

REUSO DE SOLUÇÕES TRATADAS DE CORANTE AMARELO OURO ASTRAZON GL EM TINGIMENTOS DE FIBRAS ACRÍLICAS

Mônica Lucas (PG)¹, Pâmela Freitas Pereira Toassi Jeremias (IC)¹, Patrício Peralta-Zamora(PG)², Jürgen Andreus (PQ)¹, Ivonete Oliveira Barcellos (PQ)¹. *iob@furb.br.

Fundação Universidade Regional de Blumenau (FURB)¹: Rua Antônio da Veiga, 140 - Victor Konder – Blumenau - 89010-500; Universidade Federal do Paraná, 81531-990, Curitiba – PR.²

Palavras Chave: fibra acrílica, corantes básicos, tratamento fotoeletroquímico.

Introdução

A escassez de água doce e os desperdícios no uso têm causado preocupações e levado as indústrias a buscar alternativas para reutilizar os seus efluentes. A indústria têxtil é responsável por 22% do uso de água potável. As indústrias despejam de 300 a 500 milhões de toneladas de metais pesados e outros contaminantes nas águas¹. Diante dos problemas ambientais gerados pelas indústrias têxteis, estas procuram tratamento para seus resíduos, entre eles os corantes². O reuso da água dos banhos de tingimento pode significar uma grande economia nos processos industriais.

No presente trabalho estudou-se a utilização da água de soluções do corante básico Amarelo Ouro Astrazon GL, tratadas em processo fotoeletroquímico para degradação da cor, em tingimentos de tecidos de fibra acrílica.

Resultados e Discussão

O tratamento fotoeletroquímico de uma solução de 0,2g/L de corante básico Amarelo Ouro Astrazon GL de 45 min reduziu a absorvância da solução em 439 nm de 3,311 para 0,003 [-] o que significa uma eficiência na remoção da cor de 97,90%. As soluções de corante tratadas foram utilizadas em tingimentos de 3 corantes básicos. Determinou-se o esgotamento dos banhos e avaliaram-se os tecidos tintos com espectrofotometria de remissão.

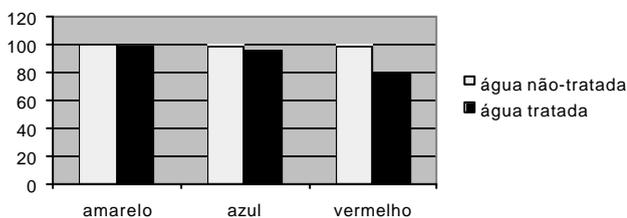


Gráfico 1: Esgotamento [%] dos banhos de tingimento com água destilada e água das soluções tratadas

Com o uso de água destilada o esgotamento ficou para os três corantes em aproximadamente 99%, enquanto a utilização de água tratada resultou em

valores entre 79% a 99%, dependendo do corante usado.

Na intensidade colorística (K/S) (**tabela 2**) dos tecidos tingidos observou-se uma redução significativa de 46% para o corante amarelo, 28% para o corante vermelho e 18% para o corante azul, quando foi usada a água tratada. A mesma tendência verificou-se para o valor de diferença de cor residual (ΔE), que reflete a diferença da cor referente ao tingimento padrão com água destilada (**tabela 3**).

Tabela 2: Intensidade colorística (K/S) das amostras de tecidos acrílicos tingidas com diferentes corantes

Corante	K/S - água destilada	K/S - água tratada	D KS
Amarelo	12,20	6,64	5,56
Vermelho	13,76	9,95	3,81
Azul	18,26	14,91	3,35

Tabela 3: Diferença de cor residual (ΔE) das amostras de tecidos acrílicos tintos com diferentes corantes

Corante	Diferença de cor residual (DE) – água tratada	Desvio - padrão
Amarelo	12,85	1,60
Vermelho	5,32	0,13
Azul	2,9	0,29

A pesar do alto esgotamento o corante amarelo deu a maior diferença no K/S e o maior ΔE dos três corantes usados, o que pode significar, que produtos incolores de degradação interferem na coloração através de interações específicas com os corantes de tingimento.

Conclusões

O processo fotoeletroquímico se mostrou eficiente para a degradação do corante Amarelo Ouro Astrazon GL (~99%). A reutilização do efluente tratado reduziu o esgotamento do banho e a intensidade colorística nos tecidos tintos, dependendo do corante utilizado, quando comparado com o tingimento padrão com água destilada. Também se observaram diferenças nítidas nas tonalidades, que seriam inaceitáveis ($\Delta E > 1,0$) em processos produtivos. Possivelmente produtos de degradação do corante interferem no tingimento e precisam ser removidos antes da reutilização.

Agradecimentos

PIBIC- CNPq, Diana Malhas, Dystar.

Sociedade Brasileira de Química (SBQ)

¹Toledo, R.A. S. , 3R-Reduzir, Reciclar, Reaproveitar. **Química Têxtil**, N74, 2004, 8-14.

²Yuzhu, F.; VIRARAGHAVAN, T. Fungal decolorization of dye wastewaters: a review. **Bioresource Technology**, v. 79, p. 251-262, 2001.