

Modificação superficial de cristais de celulose para incorporação em matrizes poliméricas naturais

Leomar Oliveira da Cruz e Silva, Djalma Souza

O desenvolvimento de nanocompósitos de matriz polimérica natural com nanocristais de celulose vem sendo estudado, nos últimos anos, como uma estratégia para propor novos materiais biodegradáveis. No entanto, algumas desvantagens ainda devem ser objeto de estudo e modificação para o uso de nanocristais de celulose como cargas na formulação de nanocompósitos, entre elas pode-se destacar a elevada absorção de umidade, incompatibilidade com muitas matrizes poliméricas e limitada temperatura de processamento. Esta nova classe de materiais nanocompósitos é relativamente recente e necessita, a princípio, vencer o caráter hidrofóbico da matriz polimérica e hidrofílico do nanocristal de celulose. Este caráter hidrofílico/hidrofóbico é uma característica que tem inviabilizado a dispersão dos nanocristais de celulose na matriz polimérica resultando em nanocompósitos com propriedades específicas inadequadas. O presente estudo busca desenvolver uma estratégia para a modificação superficial dos nanocristais de celulose obtidos a partir do bagaço de cana-de-açúcar e de coco. Assim reações de enxertia de cadeias, tais como polietileno glicol, butirato de metila e anidrido maleico, com as hidroxilas superficiais dos nanocristais de celulose serão estudadas. As reações de enxertia serão realizadas em sistema de refluxo empregando catalisadores a base de estanho. As reações entre polietileno glicol, anidrido maleico e butirato de metila serão realizadas em água a 100°C com concentração de 1500 e 2000 ppm de catalizador por 60, 120 e 240 min. Espera-se obter nanocristais de celulose menos hidrofílicos adequando-os assim para o seu uso como nanocargas de matrizes naturais como ésteres celulósicos e polímeros bacterianos.

Palavras-chave: monocristais de celulose, reações de enxertia, nanocompósitos.

Instituição de fomento: UENF.