

**Câu 1:** Ở 25°C, bình đo độ dẫn điện có điện trở 500  $\Omega$  khi bình chứa dung dịch KCl có độ dẫn điện riêng 0,141  $\Omega^{-1} \cdot m^{-1}$ . Nếu bình chứa  $NH_4OH$  0,1 M thì điện trở đo được là 1933  $\Omega$ . Biết độ dẫn điện mol ở độ loãng vô tận ( $\lambda_{m,\infty}$ ) của các dung dịch NaCl, NaOH và  $NH_4Cl$  lần lượt bằng  $108,6 \cdot 10^{-4}$ ;  $217,2 \cdot 10^{-4}$  và  $129,8 \cdot 10^{-4} \Omega^{-1} \cdot m^2 \cdot mol^{-1}$ .

- a) Xác định độ dẫn điện mol ở độ loãng vô tận của dung dịch  $NH_4OH$ .
- b) Xác định độ điện li  $\alpha$  và hằng số phân li của dung dịch  $NH_4OH$  ở trên.

**Câu 2:** Để xác định số tải của  $Cu^{2+}$  và  $SO_4^{2-}$  bằng phương pháp Hittorf, người ta điện phân một dung dịch  $CuSO_4$  0,7 m bằng điện cực đồng. Sau khi điện phân thấy Culông kế bạc mắc nối tiếp có 0,5008 g Ag bám vào catot. Khu anot của bình Hittorf nặng 54,5 g và chứa 5,73g  $CuSO_4$ . Hãy xác định  $t_+$  và  $t_-$ .

**Câu 3:** Cho pin điện  $Pt, H_2(1atm) | HI(x) | AuI, Au$

- a) Viết các phản ứng điện cực và phản ứng tổng quát xảy ra trong pin
- b) Tính hệ số hoạt độ ion trung bình của dung dịch HI 3m ở 298 K dựa vào phương trình Debye - Huckel.
- c) Khi dung dịch HI có nồng độ  $x = 10^{-4} m$  ( $\gamma_{\pm} = 1$ ) thì sức điện động của pin là 0,97V; khi  $x = 3 m$  thì sức điện động của pin là 0,41V. Hãy tính thế chuẩn của điện cực  $I | AuI, Au$  rồi tính hệ số hoạt độ ion trung bình của dung dịch HI 3m (bằng phương pháp đo sức điện động).
- d) Tính  $\Delta G^\circ$ ,  $\Delta G$ ,  $\Delta H$ ,  $\Delta S$  và K của phản ứng tổng quát khi pin làm việc ở 298K.
- e) Tính tích số tan của AuI.

Cho biết:  $E^\circ_{Au^+/Au} = 1,68 V$ ;  $\left( \frac{\partial E}{\partial T} \right)_P = -1,3 \cdot 10^{-3} V \cdot K^{-1}$

---- Hết ----

**Câu 1:** Ở 25°C, bình đo độ dẫn điện có điện trở 500  $\Omega$  khi bình chứa dung dịch KCl có độ dẫn điện riêng 0,141  $\Omega^{-1} \cdot m^{-1}$ . Nếu bình chứa  $NH_4OH$  0,1 M thì điện trở đo được là 1933  $\Omega$ . Biết độ dẫn điện mol ở độ loãng vô tận ( $\lambda_{m,\infty}$ ) của các dung dịch NaCl, NaOH và  $NH_4Cl$  lần lượt bằng  $108,6 \cdot 10^{-4}$ ;  $217,2 \cdot 10^{-4}$  và  $129,8 \cdot 10^{-4} \Omega^{-1} \cdot m^2 \cdot mol^{-1}$ .

- a) Xác định độ dẫn điện mol ở độ loãng vô tận của dung dịch  $NH_4OH$ .
- b) Xác định độ điện li  $\alpha$  và hằng số phân li của dung dịch  $NH_4OH$  ở trên.

**Câu 2:** Để xác định số tải của  $Cu^{2+}$  và  $SO_4^{2-}$  bằng phương pháp Hittorf, người ta điện phân một dung dịch  $CuSO_4$  0,7 m bằng điện cực đồng. Sau khi điện phân thấy Culông kế bạc mắc nối tiếp có 0,5008 g Ag bám vào catot. Khu anot của bình Hittorf nặng 54,5 g và chứa 5,73g  $CuSO_4$ . Hãy xác định  $t_+$  và  $t_-$ .

**Câu 3:** Cho pin điện  $Pt, H_2(1atm) | HI(x) | AuI, Au$

- a) Viết các phản ứng điện cực và phản ứng tổng quát xảy ra trong pin
- b) Tính hệ số hoạt độ ion trung bình của dung dịch HI 3m ở 298 K dựa vào phương trình Debye - Huckel.
- c) Khi dung dịch HI có nồng độ  $x = 10^{-4} m$  ( $\gamma_{\pm} = 1$ ) thì sức điện động của pin là 0,97V; khi  $x = 3 m$  thì sức điện động của pin là 0,41V. Hãy tính thế chuẩn của điện cực  $I | AuI, Au$  rồi tính hệ số hoạt độ ion trung bình của dung dịch HI 3m (bằng phương pháp đo sức điện động).
- d) Tính  $\Delta G^\circ$ ,  $\Delta G$ ,  $\Delta H$ ,  $\Delta S$  và K của phản ứng tổng quát khi pin làm việc ở 298K.
- e) Tính tích số tan của AuI.

Cho biết:  $E^\circ_{Au^+/Au} = 1,68 V$ ;  $\left( \frac{\partial E}{\partial T} \right)_P = -1,3 \cdot 10^{-3} V \cdot K^{-1}$

---- Hết ----

**Câu 1:** Ở 25°C, bình đo độ dẫn điện có điện trở 500  $\Omega$  khi bình chứa dung dịch KCl có độ dẫn điện riêng 0,141  $\Omega^{-1} \cdot m^{-1}$ . Nếu bình chứa  $NH_4OH$  0,1 M thì điện trở đo được là 1933  $\Omega$ . Biết độ dẫn điện mol ở độ loãng vô tận ( $\lambda_{m,\infty}$ ) của các dung dịch NaCl, NaOH và  $NH_4Cl$  lần lượt bằng  $108,6 \cdot 10^{-4}$ ;  $217,2 \cdot 10^{-4}$  và  $129,8 \cdot 10^{-4} \Omega^{-1} \cdot m^2 \cdot mol^{-1}$ .

- a) Xác định độ dẫn điện mol ở độ loãng vô tận của dung dịch  $NH_4OH$ .
- b) Xác định độ điện li  $\alpha$  và hằng số phân li của dung dịch  $NH_4OH$  ở trên.

**Câu 2:** Để xác định số tải của  $Cu^{2+}$  và  $SO_4^{2-}$  bằng phương pháp Hittorf, người ta điện phân một dung dịch  $CuSO_4$  0,7 m bằng điện cực đồng. Sau khi điện phân thấy Culông kế bạc mắc nối tiếp có 0,5008 g Ag bám vào catot. Khu anot của bình Hittorf nặng 54,5 g và chứa 5,73g  $CuSO_4$ . Hãy xác định  $t_+$  và  $t_-$ .

**Câu 3:** Cho pin điện  $Pt, H_2(1atm) | HI(x) | AuI, Au$

- a) Viết các phản ứng điện cực và phản ứng tổng quát xảy ra trong pin
- b) Tính hệ số hoạt độ ion trung bình của dung dịch HI 3m ở 298 K dựa vào phương trình Debye - Huckel.
- c) Khi dung dịch HI có nồng độ  $x = 10^{-4} m$  ( $\gamma_{\pm} = 1$ ) thì sức điện động của pin là 0,97V; khi  $x = 3 m$  thì sức điện động của pin là 0,41V. Hãy tính thế chuẩn của điện cực  $I | AuI, Au$  rồi tính hệ số hoạt độ ion trung bình của dung dịch HI 3m (bằng phương pháp đo sức điện động).
- d) Tính  $\Delta G^\circ$ ,  $\Delta G$ ,  $\Delta H$ ,  $\Delta S$  và K của phản ứng tổng quát khi pin làm việc ở 298K.
- e) Tính tích số tan của AuI.

Cho biết:  $E^\circ_{Au^+/Au} = 1,68 V$ ;  $\left( \frac{\partial E}{\partial T} \right)_P = -1,3 \cdot 10^{-3} V \cdot K^{-1}$

---- Hết ----

**Câu 1:** Ở 25°C, bình đo độ dẫn điện có điện trở 500  $\Omega$  khi bình chứa dung dịch KCl có độ dẫn điện riêng 0,141  $\Omega^{-1} \cdot \text{m}^{-1}$ . Nếu bình chứa  $\text{NH}_4\text{OH}$  0,1 M thì điện trở đo được là 1933  $\Omega$ . Biết độ dẫn điện mol ở độ loãng vô tận ( $\lambda_{m,\infty}$ ) của các dung dịch NaCl, NaOH và  $\text{NH}_4\text{Cl}$  lần lượt bằng  $108,6 \cdot 10^{-4}$ ;  $217,2 \cdot 10^{-4}$  và  $129,8 \cdot 10^{-4} \Omega^{-1} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{mol}^{-1}$ .

- a) Xác định độ dẫn điện mol ở độ loãng vô tận của dung dịch  $\text{NH}_4\text{OH}$ .
- b) Xác định độ điện li  $\alpha$  và hằng số phân li của dung dịch  $\text{NH}_4\text{OH}$  ở trên.

**Câu 2:** Để xác định số tải của  $\text{Cu}^{2+}$  và  $\text{SO}_4^{2-}$  bằng phương pháp Hittorf, người ta điện phân một dung dịch  $\text{CuSO}_4$  0,7 m bằng điện cực đồng. Sau khi điện phân thấy Culông kế bạc mắc nối tiếp có 0,5008 g Ag bám vào catot. Khu anot của bình Hittorf nặng 54,5 g và chứa 5,73g  $\text{CuSO}_4$ . Hãy xác định  $t_+$  và  $t_-$ .

**Câu 3:** Cho pin điện  $\text{Pt}, \text{H}_2(1\text{atm}) \mid \text{HI}(x) \mid \text{AuI}, \text{Au}$

- a) Viết các phản ứng điện cực và phản ứng tổng quát xảy ra trong pin
- b) Tính hệ số hoạt độ ion trung bình của dung dịch HI 3m ở 298 K dựa vào phương trình Debye - Huckel.
- c) Khi dung dịch HI có nồng độ  $x = 10^{-4} \text{ m}$  ( $\gamma_{\pm} = 1$ ) thì sức điện động của pin là 0,97V; khi  $x = 3 \text{ m}$  thì sức điện động của pin là 0,41V. Hãy tính thế chuẩn của điện cực  $\text{I} \mid \text{AuI}, \text{Au}$  rồi tính hệ số hoạt độ ion trung bình của dung dịch HI 3m (bằng phương pháp đo sức điện động).
- d) Tính  $\Delta G^\circ$ ,  $\Delta G$ ,  $\Delta H$ ,  $\Delta S$  và K của phản ứng tổng quát khi pin làm việc ở 298K.
- e) Tính tích số tan của AuI.

Cho biết:  $E^\circ_{\text{Au}^+/\text{Au}} = 1,68 \text{ V}$ ;  $\left( \frac{\partial E}{\partial T} \right)_P = -1,3 \cdot 10^{-3} \text{ V} \cdot \text{K}^{-1}$

---- Hết ----

**Câu 1:** Ở 25°C, bình đo độ dẫn điện có điện trở 500  $\Omega$  khi bình chứa dung dịch KCl có độ dẫn điện riêng 0,141  $\Omega^{-1} \cdot m^{-1}$ . Nếu bình chứa  $NH_4OH$  0,1 M thì điện trở đo được là 1933  $\Omega$ . Biết độ dẫn điện mol ở độ loãng vô tận ( $\lambda_{m,\infty}$ ) của các dung dịch NaCl, NaOH và  $NH_4Cl$  lần lượt bằng  $108,6 \cdot 10^{-4}$ ;  $217,2 \cdot 10^{-4}$  và  $129,8 \cdot 10^{-4} \Omega^{-1} \cdot m^2 \cdot mol^{-1}$ .

- a) Xác định độ dẫn điện mol ở độ loãng vô tận của dung dịch  $NH_4OH$ .
- b) Xác định độ điện li  $\alpha$  và hằng số phân li của dung dịch  $NH_4OH$  ở trên.

**Câu 2:** Để xác định số tải của  $Cu^{2+}$  và  $SO_4^{2-}$  bằng phương pháp Hittorf, người ta điện phân một dung dịch  $CuSO_4$  0,7 m bằng điện cực đồng. Sau khi điện phân thấy Culông kế bạc mắc nối tiếp có 0,5008 g Ag bám vào catot. Khu anot của bình Hittorf nặng 54,5 g và chứa 5,73g  $CuSO_4$ . Hãy xác định  $t_+$  và  $t_-$ .

**Câu 3:** Cho pin điện  $Pt, H_2(1atm) | HI(x) | AuI, Au$

- a) Viết các phản ứng điện cực và phản ứng tổng quát xảy ra trong pin
- b) Tính hệ số hoạt độ ion trung bình của dung dịch HI 3m ở 298 K dựa vào phương trình Debye - Huckel.
- c) Khi dung dịch HI có nồng độ  $x = 10^{-4} m$  ( $\gamma_{\pm} = 1$ ) thì sức điện động của pin là 0,97V; khi  $x = 3 m$  thì sức điện động của pin là 0,41V. Hãy tính thế chuẩn của điện cực  $I | AuI, Au$  rồi tính hệ số hoạt độ ion trung bình của dung dịch HI 3m (bằng phương pháp đo sức điện động).
- d) Tính  $\Delta G^\circ$ ,  $\Delta G$ ,  $\Delta H$ ,  $\Delta S$  và K của phản ứng tổng quát khi pin làm việc ở 298K.
- e) Tính tích số tan của AuI.

Cho biết:  $E^\circ_{Au^+/Au} = 1,68 V$ ;  $\left( \frac{\partial E}{\partial T} \right)_P = -1,3 \cdot 10^{-3} V \cdot K^{-1}$

---- Hết ----

**Câu 1:** Ở 25°C, bình đo độ dẫn điện có điện trở 500  $\Omega$  khi bình chứa dung dịch KCl có độ dẫn điện riêng 0,141  $\Omega^{-1} \cdot m^{-1}$ . Nếu bình chứa  $NH_4OH$  0,1 M thì điện trở đo được là 1933  $\Omega$ . Biết độ dẫn điện mol ở độ loãng vô tận ( $\lambda_{m,\infty}$ ) của các dung dịch NaCl, NaOH và  $NH_4Cl$  lần lượt bằng  $108,6 \cdot 10^{-4}$ ;  $217,2 \cdot 10^{-4}$  và  $129,8 \cdot 10^{-4} \Omega^{-1} \cdot m^2 \cdot mol^{-1}$ .

- a) Xác định độ dẫn điện mol ở độ loãng vô tận của dung dịch  $NH_4OH$ .
- b) Xác định độ điện li  $\alpha$  và hằng số phân li của dung dịch  $NH_4OH$  ở trên.

**Câu 2:** Để xác định số tải của  $Cu^{2+}$  và  $SO_4^{2-}$  bằng phương pháp Hittorf, người ta điện phân một dung dịch  $CuSO_4$  0,7 m bằng điện cực đồng. Sau khi điện phân thấy Culông kế bạc mắc nối tiếp có 0,5008 g Ag bám vào catot. Khu anot của bình Hittorf nặng 54,5 g và chứa 5,73g  $CuSO_4$ . Hãy xác định  $t_+$  và  $t_-$ .

**Câu 3:** Cho pin điện  $Pt, H_2(1atm) | HI(x) | AuI, Au$

- a) Viết các phản ứng điện cực và phản ứng tổng quát xảy ra trong pin
- b) Tính hệ số hoạt độ ion trung bình của dung dịch HI 3m ở 298 K dựa vào phương trình Debye - Huckel.
- c) Khi dung dịch HI có nồng độ  $x = 10^{-4} m$  ( $\gamma_{\pm} = 1$ ) thì sức điện động của pin là 0,97V; khi  $x = 3 m$  thì sức điện động của pin là 0,41V. Hãy tính thế chuẩn của điện cực  $I | AuI, Au$  rồi tính hệ số hoạt độ ion trung bình của dung dịch HI 3m (bằng phương pháp đo sức điện động).
- d) Tính  $\Delta G^\circ$ ,  $\Delta G$ ,  $\Delta H$ ,  $\Delta S$  và K của phản ứng tổng quát khi pin làm việc ở 298K.
- e) Tính tích số tan của AuI.

Cho biết:  $E^\circ_{Au^+/Au} = 1,68 V$ ;  $\left( \frac{\partial E}{\partial T} \right)_P = -1,3 \cdot 10^{-3} V \cdot K^{-1}$

---- Hết ----

**Câu 1:** Ở 25°C, bình đo độ dẫn điện có điện trở 500  $\Omega$  khi bình chứa dung dịch KCl có độ dẫn điện riêng 0,141  $\Omega^{-1} \cdot m^{-1}$ . Nếu bình chứa  $NH_4OH$  0,1 M thì điện trở đo được là 1933  $\Omega$ . Biết độ dẫn điện mol ở độ loãng vô tận ( $\lambda_{m,\infty}$ ) của các dung dịch NaCl, NaOH và  $NH_4Cl$  lần lượt bằng  $108,6 \cdot 10^{-4}$ ;  $217,2 \cdot 10^{-4}$  và  $129,8 \cdot 10^{-4} \Omega^{-1} \cdot m^2 \cdot mol^{-1}$ .

- a) Xác định độ dẫn điện mol ở độ loãng vô tận của dung dịch  $NH_4OH$ .
- b) Xác định độ điện li  $\alpha$  và hằng số phân li của dung dịch  $NH_4OH$  ở trên.

**Câu 2:** Để xác định số tải của  $Cu^{2+}$  và  $SO_4^{2-}$  bằng phương pháp Hittorf, người ta điện phân một dung dịch  $CuSO_4$  0,7 m bằng điện cực đồng. Sau khi điện phân thấy Culông kế bạc mắc nối tiếp có 0,5008 g Ag bám vào catot. Khu anot của bình Hittorf nặng 54,5 g và chứa 5,73g  $CuSO_4$ . Hãy xác định  $t_+$  và  $t_-$ .

**Câu 3:** Cho pin điện  $Pt, H_2(1atm) | HI(x) | AuI, Au$

- a) Viết các phản ứng điện cực và phản ứng tổng quát xảy ra trong pin
- b) Tính hệ số hoạt độ ion trung bình của dung dịch HI 3m ở 298 K dựa vào phương trình Debye - Huckel.
- c) Khi dung dịch HI có nồng độ  $x = 10^{-4} m$  ( $\gamma_{\pm} = 1$ ) thì sức điện động của pin là 0,97V; khi  $x = 3 m$  thì sức điện động của pin là 0,41V. Hãy tính thế chuẩn của điện cực  $I | AuI, Au$  rồi tính hệ số hoạt độ ion trung bình của dung dịch HI 3m (bằng phương pháp đo sức điện động).
- d) Tính  $\Delta G^\circ$ ,  $\Delta G$ ,  $\Delta H$ ,  $\Delta S$  và K của phản ứng tổng quát khi pin làm việc ở 298K.
- e) Tính tích số tan của AuI.

Cho biết:  $E^\circ_{Au^+/Au} = 1,68 V$ ;  $\left( \frac{\partial E}{\partial T} \right)_P = -1,3 \cdot 10^{-3} V \cdot K^{-1}$

---- Hết ----

**Câu 1:** Ở 25°C, bình đo độ dẫn điện có điện trở 500  $\Omega$  khi bình chứa dung dịch KCl có độ dẫn điện riêng 0,141  $\Omega^{-1} \cdot m^{-1}$ . Nếu bình chứa  $NH_4OH$  0,1 M thì điện trở đo được là 1933  $\Omega$ . Biết độ dẫn điện mol ở độ loãng vô tận ( $\lambda_{m,\infty}$ ) của các dung dịch NaCl, NaOH và  $NH_4Cl$  lần lượt bằng  $108,6 \cdot 10^{-4}$ ;  $217,2 \cdot 10^{-4}$  và  $129,8 \cdot 10^{-4} \Omega^{-1} \cdot m^2 \cdot mol^{-1}$ .

- a) Xác định độ dẫn điện mol ở độ loãng vô tận của dung dịch  $NH_4OH$ .
- b) Xác định độ điện li  $\alpha$  và hằng số phân li của dung dịch  $NH_4OH$  ở trên.

**Câu 2:** Để xác định số tải của  $Cu^{2+}$  và  $SO_4^{2-}$  bằng phương pháp Hittorf, người ta điện phân một dung dịch  $CuSO_4$  0,7 m bằng điện cực đồng. Sau khi điện phân thấy Culông kế bạc mắc nối tiếp có 0,5008 g Ag bám vào catot. Khu anot của bình Hittorf nặng 54,5 g và chứa 5,73g  $CuSO_4$ . Hãy xác định  $t_+$  và  $t_-$ .

**Câu 3:** Cho pin điện  $Pt, H_2(1atm) | HI(x) | AuI, Au$

- a) Viết các phản ứng điện cực và phản ứng tổng quát xảy ra trong pin
- b) Tính hệ số hoạt độ ion trung bình của dung dịch HI 3m ở 298 K dựa vào phương trình Debye - Huckel.
- c) Khi dung dịch HI có nồng độ  $x = 10^{-4} m$  ( $\gamma_{\pm} = 1$ ) thì sức điện động của pin là 0,97V; khi  $x = 3 m$  thì sức điện động của pin là 0,41V. Hãy tính thế chuẩn của điện cực  $I | AuI, Au$  rồi tính hệ số hoạt độ ion trung bình của dung dịch HI 3m (bằng phương pháp đo sức điện động).
- d) Tính  $\Delta G^\circ$ ,  $\Delta G$ ,  $\Delta H$ ,  $\Delta S$  và K của phản ứng tổng quát khi pin làm việc ở 298K.
- e) Tính tích số tan của AuI.

Cho biết:  $E^\circ_{Au^+/Au} = 1,68 V$ ;  $\left( \frac{\partial E}{\partial T} \right)_P = -1,3 \cdot 10^{-3} V \cdot K^{-1}$

---- Hết ----



**Câu 1:** Ở 25°C, bình đo độ dẫn điện có điện trở 500  $\Omega$  khi bình chứa dung dịch KCl có độ dẫn điện riêng 0,141  $\Omega^{-1} \cdot m^{-1}$ . Nếu bình chứa  $NH_4OH$  0,1 M thì điện trở đo được là 1933  $\Omega$ . Biết độ dẫn điện mol ở độ loãng vô tận ( $\lambda_{m,\infty}$ ) của các dung dịch NaCl, NaOH và  $NH_4Cl$  lần lượt bằng  $108,6 \cdot 10^{-4}$ ;  $217,2 \cdot 10^{-4}$  và  $129,8 \cdot 10^{-4} \Omega^{-1} \cdot m^2 \cdot mol^{-1}$ .

- a) Xác định độ dẫn điện mol ở độ loãng vô tận của dung dịch  $NH_4OH$ .
- b) Xác định độ điện li  $\alpha$  và hằng số phân li của dung dịch  $NH_4OH$  ở trên.

**Câu 2:** Để xác định số tải của  $Cu^{2+}$  và  $SO_4^{2-}$  bằng phương pháp Hittorf, người ta điện phân một dung dịch  $CuSO_4$  0,7 m bằng điện cực đồng. Sau khi điện phân thấy Culông kế bạc mắc nối tiếp có 0,5008 g Ag bám vào catot. Khu anot của bình Hittorf nặng 54,5 g và chứa 5,73g  $CuSO_4$ . Hãy xác định  $t_+$  và  $t_-$ .

**Câu 3:** Cho pin điện  $Pt, H_2(1atm) | HI(x) | AuI, Au$

- a) Viết các phản ứng điện cực và phản ứng tổng quát xảy ra trong pin
- b) Tính hệ số hoạt độ ion trung bình của dung dịch HI 3m ở 298 K dựa vào phương trình Debye - Huckel.
- c) Khi dung dịch HI có nồng độ  $x = 10^{-4} m$  ( $\gamma_{\pm} = 1$ ) thì sức điện động của pin là 0,97V; khi  $x = 3 m$  thì sức điện động của pin là 0,41V. Hãy tính thế chuẩn của điện cực  $I | AuI, Au$  rồi tính hệ số hoạt độ ion trung bình của dung dịch HI 3m (bằng phương pháp đo sức điện động).
- d) Tính  $\Delta G^\circ$ ,  $\Delta G$ ,  $\Delta H$ ,  $\Delta S$  và K của phản ứng tổng quát khi pin làm việc ở 298K.
- e) Tính tích số tan của AuI.

Cho biết:  $E^\circ_{Au^+/Au} = 1,68 V$ ;  $\left( \frac{\partial E}{\partial T} \right)_P = -1,3 \cdot 10^{-3} V \cdot K^{-1}$

---- Hết ----

**Câu 1:** Ở 25°C, bình đo độ dẫn điện có điện trở 500  $\Omega$  khi bình chứa dung dịch KCl có độ dẫn điện riêng 0,141  $\Omega^{-1} \cdot m^{-1}$ . Nếu bình chứa  $NH_4OH$  0,1 M thì điện trở đo được là 1933  $\Omega$ . Biết độ dẫn điện mol ở độ loãng vô tận ( $\lambda_{m,\infty}$ ) của các dung dịch NaCl, NaOH và  $NH_4Cl$  lần lượt bằng  $108,6 \cdot 10^{-4}$ ;  $217,2 \cdot 10^{-4}$  và  $129,8 \cdot 10^{-4} \Omega^{-1} \cdot m^2 \cdot mol^{-1}$ .

- a) Xác định độ dẫn điện mol ở độ loãng vô tận của dung dịch  $NH_4OH$ .
- b) Xác định độ điện li  $\alpha$  và hằng số phân li của dung dịch  $NH_4OH$  ở trên.

**Câu 2:** Để xác định số tải của  $Cu^{2+}$  và  $SO_4^{2-}$  bằng phương pháp Hittorf, người ta điện phân một dung dịch  $CuSO_4$  0,7 m bằng điện cực đồng. Sau khi điện phân thấy Culông kế bạc mắc nối tiếp có 0,5008 g Ag bám vào catot. Khu anot của bình Hittorf nặng 54,5 g và chứa 5,73g  $CuSO_4$ . Hãy xác định  $t_+$  và  $t_-$ .

**Câu 3:** Cho pin điện  $Pt, H_2(1atm) | HI(x) | AuI, Au$

- a) Viết các phản ứng điện cực và phản ứng tổng quát xảy ra trong pin
- b) Tính hệ số hoạt độ ion trung bình của dung dịch HI 3m ở 298 K dựa vào phương trình Debye - Huckel.
- c) Khi dung dịch HI có nồng độ  $x = 10^{-4} m$  ( $\gamma_{\pm} = 1$ ) thì sức điện động của pin là 0,97V; khi  $x = 3 m$  thì sức điện động của pin là 0,41V. Hãy tính thế chuẩn của điện cực  $I | AuI, Au$  rồi tính hệ số hoạt độ ion trung bình của dung dịch HI 3m (bằng phương pháp đo sức điện động).
- d) Tính  $\Delta G^\circ$ ,  $\Delta G$ ,  $\Delta H$ ,  $\Delta S$  và K của phản ứng tổng quát khi pin làm việc ở 298K.
- e) Tính tích số tan của AuI.

Cho biết:  $E^\circ_{Au^+/Au} = 1,68 V$ ;  $\left( \frac{\partial E}{\partial T} \right)_P = -1,3 \cdot 10^{-3} V \cdot K^{-1}$

---- Hết ----

**Câu 1:** Ở 25°C, bình đo độ dẫn điện có điện trở 500  $\Omega$  khi bình chứa dung dịch KCl có độ dẫn điện riêng 0,141  $\Omega^{-1} \cdot m^{-1}$ . Nếu bình chứa  $NH_4OH$  0,1 M thì điện trở đo được là 1933  $\Omega$ . Biết độ dẫn điện mol ở độ loãng vô tận ( $\lambda_{m,\infty}$ ) của các dung dịch NaCl, NaOH và  $NH_4Cl$  lần lượt bằng  $108,6 \cdot 10^{-4}$ ;  $217,2 \cdot 10^{-4}$  và  $129,8 \cdot 10^{-4} \Omega^{-1} \cdot m^2 \cdot mol^{-1}$ .

- a) Xác định độ dẫn điện mol ở độ loãng vô tận của dung dịch  $NH_4OH$ .
- b) Xác định độ điện li  $\alpha$  và hằng số phân li của dung dịch  $NH_4OH$  ở trên.

**Câu 2:** Để xác định số tải của  $Cu^{2+}$  và  $SO_4^{2-}$  bằng phương pháp Hittorf, người ta điện phân một dung dịch  $CuSO_4$  0,7 m bằng điện cực đồng. Sau khi điện phân thấy Culông kế bạc mắc nối tiếp có 0,5008 g Ag bám vào catot. Khu anot của bình Hittorf nặng 54,5 g và chứa 5,73g  $CuSO_4$ . Hãy xác định  $t_+$  và  $t_-$ .

**Câu 3:** Cho pin điện  $Pt, H_2(1atm) | HI(x) | AuI, Au$

- a) Viết các phản ứng điện cực và phản ứng tổng quát xảy ra trong pin
- b) Tính hệ số hoạt độ ion trung bình của dung dịch HI 3m ở 298 K dựa vào phương trình Debye - Huckel.
- c) Khi dung dịch HI có nồng độ  $x = 10^{-4} m$  ( $\gamma_{\pm} = 1$ ) thì sức điện động của pin là 0,97V; khi  $x = 3 m$  thì sức điện động của pin là 0,41V. Hãy tính thế chuẩn của điện cực  $I | AuI, Au$  rồi tính hệ số hoạt độ ion trung bình của dung dịch HI 3m (bằng phương pháp đo sức điện động).
- d) Tính  $\Delta G^\circ$ ,  $\Delta G$ ,  $\Delta H$ ,  $\Delta S$  và K của phản ứng tổng quát khi pin làm việc ở 298K.
- e) Tính tích số tan của AuI.

Cho biết:  $E^\circ_{Au^+/Au} = 1,68 V$ ;  $\left( \frac{\partial E}{\partial T} \right)_P = -1,3 \cdot 10^{-3} V \cdot K^{-1}$

---- Hết ----

**Câu 1:** Ở 25°C, bình đo độ dẫn điện có điện trở 500  $\Omega$  khi bình chứa dung dịch KCl có độ dẫn điện riêng 0,141  $\Omega^{-1} \cdot m^{-1}$ . Nếu bình chứa  $NH_4OH$  0,1 M thì điện trở đo được là 1933  $\Omega$ . Biết độ dẫn điện mol ở độ loãng vô tận ( $\lambda_{m,\infty}$ ) của các dung dịch NaCl, NaOH và  $NH_4Cl$  lần lượt bằng  $108,6 \cdot 10^{-4}$ ;  $217,2 \cdot 10^{-4}$  và  $129,8 \cdot 10^{-4} \Omega^{-1} \cdot m^2 \cdot mol^{-1}$ .

- a) Xác định độ dẫn điện mol ở độ loãng vô tận của dung dịch  $NH_4OH$ .
- b) Xác định độ điện li  $\alpha$  và hằng số phân li của dung dịch  $NH_4OH$  ở trên.

**Câu 2:** Để xác định số tải của  $Cu^{2+}$  và  $SO_4^{2-}$  bằng phương pháp Hittorf, người ta điện phân một dung dịch  $CuSO_4$  0,7 m bằng điện cực đồng. Sau khi điện phân thấy Culông kế bạc mắc nối tiếp có 0,5008 g Ag bám vào catot. Khu anot của bình Hittorf nặng 54,5 g và chứa 5,73g  $CuSO_4$ . Hãy xác định  $t_+$  và  $t_-$ .

**Câu 3:** Cho pin điện  $Pt, H_2(1atm) | HI(x) | AuI, Au$

- a) Viết các phản ứng điện cực và phản ứng tổng quát xảy ra trong pin
- b) Tính hệ số hoạt độ ion trung bình của dung dịch HI 3m ở 298 K dựa vào phương trình Debye - Huckel.
- c) Khi dung dịch HI có nồng độ  $x = 10^{-4} m$  ( $\gamma_{\pm} = 1$ ) thì sức điện động của pin là 0,97V; khi  $x = 3 m$  thì sức điện động của pin là 0,41V. Hãy tính thế chuẩn của điện cực  $I | AuI, Au$  rồi tính hệ số hoạt độ ion trung bình của dung dịch HI 3m (bằng phương pháp đo sức điện động).
- d) Tính  $\Delta G^\circ$ ,  $\Delta G$ ,  $\Delta H$ ,  $\Delta S$  và K của phản ứng tổng quát khi pin làm việc ở 298K.
- e) Tính tích số tan của AuI.

Cho biết:  $E^\circ_{Au^+/Au} = 1,68 V$ ;  $\left( \frac{\partial E}{\partial T} \right)_P = -1,3 \cdot 10^{-3} V \cdot K^{-1}$

---- Hết ----

**Câu 1:** Ở 25°C, bình đo độ dẫn điện có điện trở 500  $\Omega$  khi bình chứa dung dịch KCl có độ dẫn điện riêng 0,141  $\Omega^{-1} \cdot m^{-1}$ . Nếu bình chứa  $NH_4OH$  0,1 M thì điện trở đo được là 1933  $\Omega$ . Biết độ dẫn điện mol ở độ loãng vô tận ( $\lambda_{m,\infty}$ ) của các dung dịch NaCl, NaOH và  $NH_4Cl$  lần lượt bằng  $108,6 \cdot 10^{-4}$ ;  $217,2 \cdot 10^{-4}$  và  $129,8 \cdot 10^{-4} \Omega^{-1} \cdot m^2 \cdot mol^{-1}$ .

- a) Xác định độ dẫn điện mol ở độ loãng vô tận của dung dịch  $NH_4OH$ .
- b) Xác định độ điện li  $\alpha$  và hằng số phân li của dung dịch  $NH_4OH$  ở trên.

**Câu 2:** Để xác định số tải của  $Cu^{2+}$  và  $SO_4^{2-}$  bằng phương pháp Hittorf, người ta điện phân một dung dịch  $CuSO_4$  0,7 m bằng điện cực đồng. Sau khi điện phân thấy Culông kế bạc mắc nối tiếp có 0,5008 g Ag bám vào catot. Khu anot của bình Hittorf nặng 54,5 g và chứa 5,73g  $CuSO_4$ . Hãy xác định  $t_+$  và  $t_-$ .

**Câu 3:** Cho pin điện  $Pt, H_2(1atm) | HI(x) | AuI, Au$

- a) Viết các phản ứng điện cực và phản ứng tổng quát xảy ra trong pin
- b) Tính hệ số hoạt độ ion trung bình của dung dịch HI 3m ở 298 K dựa vào phương trình Debye - Huckel.
- c) Khi dung dịch HI có nồng độ  $x = 10^{-4} m$  ( $\gamma_{\pm} = 1$ ) thì sức điện động của pin là 0,97V; khi  $x = 3 m$  thì sức điện động của pin là 0,41V. Hãy tính thế chuẩn của điện cực  $I | AuI, Au$  rồi tính hệ số hoạt độ ion trung bình của dung dịch HI 3m (bằng phương pháp đo sức điện động).
- d) Tính  $\Delta G^\circ$ ,  $\Delta G$ ,  $\Delta H$ ,  $\Delta S$  và K của phản ứng tổng quát khi pin làm việc ở 298K.
- e) Tính tích số tan của AuI.

Cho biết:  $E^\circ_{Au^+/Au} = 1,68 V$ ;  $\left( \frac{\partial E}{\partial T} \right)_P = -1,3 \cdot 10^{-3} V \cdot K^{-1}$

---- Hết ----

**Câu 1:** Ở 25°C, bình đo độ dẫn điện có điện trở 500  $\Omega$  khi bình chứa dung dịch KCl có độ dẫn điện riêng 0,141  $\Omega^{-1} \cdot m^{-1}$ . Nếu bình chứa  $NH_4OH$  0,1 M thì điện trở đo được là 1933  $\Omega$ . Biết độ dẫn điện mol ở độ loãng vô tận ( $\lambda_{m,\infty}$ ) của các dung dịch NaCl, NaOH và  $NH_4Cl$  lần lượt bằng  $108,6 \cdot 10^{-4}$ ;  $217,2 \cdot 10^{-4}$  và  $129,8 \cdot 10^{-4} \Omega^{-1} \cdot m^2 \cdot mol^{-1}$ .

- a) Xác định độ dẫn điện mol ở độ loãng vô tận của dung dịch  $NH_4OH$ .
- b) Xác định độ điện li  $\alpha$  và hằng số phân li của dung dịch  $NH_4OH$  ở trên.

**Câu 2:** Để xác định số tải của  $Cu^{2+}$  và  $SO_4^{2-}$  bằng phương pháp Hittorf, người ta điện phân một dung dịch  $CuSO_4$  0,7 m bằng điện cực đồng. Sau khi điện phân thấy Culông kế bạc mắc nối tiếp có 0,5008 g Ag bám vào catot. Khu anot của bình Hittorf nặng 54,5 g và chứa 5,73g  $CuSO_4$ . Hãy xác định  $t_+$  và  $t_-$ .

**Câu 3:** Cho pin điện  $Pt, H_2(1atm) | HI(x) | AuI, Au$

- a) Viết các phản ứng điện cực và phản ứng tổng quát xảy ra trong pin
- b) Tính hệ số hoạt độ ion trung bình của dung dịch HI 3m ở 298 K dựa vào phương trình Debye - Huckel.
- c) Khi dung dịch HI có nồng độ  $x = 10^{-4} m$  ( $\gamma_{\pm} = 1$ ) thì sức điện động của pin là 0,97V; khi  $x = 3 m$  thì sức điện động của pin là 0,41V. Hãy tính thế chuẩn của điện cực  $I | AuI, Au$  rồi tính hệ số hoạt độ ion trung bình của dung dịch HI 3m (bằng phương pháp đo sức điện động).
- d) Tính  $\Delta G^\circ$ ,  $\Delta G$ ,  $\Delta H$ ,  $\Delta S$  và K của phản ứng tổng quát khi pin làm việc ở 298K.
- e) Tính tích số tan của AuI.

Cho biết:  $E^\circ_{Au^+/Au} = 1,68 V$ ;  $\left( \frac{\partial E}{\partial T} \right)_P = -1,3 \cdot 10^{-3} V \cdot K^{-1}$

---- Hết ----

**Câu 1:** Ở 25°C, bình đo độ dẫn điện có điện trở 500  $\Omega$  khi bình chứa dung dịch KCl có độ dẫn điện riêng 0,141  $\Omega^{-1} \cdot m^{-1}$ . Nếu bình chứa  $NH_4OH$  0,1 M thì điện trở đo được là 1933  $\Omega$ . Biết độ dẫn điện mol ở độ loãng vô tận ( $\lambda_{m,\infty}$ ) của các dung dịch NaCl, NaOH và  $NH_4Cl$  lần lượt bằng  $108,6 \cdot 10^{-4}$ ;  $217,2 \cdot 10^{-4}$  và  $129,8 \cdot 10^{-4} \Omega^{-1} \cdot m^2 \cdot mol^{-1}$ .

- a) Xác định độ dẫn điện mol ở độ loãng vô tận của dung dịch  $NH_4OH$ .
- b) Xác định độ điện li  $\alpha$  và hằng số phân li của dung dịch  $NH_4OH$  ở trên.

**Câu 2:** Để xác định số tải của  $Cu^{2+}$  và  $SO_4^{2-}$  bằng phương pháp Hittorf, người ta điện phân một dung dịch  $CuSO_4$  0,7 m bằng điện cực đồng. Sau khi điện phân thấy Culông kế bạc mắc nối tiếp có 0,5008 g Ag bám vào catot. Khu anot của bình Hittorf nặng 54,5 g và chứa 5,73g  $CuSO_4$ . Hãy xác định  $t_+$  và  $t_-$ .

**Câu 3:** Cho pin điện  $Pt, H_2(1atm) | HI(x) | AuI, Au$

- a) Viết các phản ứng điện cực và phản ứng tổng quát xảy ra trong pin
- b) Tính hệ số hoạt độ ion trung bình của dung dịch HI 3m ở 298 K dựa vào phương trình Debye - Huckel.
- c) Khi dung dịch HI có nồng độ  $x = 10^{-4} m$  ( $\gamma_{\pm} = 1$ ) thì sức điện động của pin là 0,97V; khi  $x = 3 m$  thì sức điện động của pin là 0,41V. Hãy tính thế chuẩn của điện cực  $I | AuI, Au$  rồi tính hệ số hoạt độ ion trung bình của dung dịch HI 3m (bằng phương pháp đo sức điện động).
- d) Tính  $\Delta G^\circ$ ,  $\Delta G$ ,  $\Delta H$ ,  $\Delta S$  và K của phản ứng tổng quát khi pin làm việc ở 298K.
- e) Tính tích số tan của AuI.

Cho biết:  $E^\circ_{Au^+/Au} = 1,68 V$ ;  $\left( \frac{\partial E}{\partial T} \right)_P = -1,3 \cdot 10^{-3} V \cdot K^{-1}$

---- Hết ----

**Câu 1:** Ở 25°C, bình đo độ dẫn điện có điện trở 500  $\Omega$  khi bình chứa dung dịch KCl có độ dẫn điện riêng 0,141  $\Omega^{-1} \cdot m^{-1}$ . Nếu bình chứa  $NH_4OH$  0,1 M thì điện trở đo được là 1933  $\Omega$ . Biết độ dẫn điện mol ở độ loãng vô tận ( $\lambda_{m,\infty}$ ) của các dung dịch NaCl, NaOH và  $NH_4Cl$  lần lượt bằng  $108,6 \cdot 10^{-4}$ ;  $217,2 \cdot 10^{-4}$  và  $129,8 \cdot 10^{-4} \Omega^{-1} \cdot m^2 \cdot mol^{-1}$ .

- a) Xác định độ dẫn điện mol ở độ loãng vô tận của dung dịch  $NH_4OH$ .
- b) Xác định độ điện li  $\alpha$  và hằng số phân li của dung dịch  $NH_4OH$  ở trên.

**Câu 2:** Để xác định số tải của  $Cu^{2+}$  và  $SO_4^{2-}$  bằng phương pháp Hittorf, người ta điện phân một dung dịch  $CuSO_4$  0,7 m bằng điện cực đồng. Sau khi điện phân thấy Culông kế bạc mắc nối tiếp có 0,5008 g Ag bám vào catot. Khu anot của bình Hittorf nặng 54,5 g và chứa 5,73g  $CuSO_4$ . Hãy xác định  $t_+$  và  $t_-$ .

**Câu 3:** Cho pin điện  $Pt, H_2(1atm) | HI(x) | AuI, Au$

- a) Viết các phản ứng điện cực và phản ứng tổng quát xảy ra trong pin
- b) Tính hệ số hoạt độ ion trung bình của dung dịch HI 3m ở 298 K dựa vào phương trình Debye - Huckel.
- c) Khi dung dịch HI có nồng độ  $x = 10^{-4} m$  ( $\gamma_{\pm} = 1$ ) thì sức điện động của pin là 0,97V; khi  $x = 3 m$  thì sức điện động của pin là 0,41V. Hãy tính thế chuẩn của điện cực  $I | AuI, Au$  rồi tính hệ số hoạt độ ion trung bình của dung dịch HI 3m (bằng phương pháp đo sức điện động).
- d) Tính  $\Delta G^\circ$ ,  $\Delta G$ ,  $\Delta H$ ,  $\Delta S$  và K của phản ứng tổng quát khi pin làm việc ở 298K.
- e) Tính tích số tan của AuI.

Cho biết:  $E^\circ_{Au^+/Au} = 1,68 V$ ;  $\left( \frac{\partial E}{\partial T} \right)_P = -1,3 \cdot 10^{-3} V \cdot K^{-1}$

---- Hết ----



**Câu 1:** Ở 25°C, bình đo độ dẫn điện có điện trở 500  $\Omega$  khi bình chứa dung dịch KCl có độ dẫn điện riêng 0,141  $\Omega^{-1} \cdot m^{-1}$ . Nếu bình chứa  $NH_4OH$  0,1 M thì điện trở đo được là 1933  $\Omega$ . Biết độ dẫn điện mol ở độ loãng vô tận ( $\lambda_{m,\infty}$ ) của các dung dịch NaCl, NaOH và  $NH_4Cl$  lần lượt bằng  $108,6 \cdot 10^{-4}$ ;  $217,2 \cdot 10^{-4}$  và  $129,8 \cdot 10^{-4} \Omega^{-1} \cdot m^2 \cdot mol^{-1}$ .

- a) Xác định độ dẫn điện mol ở độ loãng vô tận của dung dịch  $NH_4OH$ .
- b) Xác định độ điện li  $\alpha$  và hằng số phân li của dung dịch  $NH_4OH$  ở trên.

**Câu 2:** Để xác định số tải của  $Cu^{2+}$  và  $SO_4^{2-}$  bằng phương pháp Hittorf, người ta điện phân một dung dịch  $CuSO_4$  0,7 m bằng điện cực đồng. Sau khi điện phân thấy Culông kế bạc mắc nối tiếp có 0,5008 g Ag bám vào catot. Khu anot của bình Hittorf nặng 54,5 g và chứa 5,73g  $CuSO_4$ . Hãy xác định  $t_+$  và  $t_-$ .

**Câu 3:** Cho pin điện  $Pt, H_2(1atm) | HI(x) | AuI, Au$

- a) Viết các phản ứng điện cực và phản ứng tổng quát xảy ra trong pin
- b) Tính hệ số hoạt độ ion trung bình của dung dịch HI 3m ở 298 K dựa vào phương trình Debye - Huckel.
- c) Khi dung dịch HI có nồng độ  $x = 10^{-4} m$  ( $\gamma_{\pm} = 1$ ) thì sức điện động của pin là 0,97V; khi  $x = 3 m$  thì sức điện động của pin là 0,41V. Hãy tính thế chuẩn của điện cực  $I | AuI, Au$  rồi tính hệ số hoạt độ ion trung bình của dung dịch HI 3m (bằng phương pháp đo sức điện động).
- d) Tính  $\Delta G^\circ$ ,  $\Delta G$ ,  $\Delta H$ ,  $\Delta S$  và K của phản ứng tổng quát khi pin làm việc ở 298K.
- e) Tính tích số tan của AuI.

Cho biết:  $E^\circ_{Au^+/Au} = 1,68 V$ ;  $\left( \frac{\partial E}{\partial T} \right)_P = -1,3 \cdot 10^{-3} V \cdot K^{-1}$

---- Hết ----

**Câu 1:** Ở 25°C, bình đo độ dẫn điện có điện trở 500  $\Omega$  khi bình chứa dung dịch KCl có độ dẫn điện riêng 0,141  $\Omega^{-1} \cdot m^{-1}$ . Nếu bình chứa  $NH_4OH$  0,1 M thì điện trở đo được là 1933  $\Omega$ . Biết độ dẫn điện mol ở độ loãng vô tận ( $\lambda_{m,\infty}$ ) của các dung dịch NaCl, NaOH và  $NH_4Cl$  lần lượt bằng  $108,6 \cdot 10^{-4}$ ;  $217,2 \cdot 10^{-4}$  và  $129,8 \cdot 10^{-4} \Omega^{-1} \cdot m^2 \cdot mol^{-1}$ .

- a) Xác định độ dẫn điện mol ở độ loãng vô tận của dung dịch  $NH_4OH$ .
- b) Xác định độ điện li  $\alpha$  và hằng số phân li của dung dịch  $NH_4OH$  ở trên.

**Câu 2:** Để xác định số tải của  $Cu^{2+}$  và  $SO_4^{2-}$  bằng phương pháp Hittorf, người ta điện phân một dung dịch  $CuSO_4$  0,7 m bằng điện cực đồng. Sau khi điện phân thấy Culông kế bạc mắc nối tiếp có 0,5008 g Ag bám vào catot. Khu anot của bình Hittorf nặng 54,5 g và chứa 5,73g  $CuSO_4$ . Hãy xác định  $t_+$  và  $t_-$ .

**Câu 3:** Cho pin điện  $Pt, H_2(1atm) | HI(x) | AuI, Au$

- a) Viết các phản ứng điện cực và phản ứng tổng quát xảy ra trong pin
- b) Tính hệ số hoạt độ ion trung bình của dung dịch HI 3m ở 298 K dựa vào phương trình Debye - Huckel.
- c) Khi dung dịch HI có nồng độ  $x = 10^{-4} m$  ( $\gamma_{\pm} = 1$ ) thì sức điện động của pin là 0,97V; khi  $x = 3 m$  thì sức điện động của pin là 0,41V. Hãy tính thế chuẩn của điện cực  $I | AuI, Au$  rồi tính hệ số hoạt độ ion trung bình của dung dịch HI 3m (bằng phương pháp đo sức điện động).
- d) Tính  $\Delta G^\circ$ ,  $\Delta G$ ,  $\Delta H$ ,  $\Delta S$  và K của phản ứng tổng quát khi pin làm việc ở 298K.
- e) Tính tích số tan của AuI.

Cho biết:  $E^\circ_{Au^+/Au} = 1,68 V$ ;  $\left( \frac{\partial E}{\partial T} \right)_P = -1,3 \cdot 10^{-3} V \cdot K^{-1}$

---- Hết ----

**Câu 1:** Ở 25°C, bình đo độ dẫn điện có điện trở 500  $\Omega$  khi bình chứa dung dịch KCl có độ dẫn điện riêng 0,141  $\Omega^{-1} \cdot m^{-1}$ . Nếu bình chứa  $NH_4OH$  0,1 M thì điện trở đo được là 1933  $\Omega$ . Biết độ dẫn điện mol ở độ loãng vô tận ( $\lambda_{m,\infty}$ ) của các dung dịch NaCl, NaOH và  $NH_4Cl$  lần lượt bằng  $108,6 \cdot 10^{-4}$ ;  $217,2 \cdot 10^{-4}$  và  $129,8 \cdot 10^{-4} \Omega^{-1} \cdot m^2 \cdot mol^{-1}$ .

- a) Xác định độ dẫn điện mol ở độ loãng vô tận của dung dịch  $NH_4OH$ .
- b) Xác định độ điện li  $\alpha$  và hằng số phân li của dung dịch  $NH_4OH$  ở trên.

**Câu 2:** Để xác định số tải của  $Cu^{2+}$  và  $SO_4^{2-}$  bằng phương pháp Hittorf, người ta điện phân một dung dịch  $CuSO_4$  0,7 m bằng điện cực đồng. Sau khi điện phân thấy Culông kế bạc mắc nối tiếp có 0,5008 g Ag bám vào catot. Khu anot của bình Hittorf nặng 54,5 g và chứa 5,73g  $CuSO_4$ . Hãy xác định  $t_+$  và  $t_-$ .

**Câu 3:** Cho pin điện  $Pt, H_2(1atm) | HI(x) | AuI, Au$

- a) Viết các phản ứng điện cực và phản ứng tổng quát xảy ra trong pin
- b) Tính hệ số hoạt độ ion trung bình của dung dịch HI 3m ở 298 K dựa vào phương trình Debye - Huckel.
- c) Khi dung dịch HI có nồng độ  $x = 10^{-4} m$  ( $\gamma_{\pm} = 1$ ) thì sức điện động của pin là 0,97V; khi  $x = 3 m$  thì sức điện động của pin là 0,41V. Hãy tính thế chuẩn của điện cực  $I | AuI, Au$  rồi tính hệ số hoạt độ ion trung bình của dung dịch HI 3m (bằng phương pháp đo sức điện động).
- d) Tính  $\Delta G^\circ$ ,  $\Delta G$ ,  $\Delta H$ ,  $\Delta S$  và K của phản ứng tổng quát khi pin làm việc ở 298K.
- e) Tính tích số tan của AuI.

Cho biết:  $E^\circ_{Au^+/Au} = 1,68 V$ ;  $\left( \frac{\partial E}{\partial T} \right)_P = -1,3 \cdot 10^{-3} V \cdot K^{-1}$

---- Hết ----

**Câu 1:** Ở 25°C, bình đo độ dẫn điện có điện trở 500  $\Omega$  khi bình chứa dung dịch KCl có độ dẫn điện riêng 0,141  $\Omega^{-1} \cdot m^{-1}$ . Nếu bình chứa  $NH_4OH$  0,1 M thì điện trở đo được là 1933  $\Omega$ . Biết độ dẫn điện mol ở độ loãng vô tận ( $\lambda_{m,\infty}$ ) của các dung dịch NaCl, NaOH và  $NH_4Cl$  lần lượt bằng  $108,6 \cdot 10^{-4}$ ;  $217,2 \cdot 10^{-4}$  và  $129,8 \cdot 10^{-4} \Omega^{-1} \cdot m^2 \cdot mol^{-1}$ .

- a) Xác định độ dẫn điện mol ở độ loãng vô tận của dung dịch  $NH_4OH$ .
- b) Xác định độ điện li  $\alpha$  và hằng số phân li của dung dịch  $NH_4OH$  ở trên.

**Câu 2:** Để xác định số tải của  $Cu^{2+}$  và  $SO_4^{2-}$  bằng phương pháp Hittorf, người ta điện phân một dung dịch  $CuSO_4$  0,7 m bằng điện cực đồng. Sau khi điện phân thấy Culông kế bạc mắc nối tiếp có 0,5008 g Ag bám vào catot. Khu anot của bình Hittorf nặng 54,5 g và chứa 5,73g  $CuSO_4$ . Hãy xác định  $t_+$  và  $t_-$ .

**Câu 3:** Cho pin điện  $Pt, H_2(1atm) | HI(x) | AuI, Au$

- a) Viết các phản ứng điện cực và phản ứng tổng quát xảy ra trong pin
- b) Tính hệ số hoạt độ ion trung bình của dung dịch HI 3m ở 298 K dựa vào phương trình Debye - Huckel.
- c) Khi dung dịch HI có nồng độ  $x = 10^{-4} m$  ( $\gamma_{\pm} = 1$ ) thì sức điện động của pin là 0,97V; khi  $x = 3 m$  thì sức điện động của pin là 0,41V. Hãy tính thế chuẩn của điện cực  $I | AuI, Au$  rồi tính hệ số hoạt độ ion trung bình của dung dịch HI 3m (bằng phương pháp đo sức điện động).
- d) Tính  $\Delta G^\circ$ ,  $\Delta G$ ,  $\Delta H$ ,  $\Delta S$  và K của phản ứng tổng quát khi pin làm việc ở 298K.
- e) Tính tích số tan của AuI.

Cho biết:  $E^\circ_{Au^+/Au} = 1,68 V$ ;  $\left( \frac{\partial E}{\partial T} \right)_P = -1,3 \cdot 10^{-3} V \cdot K^{-1}$

---- Hết ----

**Câu 1:** Ở 25°C, bình đo độ dẫn điện có điện trở 500  $\Omega$  khi bình chứa dung dịch KCl có độ dẫn điện riêng 0,141  $\Omega^{-1} \cdot m^{-1}$ . Nếu bình chứa  $NH_4OH$  0,1 M thì điện trở đo được là 1933  $\Omega$ . Biết độ dẫn điện mol ở độ loãng vô tận ( $\lambda_{m,\infty}$ ) của các dung dịch NaCl, NaOH và  $NH_4Cl$  lần lượt bằng  $108,6 \cdot 10^{-4}$ ;  $217,2 \cdot 10^{-4}$  và  $129,8 \cdot 10^{-4} \Omega^{-1} \cdot m^2 \cdot mol^{-1}$ .

- a) Xác định độ dẫn điện mol ở độ loãng vô tận của dung dịch  $NH_4OH$ .
- b) Xác định độ điện li  $\alpha$  và hằng số phân li của dung dịch  $NH_4OH$  ở trên.

**Câu 2:** Để xác định số tải của  $Cu^{2+}$  và  $SO_4^{2-}$  bằng phương pháp Hittorf, người ta điện phân một dung dịch  $CuSO_4$  0,7 m bằng điện cực đồng. Sau khi điện phân thấy Culông kế bạc mắc nối tiếp có 0,5008 g Ag bám vào catot. Khu anot của bình Hittorf nặng 54,5 g và chứa 5,73g  $CuSO_4$ . Hãy xác định  $t_+$  và  $t_-$ .

**Câu 3:** Cho pin điện  $Pt, H_2(1atm) | HI(x) | AuI, Au$

- a) Viết các phản ứng điện cực và phản ứng tổng quát xảy ra trong pin
- b) Tính hệ số hoạt độ ion trung bình của dung dịch HI 3m ở 298 K dựa vào phương trình Debye - Huckel.
- c) Khi dung dịch HI có nồng độ  $x = 10^{-4} m$  ( $\gamma_{\pm} = 1$ ) thì sức điện động của pin là 0,97V; khi  $x = 3 m$  thì sức điện động của pin là 0,41V. Hãy tính thế chuẩn của điện cực  $I | AuI, Au$  rồi tính hệ số hoạt độ ion trung bình của dung dịch HI 3m (bằng phương pháp đo sức điện động).
- d) Tính  $\Delta G^\circ$ ,  $\Delta G$ ,  $\Delta H$ ,  $\Delta S$  và K của phản ứng tổng quát khi pin làm việc ở 298K.
- e) Tính tích số tan của AuI.

Cho biết:  $E^\circ_{Au^+/Au} = 1,68 V$ ;  $\left( \frac{\partial E}{\partial T} \right)_P = -1,3 \cdot 10^{-3} V \cdot K^{-1}$

---- Hết ----

**Câu 1:** Ở 25°C, bình đo độ dẫn điện có điện trở 500  $\Omega$  khi bình chứa dung dịch KCl có độ dẫn điện riêng 0,141  $\Omega^{-1} \cdot m^{-1}$ . Nếu bình chứa  $NH_4OH$  0,1 M thì điện trở đo được là 1933  $\Omega$ . Biết độ dẫn điện mol ở độ loãng vô tận ( $\lambda_{m,\infty}$ ) của các dung dịch NaCl, NaOH và  $NH_4Cl$  lần lượt bằng  $108,6 \cdot 10^{-4}$ ;  $217,2 \cdot 10^{-4}$  và  $129,8 \cdot 10^{-4} \Omega^{-1} \cdot m^2 \cdot mol^{-1}$ .

- a) Xác định độ dẫn điện mol ở độ loãng vô tận của dung dịch  $NH_4OH$ .
- b) Xác định độ điện li  $\alpha$  và hằng số phân li của dung dịch  $NH_4OH$  ở trên.

**Câu 2:** Để xác định số tải của  $Cu^{2+}$  và  $SO_4^{2-}$  bằng phương pháp Hittorf, người ta điện phân một dung dịch  $CuSO_4$  0,7 m bằng điện cực đồng. Sau khi điện phân thấy Culông kế bạc mắc nối tiếp có 0,5008 g Ag bám vào catot. Khu anot của bình Hittorf nặng 54,5 g và chứa 5,73g  $CuSO_4$ . Hãy xác định  $t_+$  và  $t_-$ .

**Câu 3:** Cho pin điện  $Pt, H_2(1atm) | HI(x) | AuI, Au$

- a) Viết các phản ứng điện cực và phản ứng tổng quát xảy ra trong pin
- b) Tính hệ số hoạt độ ion trung bình của dung dịch HI 3m ở 298 K dựa vào phương trình Debye - Huckel.
- c) Khi dung dịch HI có nồng độ  $x = 10^{-4} m$  ( $\gamma_{\pm} = 1$ ) thì sức điện động của pin là 0,97V; khi  $x = 3 m$  thì sức điện động của pin là 0,41V. Hãy tính thế chuẩn của điện cực  $I | AuI, Au$  rồi tính hệ số hoạt độ ion trung bình của dung dịch HI 3m (bằng phương pháp đo sức điện động).
- d) Tính  $\Delta G^\circ$ ,  $\Delta G$ ,  $\Delta H$ ,  $\Delta S$  và K của phản ứng tổng quát khi pin làm việc ở 298K.
- e) Tính tích số tan của AuI.

Cho biết:  $E^\circ_{Au^+/Au} = 1,68 V$ ;  $\left( \frac{\partial E}{\partial T} \right)_P = -1,3 \cdot 10^{-3} V \cdot K^{-1}$

---- Hết ----

**Câu 1:** Ở 25°C, bình đo độ dẫn điện có điện trở 500  $\Omega$  khi bình chứa dung dịch KCl có độ dẫn điện riêng 0,141  $\Omega^{-1} \cdot m^{-1}$ . Nếu bình chứa  $NH_4OH$  0,1 M thì điện trở đo được là 1933  $\Omega$ . Biết độ dẫn điện mol ở độ loãng vô tận ( $\lambda_{m,\infty}$ ) của các dung dịch NaCl, NaOH và  $NH_4Cl$  lần lượt bằng  $108,6 \cdot 10^{-4}$ ;  $217,2 \cdot 10^{-4}$  và  $129,8 \cdot 10^{-4} \Omega^{-1} \cdot m^2 \cdot mol^{-1}$ .

- a) Xác định độ dẫn điện mol ở độ loãng vô tận của dung dịch  $NH_4OH$ .
- b) Xác định độ điện li  $\alpha$  và hằng số phân li của dung dịch  $NH_4OH$  ở trên.

**Câu 2:** Để xác định số tải của  $Cu^{2+}$  và  $SO_4^{2-}$  bằng phương pháp Hittorf, người ta điện phân một dung dịch  $CuSO_4$  0,7 m bằng điện cực đồng. Sau khi điện phân thấy Culông kế bạc mắc nối tiếp có 0,5008 g Ag bám vào catot. Khu anot của bình Hittorf nặng 54,5 g và chứa 5,73g  $CuSO_4$ . Hãy xác định  $t_+$  và  $t_-$ .

**Câu 3:** Cho pin điện  $Pt, H_2(1atm) | HI(x) | AuI, Au$

- a) Viết các phản ứng điện cực và phản ứng tổng quát xảy ra trong pin
- b) Tính hệ số hoạt độ ion trung bình của dung dịch HI 3m ở 298 K dựa vào phương trình Debye - Huckel.
- c) Khi dung dịch HI có nồng độ  $x = 10^{-4} m$  ( $\gamma_{\pm} = 1$ ) thì sức điện động của pin là 0,97V; khi  $x = 3 m$  thì sức điện động của pin là 0,41V. Hãy tính thế chuẩn của điện cực  $I | AuI, Au$  rồi tính hệ số hoạt độ ion trung bình của dung dịch HI 3m (bằng phương pháp đo sức điện động).
- d) Tính  $\Delta G^\circ$ ,  $\Delta G$ ,  $\Delta H$ ,  $\Delta S$  và K của phản ứng tổng quát khi pin làm việc ở 298K.
- e) Tính tích số tan của AuI.

Cho biết:  $E^\circ_{Au^+/Au} = 1,68 V$ ;  $\left( \frac{\partial E}{\partial T} \right)_P = -1,3 \cdot 10^{-3} V \cdot K^{-1}$

---- Hết ----

**Câu 1:** Ở 25°C, bình đo độ dẫn điện có điện trở 500  $\Omega$  khi bình chứa dung dịch KCl có độ dẫn điện riêng 0,141  $\Omega^{-1} \cdot m^{-1}$ . Nếu bình chứa  $NH_4OH$  0,1 M thì điện trở đo được là 1933  $\Omega$ . Biết độ dẫn điện mol ở độ loãng vô tận ( $\lambda_{m,\infty}$ ) của các dung dịch NaCl, NaOH và  $NH_4Cl$  lần lượt bằng  $108,6 \cdot 10^{-4}$ ;  $217,2 \cdot 10^{-4}$  và  $129,8 \cdot 10^{-4} \Omega^{-1} \cdot m^2 \cdot mol^{-1}$ .

- a) Xác định độ dẫn điện mol ở độ loãng vô tận của dung dịch  $NH_4OH$ .
- b) Xác định độ điện li  $\alpha$  và hằng số phân li của dung dịch  $NH_4OH$  ở trên.

**Câu 2:** Để xác định số tải của  $Cu^{2+}$  và  $SO_4^{2-}$  bằng phương pháp Hittorf, người ta điện phân một dung dịch  $CuSO_4$  0,7 m bằng điện cực đồng. Sau khi điện phân thấy Culông kế bạc mắc nối tiếp có 0,5008 g Ag bám vào catot. Khu anot của bình Hittorf nặng 54,5 g và chứa 5,73g  $CuSO_4$ . Hãy xác định  $t_+$  và  $t_-$ .

**Câu 3:** Cho pin điện  $Pt, H_2(1atm) | HI(x) | AuI, Au$

- a) Viết các phản ứng điện cực và phản ứng tổng quát xảy ra trong pin
- b) Tính hệ số hoạt độ ion trung bình của dung dịch HI 3m ở 298 K dựa vào phương trình Debye - Huckel.
- c) Khi dung dịch HI có nồng độ  $x = 10^{-4} m$  ( $\gamma_{\pm} = 1$ ) thì sức điện động của pin là 0,97V; khi  $x = 3 m$  thì sức điện động của pin là 0,41V. Hãy tính thế chuẩn của điện cực  $I | AuI, Au$  rồi tính hệ số hoạt độ ion trung bình của dung dịch HI 3m (bằng phương pháp đo sức điện động).
- d) Tính  $\Delta G^\circ$ ,  $\Delta G$ ,  $\Delta H$ ,  $\Delta S$  và K của phản ứng tổng quát khi pin làm việc ở 298K.
- e) Tính tích số tan của AuI.

Cho biết:  $E^\circ_{Au^+/Au} = 1,68 V$ ;  $\left( \frac{\partial E}{\partial T} \right)_P = -1,3 \cdot 10^{-3} V \cdot K^{-1}$

---- Hết ----



**Câu 1:** Ở 25°C, bình đo độ dẫn điện có điện trở 500  $\Omega$  khi bình chứa dung dịch KCl có độ dẫn điện riêng 0,141  $\Omega^{-1} \cdot m^{-1}$ . Nếu bình chứa  $NH_4OH$  0,1 M thì điện trở đo được là 1933  $\Omega$ . Biết độ dẫn điện mol ở độ loãng vô tận ( $\lambda_{m,\infty}$ ) của các dung dịch NaCl, NaOH và  $NH_4Cl$  lần lượt bằng  $108,6 \cdot 10^{-4}$ ;  $217,2 \cdot 10^{-4}$  và  $129,8 \cdot 10^{-4} \Omega^{-1} \cdot m^2 \cdot mol^{-1}$ .

- a) Xác định độ dẫn điện mol ở độ loãng vô tận của dung dịch  $NH_4OH$ .
- b) Xác định độ điện li  $\alpha$  và hằng số phân li của dung dịch  $NH_4OH$  ở trên.

**Câu 2:** Để xác định số tải của  $Cu^{2+}$  và  $SO_4^{2-}$  bằng phương pháp Hittorf, người ta điện phân một dung dịch  $CuSO_4$  0,7 m bằng điện cực đồng. Sau khi điện phân thấy Culông kế bạc mắc nối tiếp có 0,5008 g Ag bám vào catot. Khu anot của bình Hittorf nặng 54,5 g và chứa 5,73g  $CuSO_4$ . Hãy xác định  $t_+$  và  $t_-$ .

**Câu 3:** Cho pin điện  $Pt, H_2(1atm) | HI(x) | AuI, Au$

- a) Viết các phản ứng điện cực và phản ứng tổng quát xảy ra trong pin
- b) Tính hệ số hoạt độ ion trung bình của dung dịch HI 3m ở 298 K dựa vào phương trình Debye - Huckel.
- c) Khi dung dịch HI có nồng độ  $x = 10^{-4} m$  ( $\gamma_{\pm} = 1$ ) thì sức điện động của pin là 0,97V; khi  $x = 3 m$  thì sức điện động của pin là 0,41V. Hãy tính thế chuẩn của điện cực  $I | AuI, Au$  rồi tính hệ số hoạt độ ion trung bình của dung dịch HI 3m (bằng phương pháp đo sức điện động).
- d) Tính  $\Delta G^\circ$ ,  $\Delta G$ ,  $\Delta H$ ,  $\Delta S$  và K của phản ứng tổng quát khi pin làm việc ở 298K.
- e) Tính tích số tan của AuI.

Cho biết:  $E^\circ_{Au^+/Au} = 1,68 V$ ;  $\left( \frac{\partial E}{\partial T} \right)_P = -1,3 \cdot 10^{-3} V \cdot K^{-1}$

---- Hết ----

**Câu 1:** Ở 25°C, bình đo độ dẫn điện có điện trở 500  $\Omega$  khi bình chứa dung dịch KCl có độ dẫn điện riêng 0,141  $\Omega^{-1} \cdot m^{-1}$ . Nếu bình chứa  $NH_4OH$  0,1 M thì điện trở đo được là 1933  $\Omega$ . Biết độ dẫn điện mol ở độ loãng vô tận ( $\lambda_{m,\infty}$ ) của các dung dịch NaCl, NaOH và  $NH_4Cl$  lần lượt bằng  $108,6 \cdot 10^{-4}$ ;  $217,2 \cdot 10^{-4}$  và  $129,8 \cdot 10^{-4} \Omega^{-1} \cdot m^2 \cdot mol^{-1}$ .

- a) Xác định độ dẫn điện mol ở độ loãng vô tận của dung dịch  $NH_4OH$ .
- b) Xác định độ điện li  $\alpha$  và hằng số phân li của dung dịch  $NH_4OH$  ở trên.

**Câu 2:** Để xác định số tải của  $Cu^{2+}$  và  $SO_4^{2-}$  bằng phương pháp Hittorf, người ta điện phân một dung dịch  $CuSO_4$  0,7 m bằng điện cực đồng. Sau khi điện phân thấy Culông kế bạc mắc nối tiếp có 0,5008 g Ag bám vào catot. Khu anot của bình Hittorf nặng 54,5 g và chứa 5,73g  $CuSO_4$ . Hãy xác định  $t_+$  và  $t_-$ .

**Câu 3:** Cho pin điện  $Pt, H_2(1atm) | HI(x) | AuI, Au$

- a) Viết các phản ứng điện cực và phản ứng tổng quát xảy ra trong pin
- b) Tính hệ số hoạt độ ion trung bình của dung dịch HI 3m ở 298 K dựa vào phương trình Debye - Huckel.
- c) Khi dung dịch HI có nồng độ  $x = 10^{-4} m$  ( $\gamma_{\pm} = 1$ ) thì sức điện động của pin là 0,97V; khi  $x = 3 m$  thì sức điện động của pin là 0,41V. Hãy tính thế chuẩn của điện cực  $I | AuI, Au$  rồi tính hệ số hoạt độ ion trung bình của dung dịch HI 3m (bằng phương pháp đo sức điện động).
- d) Tính  $\Delta G^\circ$ ,  $\Delta G$ ,  $\Delta H$ ,  $\Delta S$  và K của phản ứng tổng quát khi pin làm việc ở 298K.
- e) Tính tích số tan của AuI.

Cho biết:  $E^\circ_{Au^+/Au} = 1,68 V$ ;  $\left( \frac{\partial E}{\partial T} \right)_P = -1,3 \cdot 10^{-3} V \cdot K^{-1}$

---- Hết ----

**Câu 1:** Ở 25°C, bình đo độ dẫn điện có điện trở 500  $\Omega$  khi bình chứa dung dịch KCl có độ dẫn điện riêng 0,141  $\Omega^{-1} \cdot m^{-1}$ . Nếu bình chứa  $NH_4OH$  0,1 M thì điện trở đo được là 1933  $\Omega$ . Biết độ dẫn điện mol ở độ loãng vô tận ( $\lambda_{m,\infty}$ ) của các dung dịch NaCl, NaOH và  $NH_4Cl$  lần lượt bằng  $108,6 \cdot 10^{-4}$ ;  $217,2 \cdot 10^{-4}$  và  $129,8 \cdot 10^{-4} \Omega^{-1} \cdot m^2 \cdot mol^{-1}$ .

- a) Xác định độ dẫn điện mol ở độ loãng vô tận của dung dịch  $NH_4OH$ .
- b) Xác định độ điện li  $\alpha$  và hằng số phân li của dung dịch  $NH_4OH$  ở trên.

**Câu 2:** Để xác định số tải của  $Cu^{2+}$  và  $SO_4^{2-}$  bằng phương pháp Hittorf, người ta điện phân một dung dịch  $CuSO_4$  0,7 m bằng điện cực đồng. Sau khi điện phân thấy Culông kế bạc mắc nối tiếp có 0,5008 g Ag bám vào catot. Khu anot của bình Hittorf nặng 54,5 g và chứa 5,73g  $CuSO_4$ . Hãy xác định  $t_+$  và  $t_-$ .

**Câu 3:** Cho pin điện  $Pt, H_2(1atm) | HI(x) | AuI, Au$

- a) Viết các phản ứng điện cực và phản ứng tổng quát xảy ra trong pin
- b) Tính hệ số hoạt độ ion trung bình của dung dịch HI 3m ở 298 K dựa vào phương trình Debye - Huckel.
- c) Khi dung dịch HI có nồng độ  $x = 10^{-4} m$  ( $\gamma_{\pm} = 1$ ) thì sức điện động của pin là 0,97V; khi  $x = 3 m$  thì sức điện động của pin là 0,41V. Hãy tính thế chuẩn của điện cực  $I | AuI, Au$  rồi tính hệ số hoạt độ ion trung bình của dung dịch HI 3m (bằng phương pháp đo sức điện động).
- d) Tính  $\Delta G^\circ$ ,  $\Delta G$ ,  $\Delta H$ ,  $\Delta S$  và K của phản ứng tổng quát khi pin làm việc ở 298K.
- e) Tính tích số tan của AuI.

Cho biết:  $E^\circ_{Au^+/Au} = 1,68 V$ ;  $\left( \frac{\partial E}{\partial T} \right)_P = -1,3 \cdot 10^{-3} V \cdot K^{-1}$

---- Hết ----

**Câu 1:** Ở 25°C, bình đo độ dẫn điện có điện trở 500  $\Omega$  khi bình chứa dung dịch KCl có độ dẫn điện riêng 0,141  $\Omega^{-1} \cdot m^{-1}$ . Nếu bình chứa  $NH_4OH$  0,1 M thì điện trở đo được là 1933  $\Omega$ . Biết độ dẫn điện mol ở độ loãng vô tận ( $\lambda_{m,\infty}$ ) của các dung dịch NaCl, NaOH và  $NH_4Cl$  lần lượt bằng  $108,6 \cdot 10^{-4}$ ;  $217,2 \cdot 10^{-4}$  và  $129,8 \cdot 10^{-4} \Omega^{-1} \cdot m^2 \cdot mol^{-1}$ .

- a) Xác định độ dẫn điện mol ở độ loãng vô tận của dung dịch  $NH_4OH$ .
- b) Xác định độ điện li  $\alpha$  và hằng số phân li của dung dịch  $NH_4OH$  ở trên.

**Câu 2:** Để xác định số tải của  $Cu^{2+}$  và  $SO_4^{2-}$  bằng phương pháp Hittorf, người ta điện phân một dung dịch  $CuSO_4$  0,7 m bằng điện cực đồng. Sau khi điện phân thấy Culông kế bạc mắc nối tiếp có 0,5008 g Ag bám vào catot. Khu anot của bình Hittorf nặng 54,5 g và chứa 5,73g  $CuSO_4$ . Hãy xác định  $t_+$  và  $t_-$ .

**Câu 3:** Cho pin điện  $Pt, H_2(1atm) | HI(x) | AuI, Au$

- a) Viết các phản ứng điện cực và phản ứng tổng quát xảy ra trong pin
- b) Tính hệ số hoạt độ ion trung bình của dung dịch HI 3m ở 298 K dựa vào phương trình Debye - Huckel.
- c) Khi dung dịch HI có nồng độ  $x = 10^{-4} m$  ( $\gamma_{\pm} = 1$ ) thì sức điện động của pin là 0,97V; khi  $x = 3 m$  thì sức điện động của pin là 0,41V. Hãy tính thế chuẩn của điện cực  $I | AuI, Au$  rồi tính hệ số hoạt độ ion trung bình của dung dịch HI 3m (bằng phương pháp đo sức điện động).
- d) Tính  $\Delta G^\circ$ ,  $\Delta G$ ,  $\Delta H$ ,  $\Delta S$  và K của phản ứng tổng quát khi pin làm việc ở 298K.
- e) Tính tích số tan của AuI.

Cho biết:  $E^\circ_{Au^+/Au} = 1,68 V$ ;  $\left( \frac{\partial E}{\partial T} \right)_P = -1,3 \cdot 10^{-3} V \cdot K^{-1}$

---- Hết ----

**Câu 1:** Ở 25°C, bình đo độ dẫn điện có điện trở 500  $\Omega$  khi bình chứa dung dịch KCl có độ dẫn điện riêng 0,141  $\Omega^{-1} \cdot m^{-1}$ . Nếu bình chứa  $NH_4OH$  0,1 M thì điện trở đo được là 1933  $\Omega$ . Biết độ dẫn điện mol ở độ loãng vô tận ( $\lambda_{m,\infty}$ ) của các dung dịch NaCl, NaOH và  $NH_4Cl$  lần lượt bằng  $108,6 \cdot 10^{-4}$ ;  $217,2 \cdot 10^{-4}$  và  $129,8 \cdot 10^{-4} \Omega^{-1} \cdot m^2 \cdot mol^{-1}$ .

- a) Xác định độ dẫn điện mol ở độ loãng vô tận của dung dịch  $NH_4OH$ .
- b) Xác định độ điện li  $\alpha$  và hằng số phân li của dung dịch  $NH_4OH$  ở trên.

**Câu 2:** Để xác định số tải của  $Cu^{2+}$  và  $SO_4^{2-}$  bằng phương pháp Hittorf, người ta điện phân một dung dịch  $CuSO_4$  0,7 m bằng điện cực đồng. Sau khi điện phân thấy Culông kế bạc mắc nối tiếp có 0,5008 g Ag bám vào catot. Khu anot của bình Hittorf nặng 54,5 g và chứa 5,73g  $CuSO_4$ . Hãy xác định  $t_+$  và  $t_-$ .

**Câu 3:** Cho pin điện  $Pt, H_2(1atm) | HI(x) | AuI, Au$

- a) Viết các phản ứng điện cực và phản ứng tổng quát xảy ra trong pin
- b) Tính hệ số hoạt độ ion trung bình của dung dịch HI 3m ở 298 K dựa vào phương trình Debye - Huckel.
- c) Khi dung dịch HI có nồng độ  $x = 10^{-4} m$  ( $\gamma_{\pm} = 1$ ) thì sức điện động của pin là 0,97V; khi  $x = 3 m$  thì sức điện động của pin là 0,41V. Hãy tính thế chuẩn của điện cực  $I | AuI, Au$  rồi tính hệ số hoạt độ ion trung bình của dung dịch HI 3m (bằng phương pháp đo sức điện động).
- d) Tính  $\Delta G^\circ$ ,  $\Delta G$ ,  $\Delta H$ ,  $\Delta S$  và K của phản ứng tổng quát khi pin làm việc ở 298K.
- e) Tính tích số tan của AuI.

Cho biết:  $E^\circ_{Au^+/Au} = 1,68 V$ ;  $\left( \frac{\partial E}{\partial T} \right)_P = -1,3 \cdot 10^{-3} V \cdot K^{-1}$

---- Hết ----

**Câu 1:** Ở 25°C, bình đo độ dẫn điện có điện trở 500  $\Omega$  khi bình chứa dung dịch KCl có độ dẫn điện riêng 0,141  $\Omega^{-1} \cdot m^{-1}$ . Nếu bình chứa  $NH_4OH$  0,1 M thì điện trở đo được là 1933  $\Omega$ . Biết độ dẫn điện mol ở độ loãng vô tận ( $\lambda_{m,\infty}$ ) của các dung dịch NaCl, NaOH và  $NH_4Cl$  lần lượt bằng  $108,6 \cdot 10^{-4}$ ;  $217,2 \cdot 10^{-4}$  và  $129,8 \cdot 10^{-4} \Omega^{-1} \cdot m^2 \cdot mol^{-1}$ .

- a) Xác định độ dẫn điện mol ở độ loãng vô tận của dung dịch  $NH_4OH$ .
- b) Xác định độ điện li  $\alpha$  và hằng số phân li của dung dịch  $NH_4OH$  ở trên.

**Câu 2:** Để xác định số tải của  $Cu^{2+}$  và  $SO_4^{2-}$  bằng phương pháp Hittorf, người ta điện phân một dung dịch  $CuSO_4$  0,7 m bằng điện cực đồng. Sau khi điện phân thấy Culông kế bạc mắc nối tiếp có 0,5008 g Ag bám vào catot. Khu anot của bình Hittorf nặng 54,5 g và chứa 5,73g  $CuSO_4$ . Hãy xác định  $t_+$  và  $t_-$ .

**Câu 3:** Cho pin điện  $Pt, H_2(1atm) | HI(x) | AuI, Au$

- a) Viết các phản ứng điện cực và phản ứng tổng quát xảy ra trong pin
- b) Tính hệ số hoạt độ ion trung bình của dung dịch HI 3m ở 298 K dựa vào phương trình Debye - Huckel.
- c) Khi dung dịch HI có nồng độ  $x = 10^{-4} m$  ( $\gamma_{\pm} = 1$ ) thì sức điện động của pin là 0,97V; khi  $x = 3 m$  thì sức điện động của pin là 0,41V. Hãy tính thế chuẩn của điện cực  $I | AuI, Au$  rồi tính hệ số hoạt độ ion trung bình của dung dịch HI 3m (bằng phương pháp đo sức điện động).
- d) Tính  $\Delta G^\circ$ ,  $\Delta G$ ,  $\Delta H$ ,  $\Delta S$  và K của phản ứng tổng quát khi pin làm việc ở 298K.
- e) Tính tích số tan của AuI.

Cho biết:  $E^\circ_{Au^+/Au} = 1,68 V$ ;  $\left( \frac{\partial E}{\partial T} \right)_P = -1,3 \cdot 10^{-3} V \cdot K^{-1}$

---- Hết ----