



E0577

ESTUDO DA PRODUÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE NANOCRISTAIS DE CELULOSE POR HIDRÓLISE ÁCIDA

Fernanda Sayouri Matarucco Suda (Bolsista SAE/UNICAMP), Ana Paula Lemes e Prof. Dr. Nelson Eduardo Durán Caballero (Orientador), Instituto de Química - IQ, UNICAMP

O estudo e melhoramento do processo de obtenção de nanocristais de celulose apresentam crescente relevância, uma vez que esses nanocristais podem ser empregados em diversas aplicações industriais, incluindo a produção de nanocompósitos, já que as fibras de celulose apresentam alta resistência à tração e elevado módulo de Young, além de ser relativamente barata, acessível, não-tóxica e biocompatível. Assim, a partir de microcristais de celulose, esse trabalho visa à obtenção de nanocristais do mesmo material através da hidrólise ácida seguida de tratamento com ultra-som, permitindo a separação entre o domínio nanocristalino e as regiões amorfas envolventes, num processo conhecido como degradação hidrolítica, ou seja, a cisão da ligação acetal da cadeia de celulose pela ação de um ácido ou base. A otimização do processo se deu pela realização de ensaios experimentais com três variáveis de dois níveis cada: concentração de ácido sulfúrico (55 e 64% (m/m)), tempo de hidrólise (90 e 135 min) e temperatura de reação (60 e 80°C). As suspensões aquosas oriundas dos 8 ensaios experimentais resultantes do planejamento fatorial de 2^3 foram caracterizadas morfológica e estruturalmente por Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV), Microscopia Óptica, Microscopia Eletrônica de Transmissão (TEM) e Espectroscopia de correlação de fótons.

Celulose - Nanocristais - Hidrólise ácida