209-025

INTERAÇÃO DAS FIBRAS DE CURAUÁ MODIFICADAS COM POLIANILINA PARA AUMENTO DE COMPATIBILIDADE COM MATRIZ INORGÂNICA

De Carvalho, F.V.(1); Campos, M.(1); Souza Jr., F.(1); De Almeida, T.M.(2); Nascimento, M.V.F.(3); Instituto de Macromoléculas Eloisa Mano(1); Instituto de Macromoleculas Eloisa Mano(2); Instituto de Macromoleculas Eloisa Mano(3); Instituto de Macromoléculas Professora Eloisa Mano - Universidade Federal do Rio de Janeiro(4); Universidade Federal do Rio de Janeiro(5);

Matrizes à base de cimento (pasta, argamassa e concreto) são muito estudadas em compósitos reforçados com fibras. Dentre os motivos que norteiam os estudos nessa área, o aprimoramento das propriedades do cimento é o objetivo principal, visto que matrizes à base de cimento são frágeis e quebradiças e, quando submetidas a esforços de tração ou a deformações por alongamento, tendem a formar fissuras (TOLÊDO FILHO, 1997; FERREIRA, 2012). O uso de fibras reduz a fissuração, uma vez que essas falhas passam a estar interligadas pelas fibras, garantindo a transferência de tensões na matriz. Com isso, há um ganho de propriedades, como aumento na tenacidade, na resistência à tração e ao impacto (LOPES et al., 2010). Uma grande variedade de fibras vem sendo utilizada desde então, como exemplo das fibras poliméricas, metálicas, minerais e vegetais (FERREIRA, 2012; WEI, MEYER, 2013). No caso do uso de fibras vegetais, a preocupação com a questão ambiental alia-se ao fator econômico e tecnológico no emprego dessas fibras em substituição ao uso de fibras sintéticas e minerais (MONTEIRO et al., 2012). A aplicação das fibras vegetais no setor de construção civil visa aproveitar sua abundância, seu baixo custo e baixo consumo de energia e aliá-la às técnicas de construção convencionais, produzindo compósitos com baixa densidade e melhores propriedades mecânicas (TOLÊDO FILHO, 1997). Para reforço em compósitos de matriz polimérica ou inorgânica, superar a baixa adesão dessas fibras é o desafio para sua implementação (CLARAMUNT, ARDANUY, GARCÍA - HORTAL, 2009). Técnicas de tratamento são pesquisadas com o objetivo de melhorar essa capacidade de adesão das fibras vegetais nas matrizes cimenticias e poliméricas, melhorando as propriedades de longa duração dos compósitos (TOLÊDO FILHO, 1997; SANTOS, 2013). A fibra de curauá (ananás erectifolius) - família da qual o abacaxi faz parte (ananás comosus) - é obtida das folhas e podem alcançar um metro e meio de comprimento (D´ALMEIDA, MELO FILHO, TOLÊDO FILHO, 2009; MONTEIRO et al., 2006). Além do longo comprimento, as fibras se apresentam relativamente macias, com elevada resistência mecânica em comparação às demais fibras naturais, boa flexibilidade e leveza (MONTEIRO et al., 2006; LIMA, 2009). Segundo Leão, esta fibra está entre as mais resistentes até hoje encontradas[1]. Quando modificadas, podem aumentar a sensibilidade térmica desses compósitos através do seu recobrimento superficial[2], além de possibilitar o aumento da adesão com a matriz. O objetivo do trabalho é avaliar a influência dos tratamentos de modificação das fibras de curauá por nanopartículas de magnetita – óxido de ferro (Fe_3O_4) - e PAni (Polianilina) – polímero resultante da oxidação da anilina - na resposta térmica dessas fibras e, mais detalhadamente, a influência de tais modificações na sua adesão com a matriz bem como o comportamento mecânico desse material.