

# 12. PRZEWODNOŚĆ ELEKTROLITÓW

(formularz opracowania wyników ćwiczenia)

Data wykonania ćwiczenia:

Imię i nazwisko studenta:

GS:

Imię i nazwisko asystenta:

## 1. Zadania do wykonania:

1.1. Wyznaczenie przewodności, przewodności właściwej oraz przewodności molowej roztworu chlorku potasu.

1.2. Wyznaczenie przewodności, przewodności właściwej oraz przewodności molowej roztworu kwasu salicylowego.

## 2. Wielkości stosowane

- przewodność właściwa roztworu,  $\kappa$ , [ $\text{S cm}^{-1}$ ]
- stała naczynka konduktometrycznego,  $k$ , [ $\text{cm}^{-1}$ ]
- stężenie molowe roztworu,  $c$ , [ $\text{mol/l}$ ]
- przewodność molowa,  $\Lambda$ , [ $\text{S cm}^2 \text{mol}^{-1}$ ]
- zmierzona przewodność,  $\lambda$ , [ $\text{S}$ ]
- graniczna przewodność molowa,  $\Lambda_0$ , [ $\text{S cm}^2 \text{mol}^{-1}$ ]
- stopień dysocjacji elektrolitu,  $\alpha$
- stała dysocjacji elektrolitu,  $K_A$

## 3. Równania stosowane do obliczeń

$$k = \frac{\kappa_{\text{KCl}}}{\lambda_{\text{KCl}}} \quad (1), \quad \kappa = \lambda \cdot k \quad (2), \quad \Lambda = \frac{\kappa \cdot 1000}{c} \quad (3),$$

$$\alpha = \frac{\Lambda}{\Lambda_0} \quad (4), \quad K = \frac{c \cdot \alpha^2}{1 - \alpha} \quad (5), \quad \text{p}K_A = -\log K_A \quad (6)$$

## 4. Wyniki

4.1. Wyznaczenie przewodności, przewodności właściwej oraz przewodności molowej roztworu chlorku potasu

Tabela 1. Zmierzona przewodność, przewodność właściwa oraz przewodność molowa roztworu chlorku potasu

$C_{\text{KCl}}$ [ $\text{mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ ]	$\lambda$ [ $\text{S}$ ]	$\kappa = \lambda \cdot k$ [ $\text{S cm}^{-1}$ ]	$\Lambda = \frac{\kappa \cdot 1000}{c}$ [ $\text{S cm}^2 \text{mol}^{-1}$ ]
1,00			
0,50			
0,25			
0,10			
0,01			

#### 4.2. Wyznaczenie przewodności, przewodności właściwej oraz przewodności molowej roztworu kwasu salicylowego

Tabela 2. Zmierzona przewodność, przewodność właściwa oraz przewodność molowa roztworu kwasu salicylowego

$C$ $\text{mol} \cdot \text{dm}^{-3}$	$\lambda$ [S]	$\kappa = \lambda \cdot k$ [S $\text{cm}^{-1}$ ]	$\Lambda = \frac{\kappa \cdot 1000}{c}$ [S $\text{cm}^2 \text{mol}^{-1}$ ]	$\alpha = \frac{\Lambda}{\Lambda_0}$	$K = \frac{c \cdot \alpha^2}{1 - \alpha}$	$\text{p}K_A$
0,004						
0,002						
0,001						
0,0005						
0,00025						

#### 5. Załączniki

5.1. Przykładowe obliczenia z wykorzystaniem równań przedstawionych w punkcie 3, (obliczenia powinny zawierać zastosowane jednostki).

5.2. Omówienie wyników i wnioski.

5.3. Wykresy:

Wykres 1: Zależność przewodności molowej roztworu KCl od stężenia:  $\Lambda = f(\sqrt{c})$ .

Wykres 2: Zależność przewodności molowej roztworu kwasu salicylowego od stężenia:  $\Lambda = f(\sqrt{c})$ .

Podpis studenta:

Podpis opiekuna:

Data