

ćwiczenie 3

„Potencjometria z użyciem elektrod jonoselektywnych.”

OPIS ĆWICZENIA (SPRAWOZDANIE):

Opis należy wykonać SAMODZIELNIE w formie papierowej lub elektronicznej, a obliczenia należy zestawić w arkuszu kalkulacyjnym i również dołączyć do opisu. Przesłany opis może zawierać tylko dwa pliki – pdf lub tekstowy z opisem oraz plik arkusza kalkulacyjnego. Jeśli opis będzie skanowany, musi zawierać się w 1 pliku pdf.

1. Opisać krótko układ pomiarowy, jaki jest cel eksperymentu, wypisać z jakiej elektrody i multimetru korzystano, jakie wody analizowano.
2. Opracować wyniki pomiarowe. Sporządzić zestawienie danych pomiarowych w formie tabelarycznej (przykładowo):

Numer dodatku	Objętość w zlewce [mL]		Stężenie F ⁻ zlewce			Potencjał FISE [mV]
	dodanego wzorca	całkowita	[mg/L]	[mol/L]	pF	
1	2	3	4	5	6	7
0	0	100,0	0	0		
1						
2						
...	...	...	...	...	...	...

3. Wykreślić charakterystykę elektrody (wykres $f(x) = \text{potencjał (pF)}$).
4. Wyznaczyć krzywą kalibracyjną i nanieść ją na wykres pkt. 2.2.
5. Wyznaczyć czułość układu (z równia regresji liniowej krzywej kalibracyjnej).
6. Wyznaczyć graficznie i/lub numerycznie potencjał standardowy elektrody.
7. Wyznaczyć limit detekcji układu.
8. Wyznaczyć stężenie fluorków w próbkach wody mineralnej na podstawie regresji liniowej zarejestrowanej krzywej kalibracyjnej.
9. Wyznaczyć stężenie fluorków w próbkach wody mineralnej na podstawie metody dodatku wzorca.

verte

10. Sporządzić zestawienie wyników i obliczeń dla próbek wód mineralnych (przykładowo):

nazwa handlowa		Woda 1	Woda 2	Woda 3
producent				
informacje o próbce				
Zarejestrowany potencjał [mV]	bez dodatku wzorca			
	z dodatkiem x mol/L F ⁻			
	z dodatkiem y mol/L F ⁻			
	z dodatkiem z mol/L F ⁻			
wynik oznaczenia z krzywej kalibracyjnej	[jednostka]			
wynik oznaczenia metodą dodatku wzorca	[jednostka]			
deklarowana zawartość F ⁻	[jednostka]			
	mol/L			
	pF			

11. Zwięźle przedyskutować wyniki analiz. Wskazać ewentualne błędy i rozbieżności.