

N↓

Laborategiko Oinarrizko Eragiketak: 13. Praktika, galderak

- Lehenengo balorazioan analitoa $KMnO_4$ da eta baloratzailerak $Na_2C_2O_4$. Bigarren balorazioan aldiz, analitoa H_2O_2 da eta baloratzailerak $KMnO_4$. Praktika honetan, espeziazionalki analitoa buretan kokatu dugu eta baloratzailerak erlenmeyerrean, permanganatoak kolore oso intentsua daukanez, baliokidetzaren puntura ailegatzen garen unean hobeto behatzeko.
- $Na_2C_2O_4$ 0,04 M 100 mL prestatzeko: $n_{Na_2C_2O_4} = M \times V = 0,04 \times 0,1 = 0,004$ mol behar $Mr(Na_2C_2O_4) = 134 g \times mol^{-1} \rightarrow m = Mr \times n = 134 \times 0,004 \rightarrow m = 0,536g$
Lehenengo erloju beira eta espatularekin 0,536g $Na_2C_2O_4$ hartu. Hauspeakin ontzi batean ur distilatuarekin disolbatu (100mL baino gutxiago). Hobeto disolbatzeko disoluzioa berotu eta irabiatu. Behin disolbatuta 100mL-ko matrize aforatura pasa eta marraraino ur distilatuz bete.
- Ur distilatu edo azido sulfurikoa gehitzeak ez du emaitza aldatuko hauek ez baitute zuzenean parte hartzen erreakzioan, batak bolumena handitzeko erabiltzen dugu eta bestea ingurune basiko bat sortzeko.
- Azido sulfurikoa gehitu zaio gertatzeko ingurune azidoa behar duelako. Erlenmeyerreko edukia berotu egiten da bestela giro tenperaturaren erreakzioa ez baita gertatzen.
- Potasio permanganatoa buretan jartzen da hain kolore iluna daukanez zaila izango zelako jakitea noiz ailegatu garen baliokidetzaren puntura erlenmeyerrean balego. Buretan egonik poliki-poliki kolorea iluntzen doa errazagoa eginez balorazioa. ??
- Erreakzioa: $2 MnO_4^- + 16 H^+ + 5 C_2O_4^{2-} \rightarrow 2 Mn^{2+} + 8 H_2O + 10 CO_2$

Emaitzak:

- 3,6mL
- 3,3mL

Bataz bestekoa: 3,45mL

$$2 \text{ mol } MnO_4^- \rightarrow 5 \text{ mol } C_2O_4^{2-} \rightarrow 2(M \times V)_{MnO_4^-} = 5(M \times V)_{C_2O_4^{2-}}$$

$$M_{MnO_4^-} = \frac{5(M \times V)_{C_2O_4^{2-}}}{2 V_{MnO_4^-}} = M_{MnO_4^-} = \frac{5(4 \times 10^{-2} \times 2,5 \times 10^{-2})}{2 \times 3,45 \times 10^{-3}} = 0,36 M$$

Kontuz!!

- Balorazioa egiteko ondorengo pausuak jarraitu behar dira:

- 0,5mL H_2O_2 hartu 2mL-ko pipetarekin eta erlenmeyerrera isuri.
- 25mL H_2SO_4 neurtu eta erlenmeyerrera sartu.
- Ur distilatu bota 100mL-ra arte.

4. Buretan $KMnO_4$ jarri eta isurtearen hasi baliokidetzaren punturaino. nola kalibratu??

- 13,3mL
- 15,2mL
- 15,4mL

Bataz bestekoa 15,3mL (lehenengo emaitza ez dut kontutan hartu)

$$2 \text{ mol } MnO_4^- \rightarrow 5 \text{ mol } H_2O_2 \rightarrow 2(M \times V)_{MnO_4^-} = 5(M \times V)_{H_2O_2}$$

$$M_{H_2O_2} = \frac{2(M \times V)_{MnO_4^-}}{5 V_{H_2O_2}} = M_{H_2O_2} = \frac{2 \times (0,36 \times 1,53 \times 10^{-2})}{5 \times 5 \times 10^{-4}} = 0,88 M \times \frac{34g}{1 \text{ mol}} = 29,96 \frac{g}{L}$$

Kontuz!!

Kalibratu berriz!!