

ćwiczenie 7

„Analityczne aspekty spektrofluorymetrii.”

Cele ćwiczenia:

Poznanie podstaw technik spektrofluorymetrycznych oraz spektrofotometrycznych. Oznaczanie chininy w próbkach napojów.

Wymagania:

Zjawisko luminescencji, klasyfikacja w zależności od rodzaju wzbudzenia. Zjawisko absorpcji promieniowania elektromagnetycznego. Widmo promieniowania UV-Vis. Absorpcja a fluorescencja a fosforescencja. Diagram Jabłońskiego. Czynniki wpływające na zjawisko emisji. Zjawisko absorpcji promieniowania elektromagnetycznego. Widmo promieniowania UV-Vis. Prawa absorpcji i odchylenia od nich. Absorbancja, transmitancja i natężenie promieniowania - zależności między tymi wielkościami. Obliczenia dotyczące stężeń (!)

Pozostałe wymagania: spektrofluorymetria – podstawy fizyczne metody. Reguła Stokesa aparatura do oznaczeń spektrofluorymetrycznych; źródła światła, monochromatory, kuwety pomiarowe, detektory promieniowania. Analityczne zastosowanie spektrofluorymetrii. Gaszenie stężeniowe. Związki organiczne w analizie spektrofluorymetrycznej. Krzywa kalibracyjna, czułość, współczynnik selektywności, limit detekcji, precyzja, dokładność, oznaczalność. Spektrofotometria na tle innych metod optycznych. Aparatura spektrofotometryczna. Techniki pomiarowe. Typowe układy barwne stosowane w spektrofotometrii. Czułość, dokładność, selektywność i zakres oznaczalności. Metody zwiększania czułości i selektywności oznaczeń (zateżnianie, oddzielanie, maskowanie itp.).

Literatura:

1. A. Cygański, Metody spektroskopowe w chemii analitycznej, WNT 1997
2. W. Szczepaniak, Metody instrumentalne w analizie chemicznej, PWN 1997
3. J. Minczewski, Z. Marczenko, „Chemia analityczna, Tom 3. Analiza instrumentalna”
4. Z. Kęcki – Podstawy spektroskopii molekularnej PWN 1998
5. Z. Marczenko „Spektrofotometryczne oznaczanie pierwiastków”