**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕТАЛЛОВ**

**СТРОЕНИЕ**

**Особенности строения атомов:**

1) малое число электронов на внешнем

энергетическом уровне (чаще 1-3)

2) большой радиус атома

**Особенности строения простых веществ:**

Металлическая кристаллическая решетка – в углах находятся ион-атомы, а между ними хаотически перемещаются обобществленные электроны

**Положение в Периодической системе**

1) в левом нижнем углу относительно

диагонали В – Аt в главных подгруппах

2) в побочных подгруппах

**Пластичность**

под действием внешней силы слои ион-атомов смещаются относительно друг друга, но обоб-ществленныесмещаются вместе с ними, поэтому связь не разрушается. Металл деформируется

**Изменение свойств**

1) в подгруппе с увеличением радиуса атома

металлические свойства усиливаются

2) в периоде с уменьшением радиуса атома

металлические свойства ослабевают

**физические свойства**

**Электроповодность**

обобществленныев электрическом поле движутся направленно, т.е. возникает электрический ток

**Теплопроводность**

сталкиваясь с колеблющимися в узлах решетки ион-атомами, обобществленныеобмениваются с ними энергией

**Металлический блеск**

обобществленные обладают высокой способностью к отражению световых лучей

обобществленныев

**НАХОЖДЕНИЕ МЕТАЛЛОВ В ПРИРОДЕ**

**Металлы средней активности встречаются в виде**

оксидов (Fe2О3) или сульфидов (ZnS)

**В свободном состоянии**, т.е. в самородном виде

(Рt, Аu, Аg, и д.р)

**В связанном состоянии,**

**т.е. в виде соединений**

**Активные металлы встречаются в виде солей:**

карбонаты - СаСО3  хлориды - KCl

сульфаты - Na2SO4 · 10Н2О фосфаты - Са3(РО4)2

**ОБЩИЕ СПОСОБЫ ПОЛУЧЕНИЯ МЕТАЛЛОВ**

**Гидрометаллургия** – получение металлов из растворов их солей.

Восстановители: более активные металлы. Используется для получения

металлов средней активности и малоактивных СuО + Н2SO4 → СuSO4 + Н2О

СuSO4 + Fe → FeSO4 + Сu↓

**Пирометаллургия** – получение металлов из руд при высоких температурах. Восстановители: С, СО, Н2 ; металлы – Аl, Мg, Zn. Используется для получения металлов средней активности и малоактивных. Из оксидов ZnО + С → Zn + СО

Fe2О3 + 3СО → 2Fe + 3СО2

WО3 + 3Н2 →W + 3Н2О

3MnО2 + 4А l→ 3Mn + 2Аl2О3

Из сульфидов: 1) обжиг 2ZnS + 3О2 → 2ZnО + 2SО2

2) восстановление ZnО + Н2 → Zn + Н2О

**Электрометаллургия** – получение металлов из растворов и расплавов их соединений при действии на них постоянного электрического тока (электролиз). Используется для получения активных металлов CaCl2 → Ca + Cl2↑

расплав