

Verificação da degradação do corante Indigo Blue por meio de luz ultravioleta e visível (UV/Vis)

Henrique Nascimento de Araújo, Guilherme Isquibola, Emanuel Carlos Rodrigues. Instituto Federal de São Paulo. araujohn95@gmail.com

Palavras Chave: *Tratamento de Efluente, Foto-oxidação, Corante Índigo.*

Introdução

O Corante Índigo blue é utilizado na indústria têxtil do mundo todo e é potencialmente tóxico para o ser humano quando em contato direto. Sua estrutura química confere à molécula alta estabilidade química, baixa solubilidade em água e difícil degradabilidade. As indústrias têxteis liberam grandes quantidades de efluentes contaminados no meio ambiente, daí a importância em estudar métodos de degradação eficazes, como por exemplo a foto-oxidação. Este projeto teve como objetivo construir curva analítica utilizando padrões de Indigo Blue e verificar a influência da luz ultravioleta e visível sobre o corante em função do tempo de exposição.

Objetivos

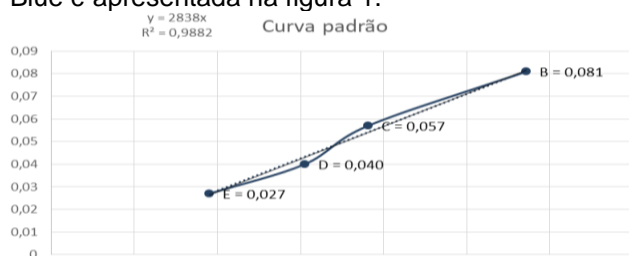
Construir curva analítica utilizando padrões de Indigo Blue e verificar a influência da luz ultravioleta e visível sobre o corante em função do tempo de exposição.

Material e Métodos

A curva analítica foi construída utilizando solução padrão do corante Indigo Blue Sigma-Aldrich 95% ($A=3,81 \times 10^{-5}$ mol.L⁻¹). As concentrações analíticas provenientes de diluições da solução A e utilizadas na construção da curva analítica foram: $B=2,86 \times 10^{-5}$ mol.L⁻¹; $C=1,91 \times 10^{-5}$ mol.L⁻¹; $D=1,53 \times 10^{-5}$ mol.L⁻¹; $E=9,53 \times 10^{-6}$ mol.L⁻¹. A análise da influência da luz foi realizada com a exposição de 25 mL de cada solução (A, B, C, D e E) sob ação da luz emitida por lâmpada UV/Vis, em béqueres abertos durante 2 horas, com medições de absorbância a cada 30 minutos em comprimento de onda característico do corante de 672 nm.

Resultados e Discussão

A curva analítica obtida com os padrões de Indigo Blue é apresentada na figura 1.



Os valores de concentração (mol.L⁻¹) das soluções iniciais e após a exposição à luz UV/Vis estão apresentados na tabela 1.

Tabela 1: Concentrações das soluções de Indigo em diferentes tempos de exposição à luz UV/Vis.

Concentração das soluções (mol/L)	t = 0 h	t = 30 min	t = 1 hora	t = 1h30	t = 2h00
B	$2,86 \times 10^{-5}$	$1,66 \times 10^{-5}$	$1,44 \times 10^{-5}$	$1,44 \times 10^{-5}$	$1,41 \times 10^{-5}$
C	$1,91 \times 10^{-5}$	$1,09 \times 10^{-5}$	$1,02 \times 10^{-5}$	$6,69 \times 10^{-6}$	$5,64 \times 10^{-6}$
D	$1,53 \times 10^{-5}$	$7,40 \times 10^{-6}$	$7,40 \times 10^{-6}$	$2,82 \times 10^{-6}$	$2,11 \times 10^{-6}$
E	$9,53 \times 10^{-6}$	$5,99 \times 10^{-6}$	$5,64 \times 10^{-6}$	0	0

Os resultados obtidos permitiram observar que a luz UV/Vis atuou sobre as amostras diminuindo a concentração do corante. Após 2 horas de incidência de luz observou-se degradação percentual nas amostras de: 50,53% (B); 70,47%(C); 86,11% (D). Cabe destacar que a solução mais diluída (E) foi degradada totalmente após 1h30 de exposição à luz.

Conclusões

A luz UV/Vis atuou sobre as amostras diminuindo a concentração do corante em função do tempo. A degradação das amostras foram maiores que 50,53%, sendo total para a solução mais diluída (E).

Agradecimentos

Agradecemos ao Instituto Federal de São Paulo, Câmpus Barretos por disponibilizar os laboratórios e equipamentos necessários para a realização desta pesquisa.

Bibliografia

MORITA, T. ASSUMPÇÃO, R. M. V.; **Manual de Soluções: Reagentes e Solventes**. 2ª Ed. Editora Blucher, 2007.

PASCHOAL, F. M. M.; TREMILIOSI-FILHO, G. Aplicação da tecnologia de eletrofloculação na recuperação do corante Índigo Blue a partir de efluentes industriais. **Quim. Nova**, Vol. 28, No. 5, 766- 772, 2005.