, Cs**





## 2.Электропроводность и теплопроводность

Ag Cu Au Al Mg Zn Fe Pb Hg



Электропроводность уменьшается

- Хорошие проводники
- Плохие - Pb Hg



### 3. Металлический блеск (способность отражать световую волну)

Самый блестящий - **Hg**



- Венецианские зеркала

Блестящий - **Ag**



- Современные зеркала

## 4. Ковкость и пластичность

- Наиболее пластичные металлы- **Au Ag Cu Sn Pb Zn**



Подсвечники из золота

- Очень хрупкие- **Cr, Mn**



Хром

## 5.Звон (способность отражать звуковую волну)

- Самые звонкие

**Ag Cu Au**



Царь-колокол



## 6.Цвет

- Черные –  
**Fe** и его сплавы



- Цветные (все остальные) среди них драгоценные  
**Au Ag Pt**



Золотые яйца работы  
К.Фаберже

**Аллотропия – свойства  
химического элемента  
образовывать разные простые  
вещества**

**(из **одного** элемента могут  
образовываться **несколько**  
простых веществ)**

# Аллотропия олова

- **Белое олово**  $\beta$ -Sn  
(металл)



- **Серое олово**  $\alpha$ -Sn  
(неметалл)



# Домашнее задание

- Параграф 13 (читать)
- Параграф 14 (выучить)
- Сделать записи в тетрадь (с этой презентации)
- Выполнить проверочную работу по теме ВИДЫ ХИМИЧЕСКОЙ СВЯЗИ . См. Д/З за 16.11.20 в электронном журнале





**Желаю успехов в изучении химии**

