

215-039

ESTUDO DA TENACIDADE AO ENTALHE POR IMPACTO CHARPY DE COMPÓSITOS DE MATRIZ POLIÉSTER REFORÇADOS COM FIBRAS DE BAGAÇO DE CANA-DE-AÇÚCAR

Candido, V.S.(1); Silva, A.C.R.(1); Monteiro, S.N.(2);

Universidade Federal do Pará(1); Universidade Federal do Pará(2); Instituto Militar de Engenharia(3);

Estudos sobre a capacidade de reforço de matrizes poliméricas por fibras de naturais têm sido investigado nos últimos anos. Os resultados apresentados pelos estudos têm-se mostrado promissores, pois se observa que os compósitos apresentam uma melhora na resistência mecânica. O bagaço de cana-de-açúcar é gerado a partir da extração do suco para produção de etanol ou açúcar. Esse bagaço, geralmente, não é utilizado nas usinas configurando-se como um resíduo sólido e sem destino final ambientalmente correto. A fibra do bagaço, extraída após a moagem, pode ser usada como agente de reforço de matrizes poliméricas e contribuir para melhoria do desempenho mecânico e térmico dos compósitos. Assim, o objetivo desse trabalho foi avaliar a tenacidade ao entalhe por impacto Charpy de compósitos de matriz poliéster reforçados com fibras de bagaço de cana-de-açúcar. As fibras de bagaço de cana-de-açúcar foram desfiadas manualmente e lavadas em água corrente para a retirada do excesso de açúcar. Posteriormente, os corpos de prova foram moldados em matriz retangular metálica com adição de 0, 10 20 e 30% em volume de fibra que foi disposta de maneira alinhada na matriz de resina poliéster. Após a conformação, iniciou-se o período de cura que durou 24 horas e, depois, as amostras foram entalhadas com entalhador manual da marca CEAST modelo Notchvas com 2,54 mm de profundidade e ângulo de 45°. O ensaio de impacto Charpy foi feito em um pêndulo instrumentado da PANTEC, Modelo XC-50, 1x 220V x 60Hz seguindo a norma ASTM D 256. A região da fratura foi analisada por microscopia eletrônica de varredura em microscópio da FEI modelo Quanta FEG – 250. Os resultados mostraram que a adição de fibra aumentou discretamente os valores médios de energia ao impacto. A superfície de fratura indicou que as fibras apresentaram baixa adesão à resina, pois foram arrancadas da matriz. Esse comportamento pode estar associado ao caráter hidrofílico da fibra e hidrofóbico da resina que pode dificultar o ancoramento da fibra na matriz.