

Leo C.

Loi de Nitalstein : Détermination de la teneur en iode du sel de table par agents dosés

Bibliographie : BVP 22120, Site Lise

Produits : NaCl - Sel de table, NaI

Matériel : Volumétrie, ECS, Fliche de pipette en iode

- Protocole :
- Préparer 500 mL d'une solution de NaCl en introduisant 29,22 g de NaCl dans une fiole jaugée de 500 mL
 - Préparer une solution à 0,1 M d'iode de sodium dans NaCl à 1 M en introduisant 749 mg d'iode de sodium dans une fiole jaugée de 50 mL et compléter avec NaCl ~~1 M~~
 - Prélèver 5 mL de cette solution à l'aide d'une pipette jaugée de 5 mL. Introduire dans une fiole jaugée de 50 mL et compléter avec NaCl 1 M $\rightarrow C = 10^{-2} M$
 - Préparer des dilutions pour $C = 10^{-2}, 10^{-3}, 10^{-4}, 10^{-5}$ et $10^{-6} M$ avec la ligne précédente
 - Tracer la courbe d'étalonnage \rightarrow même de la ddp entre ECS et fliche de pipette
 $ddp = f(\ln C)$ avec ordonnée à l'origine = K'
 - Préparation de la solution de sel de table : dans une fiole jaugée de 100 mL, dissoudre 10 g de sel de table

Méthode des agents dosés

- Mettre la solution de sel de table dans un becher sans agitation et mesurer l'addp pour chaque agent de 20 μL de la solution de NaI dans NaCl à 10^{-2}M
- Tracer la courbe

Explication Nernst $E = k' + \frac{RT}{zF} \ln(c_1)$

Pour ions iodure : $E = k' - \frac{RT}{F} \ln\left(\frac{c_{\text{I}^-}}{c^\circ}\right)$

Agents dosés : $E = k' - \frac{RT}{F} \ln\left(\frac{C_0 V_0 + n C_a V_a}{V_0 + V_a}\right)$

cherché \swarrow 10^{-2}M
 \nwarrow $20 \mu\text{L}$

\hookrightarrow tracer $\exp\left((k' - E) \times \frac{F}{RT}\right)$ en fonction de n

$$C_0 + \frac{n C_a V_a}{V_0}$$

R₄ : interférents Br^- , CN^-

- membrane Ag_2S
- Nernst simplifié
- NaCl permet de fixer la force ionique dans γ
- Faut être en iode \Rightarrow créatinine
 \Rightarrow thyroïde (radioactif)
- Agents de 750 μg / μL en iode
- Molécule complexée