

.....
Imię i nazwisko

Data.....

.....
kierunek studiów/ nr grupy

Sprawozdanie z potencjometrii

Ćw. 2.1. Oznaczanie zawartości jonów jodkowych za pomocą jonoselektywnej elektrody jodkowej

Aparatura i odczynniki: wielofunkcyjny przyrząd komputerowy
jonoselektywna elektroda jodkowa, elektroda kalomelowa
biureta, kolby miarowe, pipety, zlewki
0,1M KNO₃, 0,1000 M KI, 0,5000M KI

Ćwiczenie zostało wykonane zgodnie z zamieszczoną na stanowisku pracy instrukcją.

Cz. I. Kalibracja jonoselektywnej elektrody jodkowej.

Z roztworu jodku potasu o stężeniu 0,1000M przygotowano w kolbkach o poj. 10,00 ml serię roztworów wzorcowych, odmierzając kolejno 0,200cm³, 0,400 cm³; 0,600 cm³; 0,800 cm³; 0,900 cm³ i 1.000 cm³ roztworu wyjściowego. Następnie uzupełniono do kreski miarowej roztworem KNO₃ (0,1M) i dokładnie wymieszano. Wyniki pomiarów zestawione zostały w tabeli 1.

Tabela 1. (tytuł).....

$C(I^-)$ [mmol/l]	pI	E [mV]

W oparciu o powyższą tabelę sporządzony został wykres zależności $E = f(pI)$.

Wykres (tytuł).....

Cz. II. Oznaczenie zawartości jonów jodkowych w badanych roztworach.

1. Metoda bezpośrednia

Otrzymane w kolbkach miarowych o poj. 10,00 cm³ roztwory do analizy zostały rozcieńczone do kreski 0.1M roztworem KNO₃, wymieszane i przelane do zlewek. Za pomocą jonoselektywnej elektrody w każdym roztworze została zmierzona wartość potencjału

<u>Roztwór 1</u>	<u>Roztwór 2</u>
C _{I⁻} mmol/dm ³	C _{I⁻} mmol/dm ³
C _{I⁻} mg/dm ³	C _{I⁻} mg/dm ³

2. Metoda dodatku wzorca

Otrzymany w kolbce miarowej o poj. 25,00 cm³ Roztwór 3 do analizy został rozcieńczony do kreski 0,1M roztworem KNO₃ i dokładnie wymieszany. Pipetą pełną przeniesiono do zlewki 10,00 cm³ roztworu [V_x] i zmierzono potencjał elektrody jonoselektywnej w badanym roztworze [E₁]. Następnie do analizowanego roztworu dodano 0,100 cm³ [V_w] 0,5000M KI [C_w] i ponownie zmierzono potencjał elektrody [E₂]. Wartość ΔE jest równa różnicy E₁ i E₂. Wyniki pomiarów zebrane zostały w tabeli 2.

Tabela 2. (tytuł).....

C _w [mmol/l]	E ₁ [mV]	E ₂ [mV]	V _x [cm ³]	V _w [cm ³]	S [mV/pI]

W oparciu o poniższy wzór obliczone zostało stężenie molowe jonów jodkowych w analizowanym roztworze.

$$C_x = \frac{C_w \cdot V_w}{10^{\frac{\Delta E}{S}} \cdot (V_x + V_w) - V_x} \text{ [mmol/dm}^3\text{]}$$

Obliczenia:

Wniosek: