

化學 基礎講義

常見的沉澱物

信望愛文教基金會 · 化學種子教師團隊



常見的沉澱物 (附件)

苑翎老師

chem



水中不同物質的溶解性

鍵結方式	在水中的溶解度	例子
金屬鍵	不溶	鐵 (Fe)
	除非它與水反應	鉀 (K)
極性共價鍵	有氫鍵則可溶	葡萄糖 ($C_6H_{12}O_6$)
	與水反應，之後溶解	鹽酸 (HCl)
	不溶	乙醚 ($C_2H_5OC_2H_5$)
非極性共價鍵	多數不溶	苯 (C_6H_6)
	微溶	氧氣 (O_2)
共價晶格	不溶	鑽石
離子鍵	部分不可溶	見後面幾頁



可溶性鹽類

離子	可溶	例外 (難溶)
NH_4^+	所有陰離子	
NO_3^-	所有陽離子	
IA^+	大部分陰離子	難溶: Li_2CO_3 、 Li_3PO_4
SO_4^{2-}	大部分陽離子	難(微)溶: Ca^{2+} 、 Ba^{2+} 、 Sr^{2+} 、 Pb^{2+}
$\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$	大部分陽離子	難溶: Ca^{2+} 、 Sr^{2+} 、 Ba^{2+}
CrO_4^{2-}	大部分陽離子	難溶: Ba^{2+} 、 Pb^{2+} 、 Ag^+
CH_3COO^-	大部分陽離子	微溶: Ag^+
F^-	大部分陽離子	難溶: Pb^{2+} 、 Ca^{2+} 、 Sr^{2+} 、 Ba^{2+}
Cl^- 、 Br^- 、 I^-	大部分陽離子	難溶: Hg_2^{2+} 、 Cu^+ 、 Pb^{2+} 、 Ag^+ 、 Tl^+



難溶性鹽類

離子	例外 (可溶)	難溶
S^{2-}	IA^+ 、 NH_4^+ 、 IIA^+	其他陽離子
OH^-	IA^+ 、 NH_4^+ 、 Sr^{2+} 、 Ba^{2+}	其他陽離子
SO^{2-}	IA^+ 、 NH_4^+	其他陽離子
CO_3^{2-} 、 PO_4^{3-}	IA^+ (除了 Li^+ 難溶)、 NH_4^+	其他陽離子

chem



常見沉澱物顏色

1. 氯化物：白
2. 溴化物：淡黃
3. 碘化物：黃
4. 硫酸鹽：白
5. 碳酸鹽：白
6. 鉻酸鹽：黃
7. 硫化物：黑

顏色	化合物
白	氯化物、硫酸鹽、碳酸鹽
黃	溴化物、碘化物、鉻酸鹽
黑	硫化物

chem



沉澱物顏色 (實例)

顏色	陰離子	實例
白	Cl^- 、	AgCl 、 PbCl_2 、 Hg_2Cl_2 、
	SO_4^{2-} 、	PbSO_4 、 BaSO_4 、 SrSO_4 、
	CO_3^{2-}	CaCO_3
黃	Br^- 、	AgBr 、 PbBr_2
	I^- 、	AgI 、 PbI_2 、
	CrO_4^{2-}	PbCrO_4 、 BaCrO_4
黑	S^{2-}	CuS 、 PbS 、 Ag_2S

chem



沉澱物顏色 (例外、其他)

- ZnS 、 $\text{Mg}(\text{OH})_2$: 白
- CdS : 黃色
- MnS : 粉紅
- Ag_2CrO_4 、 $\text{Fe}(\text{OH})_3$: 磚紅
- $\text{Cr}(\text{OH})_3$ 、 $\text{Ni}(\text{OH})_2$: 綠色

chem