

## PERMANGANIMETRÍA

Determinación da concentración dunha disolución problema de Fe(II)

### 1 Material

- Aspirador para pipetas
- Bureta de 25 mL graduada en 0,1 de mL
- Erlenmeyer 250 mL
- Pinza de bureta
- Pipeta de 5 mL
- Pipeta Pasteur
- Probeta de 100 mL
- Sistema de soporte

### 2. Reactivos

- Disolución problema de Fe(II)
- $\text{KMnO}_4$  0.02 M
- $\text{H}_2\text{SO}_4$  1 M

### 3. Procedemento

1. Límpase a bureta, homoxeneizándoa cunha pequena porción (5 mL) da disolución de  $\text{KMnO}_4$  e, sen deixar burbullas, échese con esta disolución.
2. Nun Erlenmeyer de 250 mL bótanse 5.0 mL da disolución problema de Fe(II) e a continuación 50 mL de ácido sulfúrico 1 M. Axítase a mestura.
3. Comeza a valoración deixando caer a disolución de  $\text{KMnO}_4$  gota a gota sobre la disolución de Fe(II) e axitando continuamente o Erlenmeyer, ata observar a aparición dunha cor violácea persistente, momento no que se acada o equilibrio.
4. Anótase o volume de  $\text{KMnO}_4$  consumido, lendo a bureta co menisco á altura dos ollos.
5. Repítese a valoración.

**Ao finalizar a práctica limpa a bureta sen desmontala con unha disolución de auga oxixenada e acláraa varias veces con auga.**

Empregamos a permanganimetría para determinar a concentración dunha disolución de Fe(II) mediante a súa valoración con unha disolución de permanganato potásico 0.02M.

En disolución ácida o ión permanganato ( $\text{MnO}_4^-$ ) violeta oxida o  $\text{Fe}^{2+}$  a  $\text{Fe}^{3+}$ , reducíndose a  $\text{Mn}^{2+}$  (inoloro) :  $a \text{KMnO}_4 + b \text{FeSO}_4 + c \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow d \text{K}_2\text{SO}_4 + e \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + f \text{MnSO}_4 + g \text{H}_2\text{O}$

Ao engadir gota a gota unha disolución de  $\text{KMnO}_4$  sobre unha disolución ácida de  $\text{FeSO}_4$ , a medida que o permanganato reacciona co  $\text{Fe}^{2+}$  vaise descolorando, o que ocorre mentres quede sulfato ferroso na disolución. Esgotado o sulfato ferroso, o exceso de  $\text{KMnO}_4$  coloreará a disolución indicando o punto de equivalencia. Entón:

$$\text{moles de } \text{MnO}_4^- = V_{\text{MnO}_4^-} \times M_{\text{MnO}_4^-} \qquad \text{moles de Fe(II)} = V_{\text{Fe(II)}} \times M_{\text{Fe(II)}}$$

Segundo a estequiometría:  $a \times \text{moles de FeSO}_4 = b \times \text{moles de permanganato}$ . E así podemos calcular a concentración da disolución descoñecida de Fe(II) .