

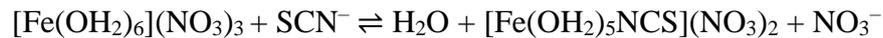


6. Una muestra de 1.294 g de un carbonato metálico (XCO_3) se agrega a un vaso de precipitado con 500 mL de una disolución de HCl 0.100 M desprendiendo CO_2 . El exceso de ácido HCl (que no reaccionó) se neutraliza por titulación gastando 32.80 mL de NaOH 0.588 M.

- Identifique X comparando el resultado con el peso atómico del elemento más aproximado (15 p)
- Construya el diagrama de especies del compuesto (10 p)

Datos: $K_{a1} = 4.3 \times 10^{-7}$; $K_{a2} = 4.3 \times 10^{-11}$

7. En una solución diluida de ácido nítrico, el Fe^{3+} reacciona con el ion tiocianato (SCN^-) y forma un complejo rojo oscuro:



En un experimento se mezcló 1 mL de $Fe(NO_3)_3$ 0.020 M con 1 mL de KSCN 1.0×10^{-3} M en 8 mL de HNO_3 diluido. Un método cuantitativo indicó que la concentración del complejo $[Fe(OH_2)_5NCS](NO_3)_2$ era 7.3×10^{-5} M (considere volúmenes aditivos).

- Escriba el nombre del producto de la reacción, el número de coordinación, la geometría y el número de oxidación del metal central en el complejo. (5 p)
- Calcule la constante de formación del complejo $[Fe(OH_2)_5NCS]$ (10 p)