

# МЕТАЛЛЫ

## ОБЩИЕ СВОЙСТВА

**«Металлы – светлое тело,  
которое ковать можно»**

**М.В.Ломоносов**

# Классификация металлов

- Самородные и рудные
- Черные (Fe, Mn, Cr) и цветные
- Легкоплавкие и тугоплавкие (W)
- Легкие (Li) и тяжелые (Os)
- Макро (Al, Fe), микро- и рассеянные

# Химические элементы

## металлы

- 89 элементов в периодической системе – металлы
- Металлы находятся в I-III группами и В-подгруппами остальных групп
- Как правило, на внешнем слое **Me** 1-3  $\bar{e}$
- Атомы металлов легко отдают внешние  $\bar{e}$ , проявляя свойства восстановителей

# Металлическая связь

- Связь между атомами осуществляется за счет  $\bar{e}$  внешнего слоя. У **Me**  $\bar{e}$  отрываются от атомов, превращая их в положительные ионы
- Металлическая связь – связь между положительными ионами и общими свободными  $\bar{e}$  (электронный газ)
- Сходство с ионной связью – наличие ионов; с ковалентной – общие  $\bar{e}$
- Металлическая связь – прочная связь

# Простые вещества металлы (физические свойства)

- Физические свойства металлов определяет кристаллическая решетка
- Все **Me** твердые, непрозрачные, блестящие, ковкие(пластичные), теплопроводные, электропроводимые
- Применение **Me**: энергетика, тяжелая и легкая промышленность, электроника, транспорт, связь, строительство, медицина, быт, искусство, с/х, пищевая промышленность

# Ряд активности металлов (химические свойства)

- **Me** в химических реакциях являются восстановителями  $Me^0 - n\bar{e} \rightarrow Me^{n+}$
- Место **Me** в ряду активности определяет, с какой силой **Me** отдает свои валентные  $\bar{e}$
- **Me** отдают  $\bar{e}$  окислителям;  
взаимодействуют с неметаллами, водой,