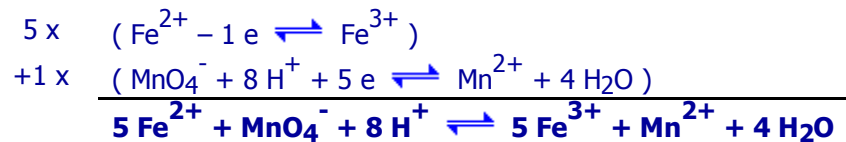


Een monster bevat een ijzer(2+)zout. 1,00 g van dat monster wordt opgelost in 30,0 mL water en getitreerd met  $0,0200 \frac{\text{mol}}{\text{L}}$   $\text{KMnO}_4$ -oplossing. Tijdens de titratie wordt  $\text{Fe}^{2+}$  geoxideerd tot  $\text{Fe}^{3+}$ , terwijl het permanganaat gereduceerd wordt tot  $\text{Mn}^{2+}$ . Het SP bevindt zich bij 35,8 mL.

- a) Schrijf de deelreacties en de totaalreactie.  
 b) Hoeveel massa% Fe bevat dat monster?

## Oplossing

**a**



**b**

35,8 mL  $0,0200 \frac{\text{mol}}{\text{L}}$   $\text{KMnO}_4$ -oplossing bevat  $35,8 \cdot 10^{-3} \text{ L} \cdot 0,0200 \frac{\text{mol}}{\text{L}} = 7,16 \cdot 10^{-4} \text{ mol}$   $\text{KMnO}_4$ .

Uit bovenstaande reactie volgt dat er 5 mol  $\text{Fe}^{2+}$  reageert met 1 mol  $\text{KMnO}_4$ .

Met  $7,16 \cdot 10^{-4} \text{ mol}$   $\text{KMnO}_4$  reageert dus  $5 \cdot 7,16 \cdot 10^{-4} \text{ mol} = 3,58 \cdot 10^{-3} \text{ mol}$   $\text{Fe}^{2+}$ .

Dit is  $3,58 \cdot 10^{-3} \text{ mol} \cdot 55,847 \frac{\text{g}}{\text{mol}} = 0,200 \text{ g}$   $\text{Fe}^{2+}$ .

Het monster bevat dus  $\frac{0,200 \text{ g}}{1 \text{ g}} \cdot 100\% = \mathbf{20 \text{ massa\%}}$   $\text{Fe}^{2+}$ .