# ANALIZA INSTRUMENTALNA

## Spektrofotometria

### Oznaczanie zawartości Fe (III) metodą spektrofotometryczną za pomocą kwasu sulfosalicylowego

Przygotowanie krzywej wzorcowej

**1. Podstawowy roztwór żelaza(III) (1mg/cm3 roztworu)**

Rozpuścić 0,8630g Fe(NH4)(SO4)2⋅12H2O w wodzie destylowanej z dodatkiem 0,5 cm3 stężonego kwasu siarkowego i rozcieńczyć roztwór wodą w kolbie miarowej o pojemności 100 cm3.

**2. Roboczy roztwór żelaza(III) (5⋅10-2 mg Fe/cm3 roztworu)**

 5 cm3 roztworu podstawowego przenieść ilościowo do kolby miarowej
o pojemności 100 cm3 i uzupełnić 0,01 n roztworem H2SO4 do kreski.

**3. Wzorcowe roztwory żelaza(III)**

Do kolbek miarowych o pojemności 50 cm3pobrać ilościowo odpowiednio: 5, 7, 9, 11, 15, 20 cm3 roztworu roboczego. Do każdej kolbki dodać po 10 cm3 wody destylowanej, 1 cm3 roztworu HNO3 (1:1), 1 cm3 2n H2SO4 oraz 10 cm3 5% roztworu kwasu sulfosalicylowego, a następnie uzupełnić wodą destylowaną do kreski. Roztwory dokładnie wymieszać. Przygotować również roztwór ślepej próby.

**4. Pomiary absorbancji roztworów wzorcowych.**

Dokonać pomiarów absorpcji promieniowania dla roztworów wzorcowych żelaza (III). Dla każdego stężenia wykonać trzy powtórzenia. λ=510 nm.

**Wykonanie ćwiczenia**

Roztwór otrzymany w kolbie miarowej dopełnić wodą destylowaną do objętości 100 cm3 i wymieszać. Pobrać 20 cm3 do kolbki o pojemności 50 cm3 następnie dodać 10 cm3 wody destylowanej, po 1 cm3 roztworu HNO3 (1:1) i roztworu H2SO4 2n oraz 10 cm3 5% kwasu sulfosalicylowego. Uzupełnić wodą destylowaną
i dobrze wymieszać. Zmierzyć absorbancję tego roztworu stosując jako odnośnik ślepą próbę.

**Obliczenia**

Przy pomocy arkusza kalkulacyjnego (według wskazówek prowadzącego zajęcia) dokonać obliczeń parametrów **K** i **C** krzywej wzorcowej postaci: **Absorbancja = K⋅ Stężenie Fe + C**. Na podstawie pomiaru absorbancji, obliczyć stężenie żelaza w roztworze badanym. Proszę pamiętać o kolejnych rozcieńczeniach.

Dane do obliczeń:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Krzywa wzorcowa* |  |  |  |  |
| Stężenie |   | ABSORBANCJA |   |
| mg Fe/ml | I POMIAR | II POMIAR | III POMIAR | ŚREDNIA |
| 5,00E-03 | 0,104 | 0,104 | 0,105 | 0,104 |
| 7,00E-03 | 0,144 | 0,144 | 0,144 | 0,144 |
| 9,00E-03 | 0,187 | 0,188 | 0,187 | 0,187 |
| 1,10E-02 | 0,228 | 0,228 | 0,228 | 0,228 |
| 1,50E-02 | 0,313 | 0,313 | 0,313 | 0,313 |
| 2,00E-02 | 0,421 | 0,420 | 0,421 | 0,421 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Analiza próbki:* |   | ABSORBANCJA |   |
|  | I POMIAR | II POMIAR | III POMIAR | ŚREDNIA |
|  | 0,262 | 0,263 | 0,262 | 0,262 |