

Área: FIS

Estratégias Sustentáveis com agente cationizante para o Tingimento de Fibras de Algodão Baseados nos princípios da Química Verde.

Gercino C. M. Neto (PG),^{1*} Priscila A. Horn (PQ),² Adrian Kreuz (PQ),³ Ivonete O. Barcellos (PQ),⁴ Jürgen Andreus (PQ)⁵

gmotter@furb.br; jandr@furb.br

Departamento de Química, Universidade Regional de Blumenau (FURB, Blumenau, Santa Catarina – 89030-903)

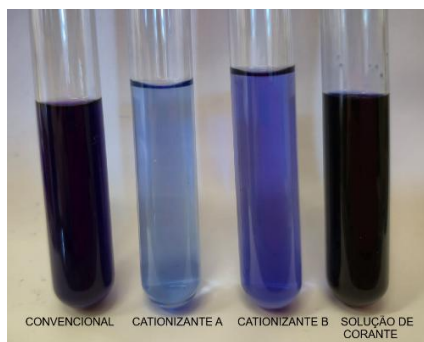
Palavras Chave: (Algodão; Tingimento; Cationização; Corante reativo; Química verde).

Highlights

Sustainable Strategies With Cationizing Agent For Dyeing of Cotton Fibers Based on the Principles of Green Chemistry; Conventional dyeing with reactive dyes requires large amounts of salt and alkalis, generating polluting effluents; The use of polymeric cationic agents was evaluated as a sustainable alternative, aligned with the principles of Green Chemistry; Experiments showed that the process can be carried out at neutral pH and 30°C, reducing energy consumption; The results indicated good dye fixation, satisfactory K/S values, and superior fastness compared to the conventional process.

Resumo/Abstract

O tingimento convencional de algodão com corantes reativos é comumente utilizado por apresentar bons resultados de solidez das cores, porém com baixo % esgotamento exigindo elevado consumo de sal, álcali e água, resultando em grande impacto ambiental. Diante disso, propõe-se o desenvolvimento de um processo de tingimento mais sustentável para fibras celulósicas, utilizando os princípios da Química Verde. Nesta pesquisa, utilizou-se polímeros cationizantes. Os ensaios foram realizados com o corante C.I. Reactive Black 5, com relação de banho 1:10 e concentrações de 1% de corante e cationizante sobre massa de fibra. Foram variados a temperatura de cationização (30, 60 e 90 °C), o pH e dois cationizantes distintos. Os resultados mostraram que a temperatura e o pH da cationização não influenciaram significativamente no tingimento, possibilitando a sua realização em pH neutro e a 30°C, reduzindo desta forma o consumo energético e de reagentes químicos adicionais. A eficiência do tratamento foi avaliada por análise espectrofotometria UV-VIS dos banhos de tingimento dos tecidos (esgotamento, %), e por espectrofotometria de remissão valores de K/S, bem como a solidez da cor. Embora os esgotamentos foram superiores do tingimento convencional, o valor de K/S foi próximo ao método convencional, porém sem o uso de sal, enquanto os testes de solidez apresentaram um bom desempenho, indicando boa fixação do corante no tecido.



Processo	% ESG.	K/S	Desbote	Solidez à transferência
Convencional	51,47	11,49	3,91	4,41
Cationizante A	96,62	11,13	3,87	4,41
Cationizante B	77,28	9,6	2,94	4,42

Agradecimentos/Acknowledgments

