

DETERMINAÇÃO DO COEFICIENTE DE ABSORTIVIDADE MOLAR (ϵ) DOS INDICADORES: VERMELHO DE METILA E AZUL DE BROMOTIMOL

Coefficiente de absorvidade molar (ϵ) é a característica de uma substância de absorver luz mais intensamente em um dado comprimento de onda (λ_{\max}). O ϵ pode ser determinado a partir de um gráfico, utilizando-se a equação:

$$A = \epsilon \cdot c \cdot l$$

Baseado neste conceito determine o Coeficiente de Absortividade Molar dos compostos Vermelho de Metila e Azul de bromotimol.

Experimento

1) Preparo das soluções

Para o Vermelho de metila:

A partir da solução estoque de concentração $1,0 \times 10^{-4} \text{ mol.L}^{-1}$ de Vermelho de Metila, preparar 25 mL de solução aquosa (HCl 0.1 M ou NaOH 0.1 M), com as concentrações abaixo especificadas:

Grupos	Concentração (mol.L^{-1})		Meio
1	$0,6 \times 10^{-5}$	$1,0 \times 10^{-5}$	Básico
2	$0,4 \times 10^{-5}$	$0,6 \times 10^{-5}$	Ácido
3	$2,0 \times 10^{-5}$	$2,6 \times 10^{-5}$	Básico
4	$0,8 \times 10^{-5}$	$1,2 \times 10^{-5}$	Ácido
5	$4,0 \times 10^{-5}$	$4,6 \times 10^{-5}$	Básico
6	$1,6 \times 10^{-5}$	$2,0 \times 10^{-5}$	Ácido
7	$6,0 \times 10^{-5}$	$6,6 \times 10^{-5}$	Básico
8	$2,4 \times 10^{-5}$	$3,0 \times 10^{-5}$	Ácido

Para o Azul de Bromotimol:

A partir da solução estoque de concentração $2,0 \times 10^{-4} \text{ mol.L}^{-1}$ de Azul de Bromotimol, preparar 25 mL de solução aquosa (HCl 0.1 M ou NaOH 0.1 M), com as concentrações abaixo especificadas:

Grupos	Concentração (mol.L^{-1})		Meio
1	$0,56 \times 10^{-5}$	$0,8 \times 10^{-5}$	Básico
2	$1,6 \times 10^{-5}$	$2,0 \times 10^{-5}$	Ácido
3	$0,96 \times 10^{-5}$	$1,2 \times 10^{-5}$	Básico
4	$2,4 \times 10^{-5}$	$3,2 \times 10^{-5}$	Ácido
5	$1,6 \times 10^{-5}$	$2,0 \times 10^{-5}$	Básico
6	$3,6 \times 10^{-5}$	$4,0 \times 10^{-5}$	Ácido
7	$2,4 \times 10^{-5}$	$3,2 \times 10^{-5}$	Básico
8	$5,2 \times 10^{-5}$	$6,0 \times 10^{-5}$	Ácido

2) Leitura das soluções

Fazer o espectro de absorção no UV/Visível com varredura de 200-800 nm das soluções preparadas. Obter a Absorbância no comprimento de onda máximo da banda de menor energia, diretamente do espectro gerado.

- A partir dos dados espectrofotométricos de todos os grupos, determinar o coeficiente de absorvidade molar da banda espectroscópica de menor energia (maior comprimento de onda) em meio ácido e em meio básico, dos indicadores Vermelho de Metila e Azul de Bromotimol.

*Todos os grupos deverão apresentar o Coeficiente de Absortividade Molar, nas duas condições analisadas.