

Elektrody jonoselektywne (ION)

Oznaczanie bromków w wodzie leczniczej oraz soli emskiej

Cel ćwiczenia:

1. Kalibracja elektrody jonoselektywnej przy użyciu roztworów wzorcowych KBr o różnym stężeniu.
2. Oznaczanie jonów Br^- w próbce badanej wody leczniczej i/lub soli emskiej

Sprzęt:

Potencjometr wyposażony w elektrodę jonoselektywną i elektrodę chlorosrebrową.

Odczynniki:

- Roztwór wzorcowy KBr o stężeniu 0,1 mol/L.
- Roztwór KNO_3 o stężeniu 0,1 mol/L.

Tok postępowania:

1. Przygotować w kolbkach miarowych o poj. 25 mL serię roztworów o stężeniu 10^{-5} , 10^{-4} , 10^{-3} , 10^{-2} M wychodząc z roztworu 0,1 M KBr i uzupełniając do kreski roztworem 0,1 M KNO_3 .
2. Roztwory wzorcowe przelać do zlewek o poj. 25 mL i odczytać wartość potencjału dla kolejnych roztworów zaczynając pomiary od roztworu o najmniejszym stężeniu (dzięki temu nie ma konieczności płukania elektrod między pomiarami).
Uwaga: elektrody powinny być zanurzone zawsze na tę samą głębokość, nie mogą dotykać siebie lub ścianki naczynia.
3. Zmierzyć potencjał elektrody w roztworze próbce wody leczniczej i/lub soli emskiej (po uprzednim rozpuszczeniu tabletki w roztworze KNO_3).

Opracowanie wyników:

1. Sporządzić wykres kalibracyjny elektrody jako zależność potencjału [mV] od stężenia molowego oraz od $\log c$.
2. Z krzywej wzorcowej odczytać stężenie Br^- w roztworze próbki. Dokonać stosownych obliczeń.

Literatura:

1. A. Cygański „Metody elektroanalityczne”, WNT, Warszawa, dowolny rok wydania.
2. D.A. Skoog i in. „Podstawy chemii analitycznej” tom 2, WNT, Warszawa, 2007.
3. W. Szczepaniak „Metody instrumentalne w analizie chemicznej”, PWN, Warszawa, dowolny rok wydania.