

Síntese e caracterização da metilcelulose produzida a partir da celulose da palha de milho para aplicação na construção civil.

Dayane Daniellen Gomide*(IC), Fernanda Alves Costa Faria(IC), Júlia Graciele Vieira(PG), Guimes Rodrigues Filho(PQ), Rosana Maria Nascimento de Assunção(PQ).

daygomide@hotmail.com

Palavras-chave: palha de milho, metilcelulose, argamassa.

Introdução

A palha de milho é uma alternativa interessante como fonte de celulose. Segundo a Embrapa, o Brasil produz cerca de 35 milhões de toneladas de milho por ano, sendo a palha de milho um co-produto resultante dessa atividade que é utilizado na produção de cigarros, embalagens, no artesanato de cestarias e bonecas.

A metilcelulose (MC) possui grande aplicação na indústria farmacêutica, alimentícia, construção civil, dentre outras. A MC pode ser produzida através da reação entre a celulose com hidróxido de sódio, produzindo a álcali-celulose que, posteriormente, reage com um agente metilante, iodeto ou cloreto de metila ou sulfato de dimetila.

Na área da construção civil, a MC assim como outros éteres são geralmente introduzidos em formulações de argamassas industriais para melhorar a trabalhabilidade da argamassa fresca e a aderência ao substrato.

No presente trabalho, a metilcelulose foi produzida a partir da celulose das fibras da palha de milho, através da metilação heterogênea, utilizando-se o sulfato de dimetila como agente alquilante. O material produzido foi caracterizado através de FTIR. Esse derivado será empregado como aditivo para argamassas na construção civil e suas propriedades serão avaliadas na produção de argamassas adesivas.

Resultados e Discussão

A eficiência no processo de metilação foi verificada comparando-se os espectros de FTIR da palha de milho deslignificada e da MC. Observou-se a redução da banda entre 3000-3500 cm^{-1} atribuída ao estiramento da ligação O-H dos grupos hidroxilas e o aumento de intensidade das bandas entre 2750-2900 cm^{-1} que são atribuídas aos estiramentos das ligações de C-H alifáticos. Ainda se destaca a presença de uma banda em 2971 cm^{-1} atribuída aos grupos CH_3 , confirmando a inserção deste grupo no processo de metilação e uma banda em 1377 cm^{-1} que também é atribuída aos grupos CH_3 alifáticos e confirma a ocorrência da metilação.

A Figura 1 mostra os espectros de FTIR para a palha de milho deslignificada e para a metilcelulose.

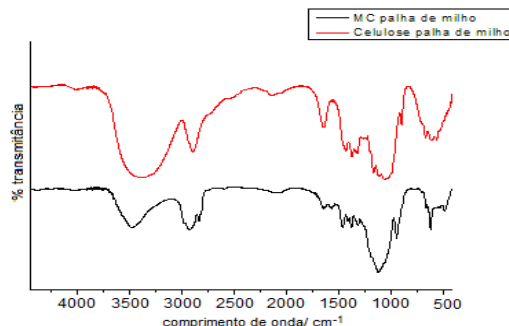


Figura 1. Espectros de FTIR para MC e palha de milho.

Os resultados mostram que foi possível produzir a MC a partir da celulose da palha de milho, usando DMS como agente metilante em meio alcalino. Esse derivado será empregado como aditivo na produção de argamassas adesivas, para assentamento de azulejos na construção civil.

Conclusões

Com esse resultado foi demonstrado que a palha de milho é uma fonte de celulose que pode ser utilizada para produção de metilcelulose, agregando-se valor a esse importante resíduo agroindustrial.

Agradecimentos

Os autores agradecem à CAPES/PROAP pelo apoio financeiro e por disponibilizar o portal de periódicos, Convênio UFU/UFG/UFMS (620181/2006-0) e à FAPEMIG pelo apoio financeiro.

Cruz, S. F.; Rodrigues Filho, G.; Vieira, J. G.; Assunção, R. M. N.; Pasquini, D. In: Anais do 10º Congresso Brasileiro de Polímeros, 2009.

Vieira, R. G. P.; Rodrigues Filho, G.; Assunção, R. M. N.; Meireles, C. S.; Vieira, J. G. & Oliveira, G. S. *Carbohydr. Polym.* 2007, 67, 182.

Vieira, J. G.; Oliveira, G. C.; Rodrigues Filho, G.; Assunção, R. M. N.; Meireles, C. S.; Cerqueira, D. A.; Silva, W. G.; Motta, L. A. C. *Carbohydr. Polym.* 2009, 78, 779.

- Oliveira, G. C.; Rodrigues Filho, G.; Vieira, J. G.; Assunção, R. M. N.; Meireles, C. S.; Cerqueira, D. A.; Oliveira, R. J.; Silva, W. G.; Motta, L. A. C. *J. Appl. Polym. Sci.* 2010, 118, 1380.