

205-044

AVALIAÇÃO DAS PROPRIEDADES DE COMPÓSITOS DE POLIPROPILENO CARREGADOS COM CASCA DE AVEIA

De Oliveira, C.R.(1); Coelho, N.N.(1); Rocha, M.G.(1);

Instituto Politécnico do Rio de Janeiro(1); Instituto Politécnico do Rio de Janeiro(2); Instituto Politécnico do Rio de Janeiro(3);

A utilização de resíduos agrícolas como reforço em matrizes poliméricas vem ganhando destaque nos últimos anos devido ao fato dessas fibras serem biodegradáveis, atóxicas, provenientes de fontes renováveis, apresentarem baixo custo, baixa densidade, resistência à elevadas temperaturas e a solventes. Apesar de todas essas vantagens, a utilização dessas fibras em compósitos com matrizes apolares, muitas das vezes compromete o desempenho mecânico desses materiais, pelo fato das fibras apresentarem grupos hidrofílicos. Em consequência dessa falta de adesão entre o polímero e a carga, tratamentos como mercerização, acetilação e adição de agentes compatibilizantes têm sido utilizados para melhorar as propriedades desses compósitos. No presente trabalho, compósitos de polipropileno com casca de aveia nas concentrações de 5, 10 e 20% em peso foram desenvolvidos com o objetivo de reaproveitar os resíduos do processo de produção de aveia e avaliar a sua utilização como agente de reforço desse polímero. De modo a melhorar a interação carga/matriz, polipropileno graftizado com anidrido maleico (PP-g-MA) foi adicionado como compatibilizante em algumas amostras. Os compósitos foram processados em extrusora monorosca e posteriormente injetados, para obtenção de corpos de prova de tração segundo a norma ASTM D638 e de impacto de acordo com a norma ASTM D256. Amostras produzidas utilizando o agente compatibilizante apresentaram uma tendência ao aumento no valor do módulo de elasticidade em relação ao apresentado pelo polipropileno puro e pelos compósitos preparados sem o compatibilizante. Os valores da tensão de escoamento indicaram uma tendência para uma diminuição dessa propriedade quando a casca de aveia é adicionada. Os resultados dos ensaios de impacto mostraram que há um pequeno aumento da resistência ao impacto com o aumento do teor das fibras. Placas para a realização do ensaio de absorção de umidade foram confeccionadas de acordo com a norma ASTM D570. Os resultados evidenciaram que quanto maior o teor de fibra nos compósitos, maior é a absorção de umidade, como esperado. O Índice de fluidez das amostras foi determinado seguindo a norma ASTM D1238. Todos os compósitos apresentaram maior índice de fluidez do que o polímero puro, demonstrando a boa processabilidade dos compósitos.