

彰化縣私立精誠高中自然領域公開觀議課教案

教學單元		選化 III 1-4 溶解平衡	授課教師	李博仁																			
教學時間		112.09.04	教學對象	604																			
教學研究	教學理念	透過觀念講解以及題目演練，讓同學了解並盡量熟悉溶解平衡以及難溶性鹽類相關問題																					
	教學目標	能運用平衡移動原理分析解決沉澱的溶解和生成、沉澱的計算及衍生問題																					
	教學方法	講述法、討論																					
	評量方式	學習態度 50%，測驗 50%																					
教學活動	教學流程及內容設計		時間	教學資源																			
	(1)複習勒沙特列原理與沉澱表		10min	ipad																			
	(2)將難溶性鹽類的溶解狀況帶入平衡觀念，並導入高一學過的溶解度概念		10min																				
	(3)帶入溶度積常數與離子積基本觀念以及難溶性鹽類溶解度與溶度積常數間關係		15min																				
	<table><tr><td>類型</td><td>溶解方程式</td><td>K_{sp}</td><td>實例</td></tr><tr><td>AB 型</td><td>$AB(s) = A^{+}(aq) + B^{-}(aq)$</td><td>$K_{sp} = [A^{+}] \cdot [B^{-}]$</td><td>AgCl、BaSO₄</td></tr><tr><td>AB₂ 型 (或 A₂B)</td><td>$AB_2(s) = A^{2+}(aq) + 2 B^{-}(aq)$ $A_2B(s) = 2 A^{+}(aq) + B^{2-}(aq)$</td><td>$K_{sp} = [A^{2+}] \cdot [B^{-}]^2$ $K_{sp} = [A^{+}]^2 \cdot [B^{2-}]$</td><td>PbCl₂、 Ag₂CrO₄、 Hg₂Cl₂*</td></tr><tr><td>AB₃ 型 (或 A₃B)</td><td>$AB_3(s) = A^{3+}(aq) + 3 B^{-}(aq)$ $A_3B(s) = 3 A^{+}(aq) + B^{3-}(aq)$</td><td>$K_{sp} = [A^{3+}] \cdot [B^{-}]^3$ $K_{sp} = [A^{+}]^3 \cdot [B^{3-}]$</td><td>Al(OH)₃、 Ag₃PO₄</td></tr><tr><td>A₂B₃ 型 (或 A₃B₂)</td><td>$A_2B_3(s) = 2 A^{3+}(aq) + 3 B^{2-}(aq)$ $A_3B_2(s) = 3 A^{2+}(aq) + 2 B^{3-}(aq)$</td><td>$K_{sp} = [A^{3+}]^2 \cdot [B^{2-}]^3$ $K_{sp} = [A^{2+}]^3 \cdot [B^{3-}]^2$</td><td>Ca₃(PO₄)₂</td></tr></table>	類型	溶解方程式		K_{sp}	實例	AB 型	$AB(s) = A^{+}(aq) + B^{-}(aq)$	$K_{sp} = [A^{+}] \cdot [B^{-}]$	AgCl、BaSO ₄	AB ₂ 型 (或 A ₂ B)	$AB_2(s) = A^{2+}(aq) + 2 B^{-}(aq)$ $A_2B(s) = 2 A^{+}(aq) + B^{2-}(aq)$	$K_{sp} = [A^{2+}] \cdot [B^{-}]^2$ $K_{sp} = [A^{+}]^2 \cdot [B^{2-}]$	PbCl ₂ 、 Ag ₂ CrO ₄ 、 Hg ₂ Cl ₂ *	AB ₃ 型 (或 A ₃ B)	$AB_3(s) = A^{3+}(aq) + 3 B^{-}(aq)$ $A_3B(s) = 3 A^{+}(aq) + B^{3-}(aq)$	$K_{sp} = [A^{3+}] \cdot [B^{-}]^3$ $K_{sp} = [A^{+}]^3 \cdot [B^{3-}]$	Al(OH) ₃ 、 Ag ₃ PO ₄	A ₂ B ₃ 型 (或 A ₃ B ₂)	$A_2B_3(s) = 2 A^{3+}(aq) + 3 B^{2-}(aq)$ $A_3B_2(s) = 3 A^{2+}(aq) + 2 B^{3-}(aq)$	$K_{sp} = [A^{3+}]^2 \cdot [B^{2-}]^3$ $K_{sp} = [A^{2+}]^3 \cdot [B^{3-}]^2$	Ca ₃ (PO ₄) ₂	
	類型	溶解方程式	K_{sp}	實例																			
	AB 型	$AB(s) = A^{+}(aq) + B^{-}(aq)$	$K_{sp} = [A^{+}] \cdot [B^{-}]$	AgCl、BaSO ₄																			
AB ₂ 型 (或 A ₂ B)	$AB_2(s) = A^{2+}(aq) + 2 B^{-}(aq)$ $A_2B(s) = 2 A^{+}(aq) + B^{2-}(aq)$	$K_{sp} = [A^{2+}] \cdot [B^{-}]^2$ $K_{sp} = [A^{+}]^2 \cdot [B^{2-}]$	PbCl ₂ 、 Ag ₂ CrO ₄ 、 Hg ₂ Cl ₂ *																				
AB ₃ 型 (或 A ₃ B)	$AB_3(s) = A^{3+}(aq) + 3 B^{-}(aq)$ $A_3B(s) = 3 A^{+}(aq) + B^{3-}(aq)$	$K_{sp} = [A^{3+}] \cdot [B^{-}]^3$ $K_{sp} = [A^{+}]^3 \cdot [B^{3-}]$	Al(OH) ₃ 、 Ag ₃ PO ₄																				
A ₂ B ₃ 型 (或 A ₃ B ₂)	$A_2B_3(s) = 2 A^{3+}(aq) + 3 B^{2-}(aq)$ $A_3B_2(s) = 3 A^{2+}(aq) + 2 B^{3-}(aq)$	$K_{sp} = [A^{3+}]^2 \cdot [B^{2-}]^3$ $K_{sp} = [A^{2+}]^3 \cdot [B^{3-}]^2$	Ca ₃ (PO ₄) ₂																				
(4)簡易例題說明		15min	投影幕																				
參考資料:選化 III 課本																							