



OBTENÇÃO DE NANOCELULOSE A PARTIR DA FIBRA DE COCO

Monique da Silva Fernandes, Djalma Souza

O estudo de nanocompósitos de matriz polimérica tem sido crescente, uma vez que a dispersão de pequena quantidade de nanocargas permite o incremento de propriedades mecânicas, de barreira e térmicas do material obtido. A avaliação de parâmetros, em específico nos métodos mecânicos e químicos, que permitam isolar os domínios cristalinos da celulose é fundamental para que as nanocargas sejam obtidas. A trituração de fibras lignocelulósicas e posteriormente os tratamentos alcalinos e de hidrólise ácida necessitam ser estudados e ajustados para que se obtenha uma metodologia adequada capaz de isolar os domínios cristalinos manométricos da celulose, de forma adequada para fibras específicas. O presente trabalho visa estudar a metodologia de obtenção de nanocelulose a partir da fibra de coco. As fibras de coco serão recolhidas *in natura* e secas em estufa a 60°C para a remoção de água. As fibras de tamanho reduzidas serão submetidas a tratamento alcalino para a solubilização e remoção de pectina e hemicelulose em solução de 1M de hidróxido de sódio. A remoção de lignina será feita em solução com 5% em massa de hipoclorito de sódio. A solução será lavada em água até o pH 7. As fibras celulósicas obtidas sofreram redução de tamanho através da solubilização da fração amorfa da celulose por hidrólise ácida. Para a redução em tamanho manométrico será avaliada a proporção de ácido e tempo de reação. A polpa originada será centrifugada para a remoção do excesso de ácido e lavadas em água deionizada e destilada até atingir pH 7. A nanocelulose será seca em estufa a 60°C. Análises de difração de raios-X e espectrofotometria na região do infravermelho foram feitas para avaliar a eficiência dos processos alcalinos e de hidrólise ácida. Os resultados obtidos mostraram o desaparecimento de bandas na região de infravermelho características da hemicelulose, pectina e lignina. A perda de sinal é mais acentuada para maiores tempos de reação. Os resultados de difração de raios-X mostraram picos característicos aos da estrutura cristalina da celulose mais bem definidos. Os resultados obtidos mostraram que o tempo de reação e a proporção dos reagentes afetam o tratamento na obtenção da nanocelulose.

Palavras-chave: Nanocelulose, fibras lignocelulósicas, nanocompósitos.

Instituição de fomento: FAPERJ, UENF.