Металлы

Металлы

План лекции

1. ***Общая характеристика металлов: положение в периодической системе, строение атома, распространение в природе***
2. ***Общие физические свойства металлов***
3. ***Общие химические свойства металлов***
4. ***Общие способы получения металлов***
5. ***Биологическая роль металлов***

Общая характеристика металлов

Если провести по периодической системе диагональ от бериллия к астату, то в левом нижнем углу находятся металлы. Вдоль диагонали располагаются элементы с двойственным характером.

Общие физические свойства металлов

Благодаря металлической кристаллической решетке металлы обладают тепло и электропроводностью.

Металлы имеют металлический блеск, они непрозрачны

Металлы, плавящиеся при температуре выше 1000^0 называются тугоплавкими, ниже 1000^0 – легкоплавкими.

Металлы отличаются твердостью. Самый твердый металл – хром, самые мягкие – щелочные металлы.

Образуют сплавы: сплавы-растворы, сплавы-эмульсии, сплавы-суспензии

Общие химические свойства металлов

1. *Образование оксидов:*

$$4\ Na + O_2 = 2\ Na_2O$$

2. *Образование гидридов:*

$$2\ Na + H_2 = 2\ NaH$$

3. *Образование гидроксидов:*

$$2\ Na + 2\ HOH = 2\ NaOH + H_2$$

4. *Образование солей:*

$$Zn + 2\ HCL = ZnCL_2 + H_2$$

5. *Вытеснение металлов из их солей:*

$$CuSO_4 + Fe = FeSO_4 = Cu$$

1. *Металлы подвергаются коррозии – окисляются:*

1) *Химическая коррозия*
2) *Газовая коррозия*
3) *Электрокоррозия*

Общие свойства получения металлов

Пирометаллургия – ***восстановление металлов из руд при высоких температурах***

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

Электрометаллургия – ***получение металлов с помощью электролиза***