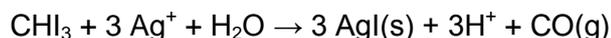


TEMA 6: VALORACIONES DE PRECIPITACIÓN

1. Calcule la concentración molar de anión cloruro en una disolución problema, si el punto final de la valoración de 10 mL de la misma con una disolución de nitrato de plata se detectó con la adición de 15,75 mL de valorante, empleando cromato potásico como indicador. El blanco del indicador consumió 0,42 mL de valorante. La disolución valorante se preparó disolviendo 0,9343 g del producto sólido en un volumen final de 100 mL.
 - a. Exprese el resultado en % (m/v) de anión cloruro y % (m/v) de cloruro sódico. (Solución: 0,299% m/v de Cl⁻ y 0,493% m/v de NaCl).
 - b. Indique la importancia de llevar a cabo un blanco del indicador cuando se aplica la valoración indicada.
 - c. ¿Entre qué valores de pH es necesario llevar a cabo la valoración?. Justifique la respuesta.
2. Una muestra de 0,2386 g que solamente contenía cloruro sódico y bromuro potásico se disolvió en agua. La valoración de esta disolución con nitrato de plata consumió 48,40 mL de la disolución de valorante cuya concentración era 0,0484 M. Calcule el porcentaje en peso de anión bromuro en la muestra sólida, así como el porcentaje de bromuro potásico. (Sol: 83,8% m/m de KBr y 56,3% m/m en Br⁻)
3. Para determinar el contenido de plata en un medicamento para el tratamiento de la piel se empleó el método de Volhard directo. Para ello se pesó una alícuota de 0,1238 g de la muestra y se disolvió en ácido nítrico diluido, valorándose con una disolución de tiocianato potásico 0,0214 M, de la que se consumieron 47,00 mL hasta alcanzar el punto final de la valoración.
 - a. Calcule la concentración de plata en la muestra en % (m/m). (Sol:87,6% m/m)
 - b. Explique cómo se detecta el punto final de la valoración.
 - c. Indique por qué es importante llevar a cabo la valoración en medio ácido.
4. La teobromina (C₇H₈N₄O₂) de una muestra de cacao molido de 2,95 g se convirtió en la sal de plata poco soluble C₇H₇N₄O₂Ag calentando la muestra en una disolución amoniacal que contenía 25 mL de AgNO₃ 0,0100 M. Tras completar la reacción se eliminaron los residuos sólidos por filtración. A. Calcule el porcentaje en masa de teobromina (Masa molecular = 180,1 g/mol) en la muestra si la disolución obtenida tras la filtración junto con los líquidos de lavado se combinaron y requirieron 7,69 mL de KSCN 0,0108 M hasta alcanzar el punto final de la valoración. B. Indique asimismo qué

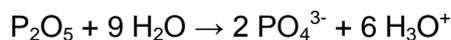
indicador podría utilizar para detectar el punto final de esta valoración. (Sol: 14,75% m/m)

5. El yodoformo de una muestra de 1,38 g de un desinfectante se disolvió en alcohol y se descompuso por tratamiento con ácido nítrico concentrado y 33,60 mL de AgNO_3 0,0845 M:



Acabada la reacción se valoró el exceso sobrante de plata con 3,58 mL de una disolución de KSCN 0,0950 M. Calcule la concentración en porcentaje m/m de yodoformo en la muestra. (Sol: 23,8% m/m)

6. El fósforo de una muestra de 4,258 g de fertilizante se convirtió en anión fosfato según la reacción:



y seguidamente se precipitó como Ag_3PO_4 mediante la adición de 50 mL de AgNO_3 0,082 M. El exceso de AgNO_3 se valoró por retroceso con 4,86 mL de KSCN 0,0625 M. Calcule la concentración en porcentaje (m/m) de P_2O_5 en la muestra. (Sol: 2,1% m/m)