



Ip10-002

Tratamento superficial realizado em fibras de coco utilizando radiação de micro-ondas

Gelfuso, M.V.(1); Custódio, P.A.G.(1); Dos Santos, M.C.(1); Thomazini, D.(1);
(1) UNIFEI;

Diversos tratamentos químicos realizados em fibras celulósicas são bem conhecidos e usados para realizar a remoção da camada celular externa destas fibras. O processo conhecido como mercerização é um dos mais conhecidos, no qual as fibras celulósicas são tratadas com soluções de hidróxido de sódio aquecida até aproximadamente 60°C, com duração de, no mínimo, uma hora, seguida de diversas etapas de enxagues. Com a realização destes tratamentos químicos ocorre a dissolução das moléculas hemicelulósicas, de sua forma nativa, e o produto dessa dissolução pode dar origem a outros produtos, à base carbono, em suas diversas formas alotrópicas, tais como, fulereno e esferas de carbono. Simultaneamente, as fibras adquirem superfícies com caráter hidrofílico e, portanto, apresentando afinidade química com matrizes poliméricas e, sendo compatíveis, é possível o uso destas fibras na produção de compósitos de matriz polimérica reforçados com fibras naturais. Um tratamento alternativo para essas fibras foi proposto, neste trabalho, imergindo as fibras em água e submetendo-as a tratamentos em radiação de micro-ondas. Utilizando essa proposta alternativa, o tempo gasto no tratamento superficial das fibras, foi de 1 hora com a utilização apenas de água, tornando o processo muito mais ecologicamente viável, ou seja, não foi necessário o uso de reagentes tóxicos, e em consequência, não foi preciso o emprego de grandes quantidades de água para os inúmeros enxagues, e portanto, sua execução foi muito mais fácil e economicamente mais vantajosa. Assim, neste trabalho o método de tratamento hidrotermal assistido por micro-ondas foi utilizado para tratar fibras de coco, gerando fibras compatíveis com a matriz polimérica de Polipropileno (PP). Ao mesmo tempo, gerou uma solução aquosa rica em hemiceluloses. Tratamentos em micro-ondas foram realizados, posteriormente, nesta solução resultante, gerando a formação de esferas de carbono com distribuição granulométrica de 2,0um, 19,20um e 90,00um para os valores de D10 D50 e D90, respectivamente. A avaliação da morfologia das esferas formadas foi realizada por meio de observação em microscópio eletrônico de varredura por meio da qual foi possível verificar que as esferas formadas são maciças e apresentam superfícies completamente lisas.