

MCoErec06-001

Modificação Superficial de Fibras de Bagaço de Cana-de-Açúcar: Efeito da Esterificação com Ácido Esteárico

De Oliveira, J.G.(1); De Oliveira, O.C.(1); Almeida, S.S.(1); Castro, M.F.(1); Souza, D.(1);
(1) UENF;

Este estudo investigou o efeito do tratamento superficial em fibras de bagaço de cana-de-açúcar com o objetivo de melhorar a adesão interfacial dessas fibras em compósitos como polímeros como o polietileno. Devido à falta de afinidade química entre as fibras, que são hidrofílicas, e a matriz polimérica, que é hidrofóbica, foi realizada a modificação superficial das fibras através da esterificação com ácido esteárico. Previamente à reação de esterificação as fibras passaram por um processo de mercerização com hidróxido de sódio. Foi observado que as fibras tratadas quimicamente apresentaram um diâmetro médio ligeiramente maior do que as in natura, resultando em uma dispersão das dimensões, com um aumento significativo no número de fibras no intervalo de 0,3-0,4 mm. As fibras in natura e após as reações de esterificação, foram avaliadas por espectrofotometria de infravermelho (FTIR) para confirmar a efetividade das reações. Observou-se que a esterificação reduziu a intensidade do grupo C=O, indicando possível remoção de componentes não celulósicos. Utilizou-se a relação de intensidade entre bandas de FTIR características da fibra in natura e das fibras modificadas superficialmente e foi possível observar uma redução na relação de intensidade após a esterificação, indicando possível degradação da fração não celulósica. A esterificação com 4% de ácido esteárico por 30 minutos resultou em maior relação de intensidade característica da esterificação superficial das fibras, o que pode ser relevante para ensaios de pull-out em compósitos, comparativos com fibras in natura. As micrografias de MEV mostraram que as fibras in natura apresentam substâncias cerosas na superfície, enquanto as fibras tratadas com ácido esteárico mostraram redução dessas substâncias e superfícies mais limpas e lisas. A mercerização seguida de esterificação resultou em remoção significativa de cera superficial, sugerindo que o tratamento possa ser eficaz para a utilização de fibras de bagaço de cana-de-açúcar na confecção de compósitos.