

Utilização de reações qualitativas de diazotação para aumento de rendimento reacional em indústrias de corantes para papel e celulose.

Rodney Santos¹(PQ), Natália D. Lopes^{1,2*}(PG), Romulo A. de Souza^{1,2}(IC), Dayana E. W. Silva^{1,3}(IC)

¹Dye Chemical Solutions Ltda., R. Dr. Jayme Siciliano, 1129 - Centro, Mendes-RJ -CEP.: 26700-000

²Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, BR-465, Km 07, -Seropédica -RJ- CEP 23890-000

³Universidade Estadual do Rio de Janeiro, rodovia Presidente Dutra, Km 298 (sentido RJ-SP) - CEP 27537-000

*e-mail: natalialopes@ufrj.br

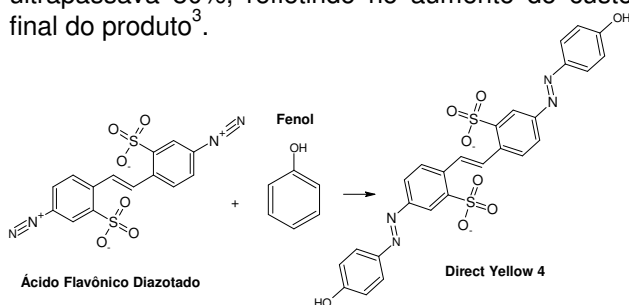
Palavras Chave: corante azo, síntese orgânica, indústria de papel.

Introdução

As perspectivas para o setor de papel e celulose nos próximos anos são bastante otimistas e se baseiam na expectativa do aumento de consumo de papel e da economia de mercados emergentes¹. Estima-se que a demanda mundial de todos os tipos de papel, principalmente os de embalagem, aumente 1,5% nos próximos 15 anos¹. Indubitavelmente, os azos corantes são os mais importantes a promoverem cor neste setor. Essa versatilidade deve-se à facilidade com que os compostos azos podem ser sintetizados a partir de aminas aromáticas diazotizadas que podem ser acopladas com qualquer sistema nucleofílico insaturado². Devido ao baixo rendimento sintético de algumas reações em escala industrial, buscou-se um método simples e de baixo custo, que permita intervir, se necessário, quanto ao efetivo consumo dos reagentes.

Resultados e Discussão

O corante comercial de patente livre direct yellow 4 (CI 24890)⁴, é produzido a partir da reação do ácido flavônico diazotado com fenol (**Esquema 1**)². O procedimento industrial disponível e o verificado em produção normal na indústria Dye Chemical Solutions, evidencia que o rendimento não ultrapassava 80%, refletindo no aumento do custo final do produto³.

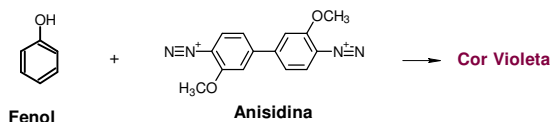
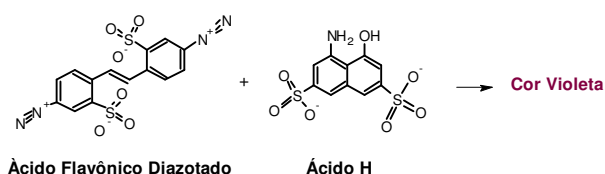


Esquema 1. Intermediários de reação e o corante.

A reação de formação do corante azo ocorre na proporção equimolar, porém devido a variáveis como balança industrial e concentração real dos reagentes, normalmente as espécies reativas coexistem em proporções diferentes daquelas previstas. Utilizando-se dois reagentes para verificar

o excesso do ácido flavônico diazotado e de fenol, é possível concluir visualmente o equilíbrio da reação (**Esquema 2**).

Esquema 2. Reações da verificação da presença de



espécies reativas.

O ácido H e a anisidina podem ser adquiridos comercialmente e a anisidina é diazotada por método conhecido². O teste é facilmente realizado em papel de filtro, detectando coloração violeta se houver excesso de ácido flavônico diazotado (reagindo com o ácido H) ou excesso do fenol (reagindo com a anisidina diazotada). Se o teste não apresentar coloração, indica que não existe presença detectável por este teste de ácido flavônico diazotado e fenol, evidenciando que os reagentes foram consumidos completamente.

Conclusões

A utilização deste teste contribuiu para o aumento do rendimento do produto final, o corante amarelo, produzido pela indústria.

Agradecimentos



¹ Bracelpa; <http://www.bracelpa.org.br/bra2/index.php>, 2010.

² Industrial Dyes; K. Hungger; Wiley-Vch, 2002.

³ Dye Chemical Solutions; Relatório de Produção, 2010.⁴ The fundamental Process of Dye Chemistry; Hans E.F.David, 1921.