

MC350: Conductivité et applications

II En selo (et certains solides) transport de charge / ions (q_i) de la à des inhomogénéités locales ou selo (TC, rugosité, conc, E, ...).
 1^{er} milieu polymère migrant due à effet de E (vitesse ici).
 Relativité des ions (microscopie) ⇒ conductivité (microscopie).
 ⇒ mettre en évidence la mobilité d'ions et l'influence de paramètres + effets d'applications.

II) Conductivité de selo

1) Influence de paramètres (30min) **TECHNIQUES**
 (M) Variants de nature d'électrolyte, TOC, conc → Trace $\sigma = f([NaCl]) \rightarrow [NaCl] = \sigma / \tau \text{ ou } \sigma$,
 Δ Résumé de conductivité + étalonnage conductimétrie (valeur absolue) + chute brutale et prise de points σ .

(D) τ_i^0 cttre $p(H_2O) + H_2O$ via p85.
 $R_{H_2O} \text{ et } H^+ \rightarrow \tau_i^0$ des q_i .
 $\rho d \text{ c } \tau \Rightarrow \sigma \rho$
 Vérifier σ par λ selo mol $N \cdot O$ (saure)
 $\tau = \tau_i$ pour de oxides λ selo mol τ à ses paramètres

2) Loi de Kohlrausch et électrolytes forts (1h) **Somme p133**
 Conductivité équivalente limite de KNO_3 Vérifier $\lambda = f(N_{norm})$
 par des électrolytes forts.
 $\lambda_i^0 = \lim_{c \rightarrow 0} \lambda_i$ or $\lambda = \sum \lambda_i = \sigma / [Electrolyte]$

Δ Prise de qps par + ajout sur le cttre → λ^0 tabulée
 (D) $\sigma = \sum \lambda_i \cdot c_i =$ loi empirique car $\lambda_i = \sum_i F \cdot u_i$ or λ_i dépend de la τ_i (un précédent) cas de τ $G = \lambda \cdot \sigma$ (indépendant de i électrode)
 Diff électrolyte fort (dépend du selo) Trace $\lambda = f([Electrolyte])$
 déplacement ions → due à la conc (effet électrostatique - chocs ou contre ion + effet relaxa^{ti}o = déplacement atmosphère de capel)
 Trace des incohérences (vitesse, C initiale, TC).

$\tau =$ Que τ varie et il est le cas d'applications à des électrolytes faibles?

III Applications

1) Détermination de λ pKa. (2h) **Fosset p53. CHAB p14**
 Electrolyte faible - loi de Debye-Hückel. Conductivimétrie
 pKa de $CH_3COOH \rightarrow$ mesure de σ par selo de $[CH_3COOH] +$
 Trace de $\lambda = f(\sqrt{c}) \rightarrow \sigma$ à droite → formation de paires
 dières - Pas totalement dissociée = électrolyte faible

Δ Diluto, mesure de conductivité + report sur la cttre.

(D) Trace de $\ln \lambda = f(\sqrt{M/A}) \rightarrow pKa$. Δ TC car volume tabulés à 20°C

Calculs Fosset faux → CH - Prévoir 2 sel. de thermostat
 Delo électrolyte faible (Ac/Bz, ...)
 Coef. de dissociation $\alpha = C/C_0 = \lambda / \lambda_0$
 $\sigma = D [H^+] \text{ or } [CH_3COO^-]$ ac λ^0 somme de $N \cdot \lambda \cdot u_i^0$
 Variable à forte déviation.

$\tau =$ On peut également déterminer des conc. en espèces en selo.

2) Détermination de la CMC du SDS. (2h) **Fosset p390-395**
 $\sigma_{cmc} \rightarrow \sigma = f(c)$ → det. cmc Voir MC M
 $\lambda \rightarrow \sigma$

Δ Diluto, mesure $\sigma \rightarrow$ ajout sur cttre.

(D) Micelles, CMC, structure, interactions.
 Δ micelles conduisent à $i \Rightarrow$ pente non nulle après cmc.

(4) Phénomène de migrant des ions = important, surtout en électrochimie (imex).
 3 applications des électrolytes forts = électrophorèse, dosage, ...
 Rôle important en biologie &.