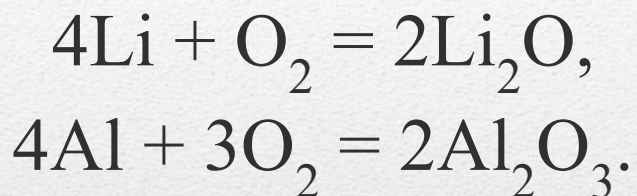


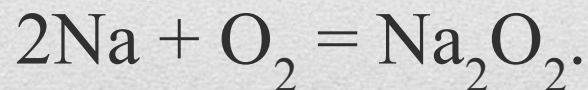
Химические свойства

металлов

- 1.** С *кислородом* большинство металлов образует оксиды – амфотерные и основные:

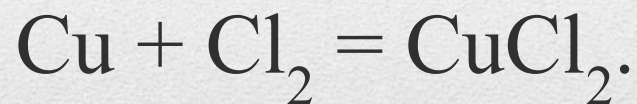


Щелочные металлы, за исключением лития, образуют пероксиды:



Взаимодействие с простыми веществами

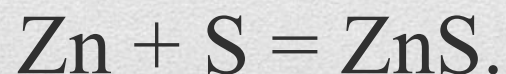
2. С *галогенами* металлы образуют соли галогеноводородных кислот, например,



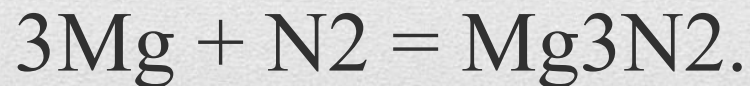
3. С *водородом* самые активные металлы образуют ионные гидриды — солеподобные вещества, в которых водород имеет степень окисления -1.



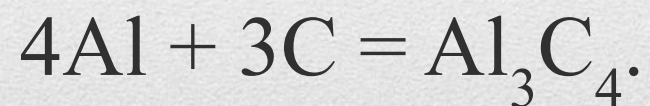
4. С *серой* металлы образуют сульфиды – соли сероводородной кислоты:



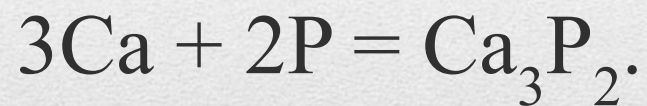
5. С *азотом* некоторые металлы образуют нитриды, реакция практически всегда протекает при нагревании:



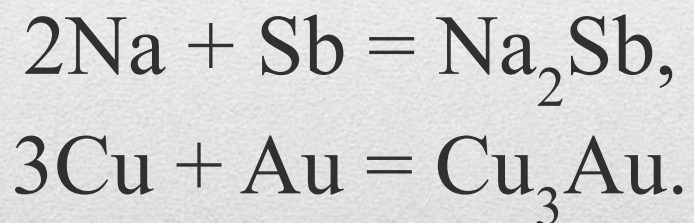
6. С *углеродом* образуются карбиды:



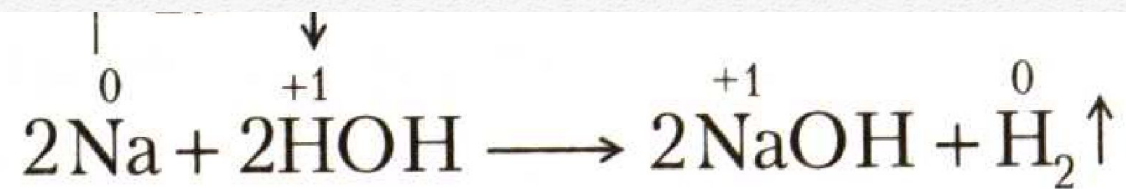
7. С *фосфором* – фосфиды:

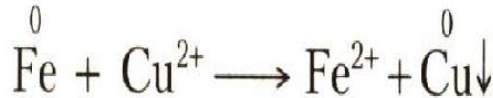
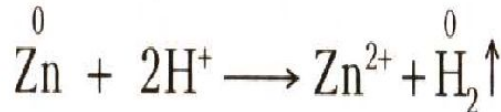


8. Металлы могут взаимодействовать между собой, образуя *интерметаллические соединения*:



Металлы могут растворяться друг в друге при высокой температуре без взаимодействия, образуя *сплавы*.





Из уравнений реакций видно, что в них окислителями являются ионы

Сплавы различают по составу и строению. Рассмотрим важнейшие из них.

1. При охлаждении расплава образуются однородные кристаллы. В узлах их кристаллических решеток находятся атомы разных металлов. В этом случае образуются *твердые растворы*.

2. При охлаждении расплава выделяются кристаллики отдельных металлов. В этих случаях сплав представляет собой *механическую смесь металлов*, причем твердый раствор не образуется.

3. При взаимном растворении металлов их атомы реагируют между собой: образуются так называемые *интерметаллические соединения*. При растворении неметаллов в расплавленных металлах тоже могут происходить химические реакции. Например, атомы железа реагируют с атомами углерода, и образуется карбид железа Fe_3C — *цементит*, обуславливающий особую твердость и хрупкость чугуна.