Билет 18

Нерастворимые основания и амфотерные гидроксиды

Получение

Растворимая соль + Щелочь
$$Mg(NO_3)_2$$
+ 2 $NaOH \rightarrow Mg(OH)_2$ + 2 $NaNO_3$ $Mg^{2+} + 2OH^- \rightarrow Mg(OH)_2$ $Al_2(SO_4)$ + 6 $NaOH \rightarrow 2Al(OH)_3$ \checkmark + 3 Na_2SO_4 $2Al^{3+} + 6OH^- \rightarrow 2Al(OH)_3$

Химические свойства

1. И те и другие разлагаются при нагревании, а иногда и при хранении

$$Fe(OH)_2 \xrightarrow{T_1} FeO + H_2O$$

 $Cu(OH)_2 \xrightarrow{T_1} CuO + H_2O$

- ** Если разложение проходит в присутствии кислорода (на воздухе), то $FeOuCu_2O$ могут доокисляться до $Fe_2O_3u\ CuO$.
- 2. И нерастворимые основания и амфотерные гидроксиды способны реагировать с кислотами $Zn(OH)_2+2HCl \Rightarrow Zn\,Cl_2+2\,H_2\,O$

$$Zn(OH)_2 + 2H^+ \rightarrow Zn^{2+} + 2H_2O$$

 $Mg(OH)_2 + 2HCl \rightarrow MgCl_2 + 2H_2O$
 $Mg(OH)_2 + 2H^+ \rightarrow Mg^{2+} + 2H_2O$

3. В отличие от нерастворимых оснований амфотерные гидроксиды способны реагировать с водными растворами щелочей

$$2 Ga(OH)_3 + 3Ca(OH)_2 \stackrel{p \to p}{\rightarrow} Ca_3 [Ga(OH)_6]_2$$

$$Al(OH)_3 + NaOH \to Na[Al(OH_4)]$$

$$Al(OH)_3 + OH^- \to [Al(OH_4)]^-$$

Никаких других свойств у этих веществ нет!