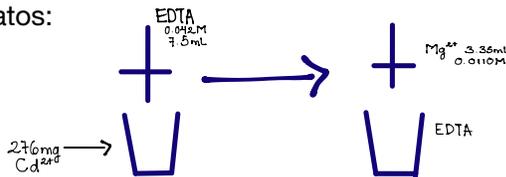


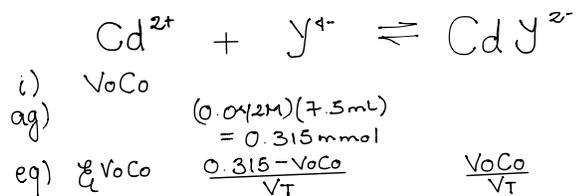
En el laboratorio se quiere establecer la cantidad de cadmio en un lote de residuos tratados. Una muestra de 276.35 mg del lote se valoró con EDTA 0.042 M después de disolverla y ajustar pH adecuadamente, se gastaron 7.5 mL del valorante pero se rebasó por error el punto final de la valoración, por lo que se tituló el exceso de EDTA con 3.35 mL de una solución de magnesio estandarizada a 0.0110 M.

INDICAR EL PORCENTAJE (p/p) de cadmio en la muestra.

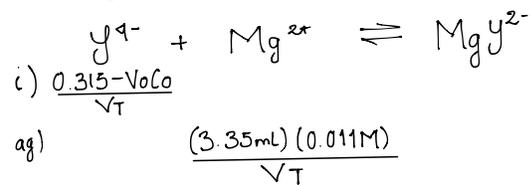
Datos:



La primera reacción de titulación



La segunda reacción de titulación:



Por tanto, al analizar ambas reacciones se puede deducir:

$$[\text{Y}^{4-}] = [\text{Mg}^{2+}]$$

$$\left( \frac{0.315\text{mmol} - V_0 C_0}{V_T} = \frac{(3.35\text{mL})(0.011\text{M})}{V_T} \right) \cancel{V_T}$$

$$0.315\text{mmol} - V_0 C_0 = 0.03685\text{mmol}$$

$$-V_0 C_0 = 0.03685 - 0.315$$

$$V_0 C_0 = 0.27815\text{mmol}$$

A partir de lo obtenido, mediante un análisis dimensional se obtiene:

$$0.27815\text{mmol de Cd}^{2+} \left| \frac{112.4\text{mg}}{1\text{mmol}} \right| = 31.264\text{mg Cd}^{2+}$$

Dichos mg de cadmio deben relacionarse con la muestra original para obtener el porcentaje p/p, de la siguiente forma:

$$\left( \frac{31.264\text{mg Cd}^{2+}}{276.35\text{mg Cd}^{2+}} \right) \times 100 = 11.31\%$$