

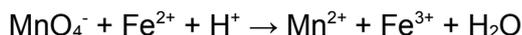
## Volumetría redox de ión Fe (II)

En esta volumetría redox utilizaremos una disolución de tetraoxomanganato (VII) de potasio como agente oxidante de disolución conocida para determinar la concentración de una disolución de ión hierro (II), que se oxidará a hierro (III)

El propio agente oxidante cambia de color en la reacción, por lo que no hace falta un indicador.

El ión hierro (II) aparece en muchas sales (como la limonita) y aguas ferrosas. Como es susceptible de oxidarse a Fe(III), puede determinarse mediante volumetría redox utilizando un oxidante fuerte como el tetraoxomanganato (VII) de potasio (permanganato de potasio).

La reacción es



en la que el  $\text{KMnO}_4$  se decolora mientras reacciona con el  $\text{Fe}^{2+}$ , que es una disolución amarillenta. La reacción debe hacerse en medio ácido. Cuando el  $\text{Fe}^{2+}$  se agote, empezará a aparecer una coloración violácea de  $\text{KMnO}_4$  no reaccionado que indica el final de la valoración.

### Material

- Bureta, pinza y soporte
- $\text{KMnO}_4$
- Pipetas aforadas de 10  $\text{cm}^3$  y de 25  $\text{cm}^3$
- $\text{H}_2\text{SO}_4$
- Matraz Erlenmeyer
- Disolución de  $\text{Fe}^{2+}$
- Matraz aforado de 100  $\text{cm}^3$

### Procedimiento

Se miden 10  $\text{cm}^3$  de disolución de  $\text{Fe}^{2+}$  y se añaden al matraz Erlenmeyer junto con 10  $\text{cm}^3$  de  $\text{H}_2\text{SO}_4$  de concentración 1M.

Se preparan 250  $\text{cm}^3$  de disolución 0,02 M de  $\text{KMnO}_4$ , se llena con ella la bureta y se enrasa.

Se valora con la disolución diluida de  $\text{Fe}^{2+}$ , de color amarillento, que está en el matraz Erlenmeyer, con la disolución de  $\text{KMnO}_4$  hasta que aparezca un color violeta permanente.

### Cuestiones

- Formula y ajusta la reacción.
- Calcula la concentración molar del ión hierro (II).

