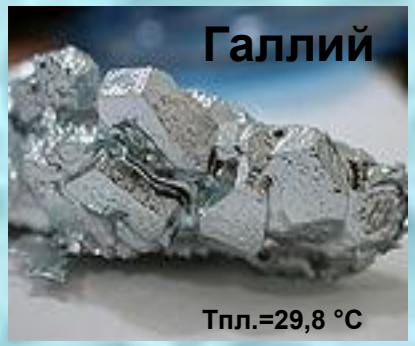
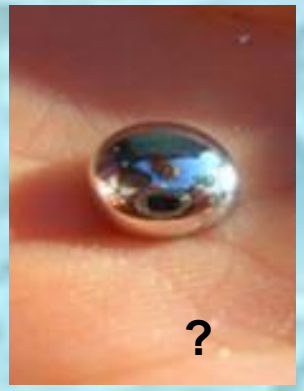
Металлы

Физические свойства металлов



- Металлический блеск
- Серебристо-белый цвет
- Твердость
- Ковкость и пластичность (Возможность лёгкой механической обработки) , но Ge, Bi и др. не пластичны
- Температуры плавления,
- Хорошая электропроводность

- Высокая t плавления (исключения: Hg, Ga и щелочные металлы)
- Большая теплопроводность
- Обладают различной твердостью



Химические свойства металлов

I. С простыми веществами

- а) С водородом (+ H_2) при нагревании

образуются гидриды

$2Li + H_2 \text{--} 2LiH$ гидрид лития

$Mg + H_2 – MgH_2$ гидрид магния

только самые активные металлы, то есть металлы IA и IIA групп, кроме Be.

б) с кислородом (+O2)

- **Образуются оксиды**

- $4Li + O_2 \rightarrow 2Li_2O$ *оксид лития*
- $2Ca + O_2 \rightarrow 2CaO$ оксид кальция

С щелочными металлами – пероксиды!!!

$2Na + O_2 \longrightarrow Na_2O_2$ пероксид натрия

+O2

- Со средними и малоактивными металлами реакция происходит при нагревании:

$3Fe + 2O_2 = Fe_3O_4$ ($FeO*Fe_2O_3$)

$2Cu + O_2 = 2CuO$

- С кислородом реагируют все металлы, кроме золота, платины.

- $Au + O_2$ ⊠
- $Pt + O_2$ ⊠

- Реакция с серебром происходит при высоких температурах, но оксид серебра(II) практически не образуется, так как он термически неустойчив.

в) с серой

- Образуются сульфиды

$Li + S \rightarrow Li_2S$ сульфид лития

С серой реагируют все металлы, кроме золота и платины:

$Au + S \not\rightarrow$

$Pt + S \not\rightarrow$

С азотом (+N2)

- только самые активные металлы, образуя нитриды:

При комнатной температуре только Li

- 6Li + N2 = 2Li3N

При нагревании:

- 2AL + N2 = 2AlN
  3Ca + N2 = Ca3N2