

TP° 2 Détermination de la constante de dissociation de l'acide acétique

Description de l'expérience

On mesure la conductivité spécifique de l'acide acétique pour différentes concentrations puis on calcule la conductivité équivalente Λ_{eq} à partir des données obtenues. Les valeurs déterminées montrent que pour des électrolytes faibles, la loi de Kohlrausch pour la détermination de la conductivité limite n'est pas valable. Avec la conductivité limite de l'acide acétique déterminée par le biais des différentes conductivités limites des ions, on peut calculer le coefficient de dissociation α et la constante d'équilibre K_{Diss} de l'équilibre de dissociation de l'acide acétique par la loi de dilution d'Ostwald.

Produits chimiques nécessaires

Acide acétique pur 99-100 % (env. 17,5 mol/l)

Eau distillée

L'acide sulfurique ou l'acide chlorhydrique

Préparation des solutions

On a besoin des pipettes et des fioles jaugées pour les préparations des solutions d'acides

On prépare une série des solutions filles à des concentrations suivantes : $c = 1 \text{ mol/l}$, $c = 0,05 \text{ mol/l}$, $c = 0,01 \text{ mol/l}$, $c = 0,005 \text{ mol/l}$, $c = 0,001 \text{ mol/l}$ pour les deux électrolytes.

Procédure expérimentale

En commençant par la solution la moins concentrée possible (0,001 mol/l), procéder comme suit dans l'ordre croissant, jusqu'à l'acide plus concentré.

- Bien rincer l'électrode et le bécher de 100 ml avec 30 à 40 ml de la solution.
- Verser cette solution dans un récipient collecteur.
- Verser la solution restante (env. 60 ml) dans le bécher de 100 ml.
- Utiliser la pince pour fixer le capteur de conductivité au support de manière à ce qu'il soit immergé dans le liquide sur 2 cm et situé à 1 cm de toutes les parois.
- Dès l'obtention d'une valeur stable, relever la valeur mesurée.

Questions :

- 1- Calculer les conductivités équivalentes pour différentes concentrations