

ĆWICZENIE NR 1

Pomiary konduktometryczne

1. Cel ćwiczenia

Wyznaczanie stopnia i stałej dysocjacji słabego i mocnego elektrolitu na podstawie pomiarów przewodnictwa roztworu

2. Wykonanie ćwiczenia

1. Pobrać 0,01 M roztwór KCl (do wyznaczenia stałej konduktometru).
2. Pobrać jeden lub dwa badane roztwory mocnego/słabego elektrolitu i przez odpowiednie jego rozcieńczenie sporządzić po cztery roztwory o stężeniach wskazanych przez prowadzącego zajęcia.
3. Zapoznać się z instrukcją obsługi konduktometru N5773 (do ćw. 1 i 2).
4. Wyznaczyć stałą czujnika konduktometrycznego i wpisać ją w konduktometr.
5. Zmierzyć przewodnictwo właściwe roztworu badanego elektrolitu.

3. Opracowanie wyników pomiarów

1. Obliczyć przewodnictwo molowe badanych roztworów ze wzoru:

$$\lambda = 10^{-3} \cdot \frac{\chi}{c} \quad \left[\frac{m^2}{\Omega mol} \right]$$

gdzie χ – zmierzone przewodnictwo właściwe roztworu, $S m^{-1}$
 c – stężenie molowe roztworu, mol/dm^3

2. Sporządzić wykres $\lambda = f(\sqrt{c})$. Przebieg funkcji należy ekstrapolować aż do przecięcia z osią rzędnych. Dla wartości $\sqrt{c} = 0$ odczytać wartość przewodnictwa granicznego λ_{∞} badanego roztworu.
3. Obliczyć stopień dysocjacji α dla wszystkich stężeń.
4. Dla wybranego stężenia obliczyć stałą dysocjacji K (**uzyskany wynik porównać z danymi literaturowymi**).
5. W sprawozdaniu przytoczyć obliczenia.
6. Dane i obliczenia zestawić w tabeli.

Uwaga!

- Wyniki odczytów (konduktometr) i obliczeń podać zgodnie z układem SI.
- Dane dla roztworu KCl znaleźć w skrypcie

Tabela

Elektrolit.....

Lp	c [mol/dm^3]	χ [$1/\Omega m$]	\sqrt{c} $\sqrt{mol/dm^3}$	λ [$m^2/\Omega mol$]	λ_{∞} [$m^2/\Omega mol$]	α [-]	K [mol/dm^3]
1							
2							
3							
4							