

Oxipropilação da celulose para obtenção de sistemas bifásicos mono componentes - SBM.

Thais M. de Souza^{1*}, Thais S. Góes¹, Aparecido J. de Menezes².

1. Estudante de IC da Universidade Federal de São Carlos, campus Sorocaba, UFSCar; *thais.motas@hotmail.com

2. Pesquisador do Depto.de Física, Química e Matemática da Universidade Federal de São Carlos campus Sorocaba, UFSCar

Palavras Chave: Celulose, Oxipropilação, Sistema Bifásico.

Introdução

Atualmente, é grande o interesse na utilização de fibras naturais de origem vegetal, devido a sua grande disponibilidade por ser um material renovável, além de seu baixo custo¹. O processo de oxipropilação da celulose tem como objetivo, aumentar o acesso aos grupos OH desse material é usualmente aplicado para a conversão de polissacarídeos em polióis líquidos e viscosos¹. Neste processo emprega-se uma base forte, que tem por finalidade, ativação dos grupos hidroxilas do polissacarídeo, ocasionando a formação de um íon alcóxido iniciador para a polimerização do óxido de propileno (OP)². Este trabalho contempla o estudo da técnica de oxipropilação da celulose para a obtenção de sistemas bifásicos mono componente (SBM) que dispensam procedimentos laboriosos e podem ser reciclados por simples operações de processamento térmico¹.

Resultados e Discussão

A análise, por infravermelho (FTIR), fornece evidências da ocorrência da reação entre os grupos hidroxilas da celulose com o óxido de propileno.

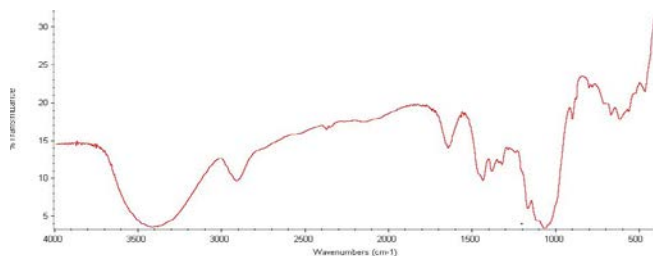


Figura 1. Espectro de FTIR da celulose antes da reação de oxipropilação.

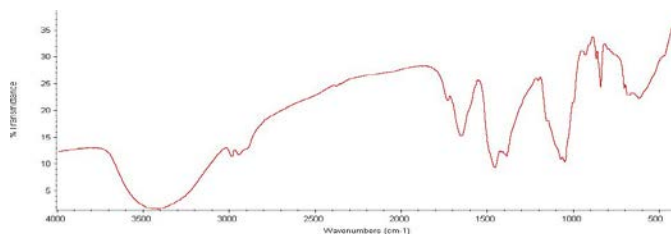


Figura 2. Espectro de FTIR da celulose após reação de oxipropilação com [OP]/[OH]: 15

O espectro de FTIR para a amostra de celulose indica as bandas de absorção na região 3400 a 3450 cm^{-1} indicando a presença dos grupos hidroxilas (OH), região de 2880 a 2900 cm^{-1} indicando a presença do estiramento da ligação (C-H), representado na Figura 1. A figura 2 representa o espectro de FTIR para a celulose oxipropilada com razão molar de [OP]/[OH]: 15 neste caso, observou-se aumento na absorção da região de estiramento do CH alifático

entre 2800 a 3000 cm^{-1} , especificamente em 2988 cm^{-1} , atribuído ao grupo metila do óxido de propileno (OP) e aumento e mudança na região de estiramento C-O (1000-1100 cm^{-1}) em 1053,20 cm^{-1} , associado com a função éter, oriunda do óxido de propileno e a presença de um novo pico entre 1300 e 1400 cm^{-1} confirmando a presença dos grupos CH_3 .

Os valores de ganho de massa (GM) em função da razão molar [OP]/[OH] para a celulose estão representados na figura 3.

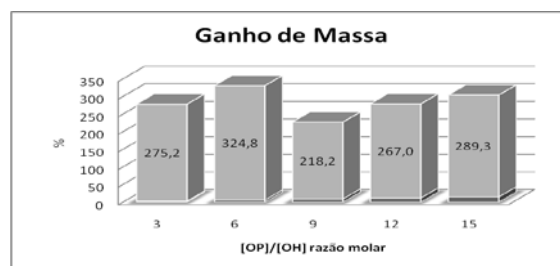


Figura 3. Gráfico de Ganho de Massa (%) em função da razão molar [OP]/[OH] para a celulose.

De acordo com os valores de GM obtidos para a reação de oxipropilação para a celulose, a razão molar [OP]/[OH]:6 foi a que apresentou o maior ganho de massa, para as demais razões molares os valores de GM foram próximos, o menor GM obtido foi para a razão molar [OP]/[OH]:9.

Conclusões

Os resultados de FTIR corroboram com a eficiência da reação de oxipropilação da celulose através de reação em uma única etapa. Dispensando a utilização de diversos reagentes e métodos trabalhosos de purificação. Além da eliminação da geração de resíduos.

Agradecimentos

Capex, FAPESP e DFQM/UFSCar, campus Sorocaba pelo apoio financeiro

¹ De Menezes, A. J. 2007; Preparação e caracterização de sistema bifásico mono-componente (SBM) a partir da reação de oxipropilação de fibras celulósicas e amido. Universidade de São Paulo (USP).

² Isabel, B., Soares, G. 2011. Valorização de Subprodutos Industriais por Oxipropilação. Universidade de Aveiro. Departamento de Química