**Билет № 21.**

**Железо, его положение в Периодической системе, взаимодействие с серой, соляной кислотой, растворами солей.**

Железо – металл побочной подгруппы.

Рассмотрим строение его атома на основе положения элемента в ПСХЭ.…

Железо-металл с металлической связью и металлической кристаллической решеткой при обычных условиях – это темно-серый, твердый с металлическим блеском, тугоплавкий, тяжелый, проводит электрический ток, тепло, пластичный, ковкий. Металлическое железо образует несколько аллотропных модификаций, α-,β-,γ-,δ-железо, которые отличаются друг от друга особенностями кристаллической решетки и некоторыми свойствами. Например γ-железо отличается от α-железа тем, что не намагничивается.

Рассмотрим химические свойства железа:

**Железо взаимодействует с простыми веществами – неметаллами.**

1. Взаимодействие с хлором;

t0

Fe + CL2 =

*(Расставьте в уравнении коэффициенты, укажите степени окисления, составьте электронный баланс, укажите окислитель и восстановитель.)*

1. Взаимодействие с кислородом: образуется двойной оксид Fe3O4

t0

Fe + O2 =

*(Расставьте в уравнении коэффициенты.)*

1. Взаимодействие с серой;

t0

Fe + S =

*(Расставьте в уравнении коэффициенты, укажите степени окисления, составьте электронный баланс, укажите окислитель и восстановитель.)*

Железо, взаимодействуя с неметаллами, является восстановителем.

**Железо взаимодействует со сложными веществами.**

1. Взаимодействие с растворами кислот; (концентрированные серная и азотная кислоты пассивируют железо)

Fe + НCL =

*(Расставьте в уравнении коэффициенты, укажите степени окисления, составьте электронный баланс, укажите окислитель и восстановитель.)*

1. Взаимодействие с растворами солей металлов, стоящих в ряду активности правее железа;

Fe + CuCL2 =

*(Расставьте в уравнении коэффициенты, укажите степени окисления, составьте электронный баланс, укажите окислитель и восстановитель.)*

1. Взаимодействие с водой.

t0

Fe + Н2О =

*(Расставьте в уравнении коэффициенты.)*

При взаимодействии со сложными веществами железо – восстановитель.