

第九章 习题参考答案 (p 316-318)

11. MgCO_3 , Na_2SO_4 , $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$, AgNO_3 , CuSO_4

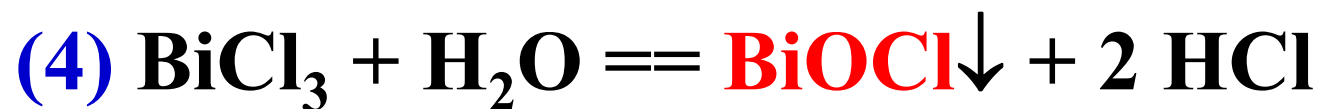
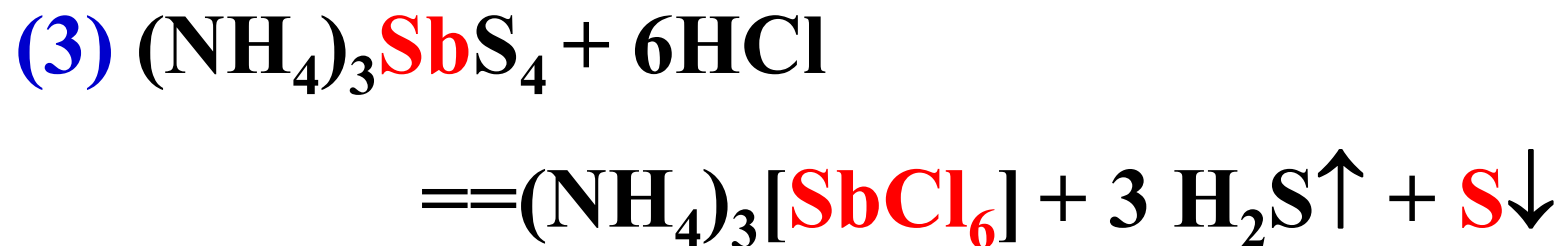
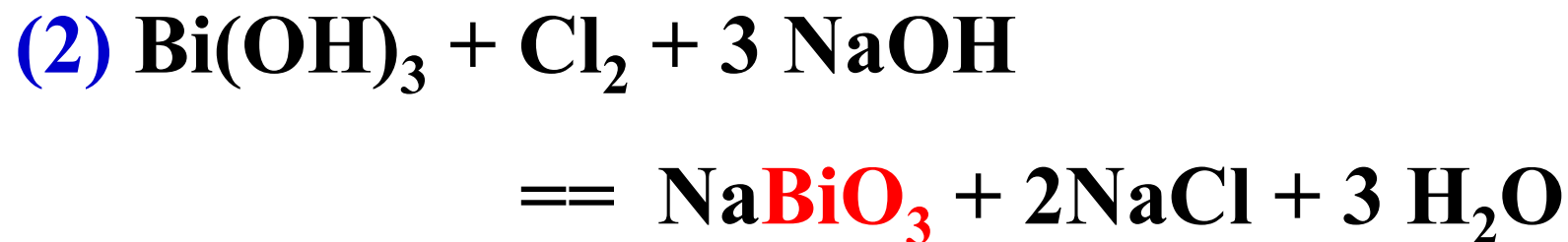
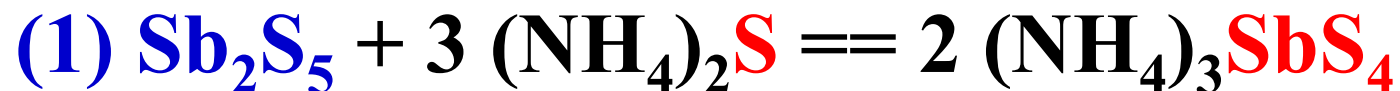
(1) 无色溶液和白色沉淀，排除 Cu^{2+}

(2) 焰色反应，黄色 $\rightarrow \text{Na}^+$

(3) 沉淀可溶于 $\text{HCl} \rightarrow \text{MgCO}_3$

结论：肯定有 MgCO_3 , Na_2SO_4 ；肯定没有 CuSO_4 、 $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 和 AgNO_3

17. 配平反应方程式



20. BaCO_3 , AgCl , SnS_2 , PbSO_4 , CuS

(1) 加**氨水**，溶解 $\text{AgCl} \rightarrow [\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]^+$

(2) 加**稀HCl**，溶解 $\text{BaCO}_3 \rightarrow \text{Ba}^{2+}$

(3) 加**HAc/NH₄Ac**，溶解 $\text{PbSO}_4 \rightarrow \text{Pb}(\text{Ac})_2$

(4) 在沉淀中加**Na₂S**，溶解 $\text{SnS}_2 \rightarrow [\text{SnS}_3]^{2-}$

或者加**浓HCl**溶解 SnS_2

(5) 加**稀硝酸**，以溶解**CuS**。

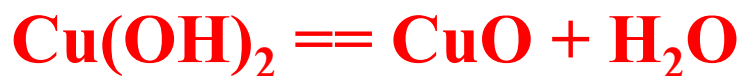
注: (i) 避免沉淀转化或多个沉淀同时溶解

(ii) 尽可能避免剧毒试剂

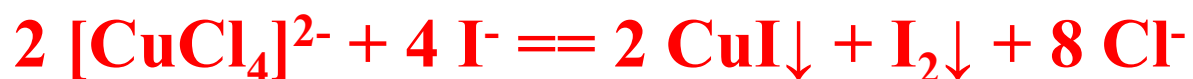
(iii) 其他次序溶解，要避免相互干扰

23. (1) 深蓝色—浅蓝色 $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+} + 4\text{H}^+ = \text{Cu}^{2+} + 4\text{NH}_4^+$

(2) 有浅蓝色沉淀和氨放出



(3) 开始有棕褐色沉淀; 加入 Na_2SO_3 后, 出现白色沉淀



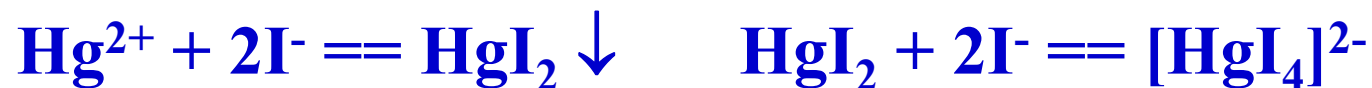
(4) 生成白色沉淀→黄→黑色 $2\text{Ag}^+ + \text{S}_2\text{O}_3^{2-} = \text{Ag}_2\text{S}_2\text{O}_3\downarrow$



(5) 有黄色沉淀和刺激性气体产生



(6) 刚开始有橘红色沉淀, KI 过量时, 变为无色(或淡黄色)



29. A, $[\text{Ag}(\text{S}_2\text{O}_3)_2]^{3-}$ B, SO_2 C, **S** D, SO_4^{2-}

E, BaSO_4 F, AgI G, $[\text{Ag}(\text{CN})_2]^-$ H, Ag_2S J AgCl

A: $[\text{Ag}(\text{S}_2\text{O}_3)_2]^{3-} + 4\text{H}^+ + \text{Cl}^-$

$\text{== AgCl}\downarrow + 2\text{S}\downarrow + 2\text{SO}_2\uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$

B: $5\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{MnO}_4^- \text{==} 2\text{Mn}^{2+} + 5\text{SO}_4^{2-} + 4\text{H}^+$

A: $[\text{Ag}(\text{S}_2\text{O}_3)_2]^{3-} + 10\text{H}_2\text{O} + 8\text{Cl}_2$

$\text{== AgCl}\downarrow + 4\text{SO}_4^{2-} + 20\text{H}^+ + 15\text{Cl}^-$

$\text{SO}_4^{2-} + \text{Ba}^{2+} \text{==} \text{BaSO}_4\downarrow$

$[\text{Ag}(\text{S}_2\text{O}_3)_2]^{3-} + \text{I}^- \text{==} \text{AgI}\downarrow + 2\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$

$\text{AgI} + 2\text{CN}^- \text{==} [\text{Ag}(\text{CN})_2]^- + \text{I}^-$

$2[\text{Ag}(\text{CN})_2]^- + \text{H}_2\text{S} \text{==} \text{Ag}_2\text{S}\downarrow + 2\text{HCN} + 2\text{CN}^-$