

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 e^- внешнего слоя. У **Me** e^- отрываются от атомов, превращая их в положительные ионы
- Металлическая связь – связь между положительными ионами и общими свободными e^- (электронный газ)
- Сходство с ионной связью – наличие ионов; с ковалентной – общие 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,