

USO DO NAOH PARA O TRATAMENTO DA FIBRA DO COCO VERDE

V Congresso Online Nacional de Química, 1^a edição, de 19/06/2023 a 22/06/2023

ISBN dos Anais: 978-65-5465-023-6

DOI: 10.54265/YUBA7169

RODRIGUES; Bianca Gonçalves¹, OLIVEIRA; Jocélia Pereira de Carvalho², MARTINS; Marccus Victor Almeida³

RESUMO

INTRODUÇÃO Fibras vegetais têm sido estudadas devido seus diversos usos, como: compósitos poliméricos, adsorventes de metais, fotodegradação, entre outros, já que exibem excelentes propriedades mecânicas, acarretando na redução do impacto ambiental dos compósitos, melhorando a biodegradabilidade e são de baixo custo. As propriedades dos compósitos poliméricos dependem de alguns fatores importantes, dentre eles, a adesão fibra-matriz. Em geral, as fibras apresentam grupos hidroxilas acessíveis, podendo interagir com outros grupos funcionais reativos, fazendo a adesão matriz/fibra. Essa adesão pode ser otimizada, por exemplo, modificando quimicamente ou fisicamente as fibras antes da incorporação à matriz polimérica. Um tratamento bastante utilizado é a Mercerização, que se trata do uso de NaOH para modificar a superfície rugosa da fibra, melhorando a adesão fibra/matriz e as propriedades dos compósitos.

OBJETIVOS Estudar a atuação do tratamento químico –mercerização- na da fibra do coco verde (*Cocos nucifera L.*), analisar por meio de espectroscopia na região do infravermelho e discutir sua eficácia para futura aplicação em fotodegradação de corante alimentício.

METODOLOGIA As fibras de coco verde foram retiradas manualmente, foram lavadas com água corrente, água destilada e levadas para secagem em estufa à 80°C por 24 horas. Após, foram trituradas e separadas em peneiras granulométricas de 60 e 100 mesh. Essas fibras foram submetidas ao tratamento com NaOH. Testes com diferentes concentrações de NaOH foram realizados: 0,1 mol/L, 0,5 mol/L, 1,0 mol/L, 1,5 mol/L e 2,0 mol/L, as fibras foram imersas em cada solução, e ficaram em repouso durante 1 hora. Após, foram filtradas (a vácuo) e lavadas com água destilada até pH próximo de neutro e levadas para a estufa a 80°C por 24 horas. Então, todas as amostras, inclusive uma amostra *in natura*, foram levadas para análise IF-TR.

RESULTADOS A fibra de coco é constituída por celulose, hemicelulose e lignina, havendo as seguintes ligações: carbonila (C=O), hidroxila (O-H), (C-O) e (C-H). A mercerização aumenta a tensão superficial das fibras, melhorando as características adesivas das superfícies das mesmas devido a remoção de impurezas naturais e artificiais, otimizando também a ligação através de uma forma mecânica de entrelaçamento entre a matriz e a superfície rugosa das fibras. No espectro de infravermelho, isso implica na diminuição dos picos característicos das ligações dos polímeros presentes. Diante dos testes realizados, a melhor concentração a ser utilizada é NaOH 2.0 mol/L, sendo que esta obteve uma intensa diminuição dos picos quando comparada às demais, isso significa que nesta concentração, uma maior quantidade de lignina, hemicelulose e ceras foram retiradas das fibras através da hidrólise alcalina, sem que ocorresse a degradação da celulose. Essa absorção dos componentes pelo NaOH ocorreu devido à presença de polifenóis de tanino condensados.

CONCLUSÃO Conclui-se que é de suma importância o tratamento químico das fibras vegetais para posteriores incorporações, visto que a diminuição dos constituintes orgânicos afetará de forma positiva a agregação de outros reagentes. Verificou-se através da análise IF-TR que a fibra tratada com NaOH 2mol/L obteve melhor resultado, sendo assim, as interações entre a fibra e a matriz foram otimizadas. Resumo com apresentação oral

¹ Universidade Federal de Catalão, rodriguesbianca68@gmail.com

² Universidade Federal de Catalão, joceliacarvalho@gmail.com

³ IF Goiano, marccus.victor@ifgoiano.edu.br

