

USO DE RESINA FENÓLICA SINTETIZADA A PARTIR DO LÍQUIDO DA CASCA DA CASTANHA DE CAJU COMO ADESIVO PARA MADEIRA

Beatriz Silva de Oliveira, Kássia Teixeira da Silva, Selma Elaine Mazzetto, Diego Lomonaco Vasconcelos de Oliveira

Adesivos são empregados em vários processos de beneficiamento da madeira, como na fabricação de aglomerados, compensados, MDF, etc. Os adesivos sintéticos termofixos (ou termoendurecíveis) correspondem a 90% das aplicações industriais em processos de colagem de madeira, destacando-se o uso da resina fenólica. Neste trabalho, a resina epóxi DGEBA (diglicidil éter de bisfenol A) foi utilizada como agente reticulante da resina fenólica sintetizada do tipo novolac, utilizando o LCC, líquido da casca da castanha de caju, como material de partida (RNL-pf) e então avaliado o seu desempenho como adesivo para madeira. A reação entre LCC e paraformaldeído, com estequiometria 1:0,75, foi realizada a uma temperatura de 110 °C por 3h, o produto foi confirmado através de FT-IR que mostrou um sinal em torno de 1431 cm^{-1} , característico da ponte metilênica (-CH₂-) produto da condensação entre os fenóis. Para o estudo de polimerização da formulação epóxi-fenol, foram realizadas análises por calorimetria diferencial exploratória (DSC), utilizando 1-butimidazol como catalisador, para a preparação da mistura adesiva, onde a temperatura de polimerização aplicada foi de 140 °C, por 2 horas. Através de análises termogravimétricas (TGA), verificou-se que o sistema epóxi-fenol possui comportamento térmico estável até 300 °C. O grau de reticulação apresentou resultados em torno de 90%, mostrando uma alta densidade de ligações cruzadas. A resistência mecânica da mistura adesiva foi avaliada a partir de testes de resistência ao cisalhamento, apresentando resistência à tração de 1,71 MPa e deformação de 2,79%. Diante dos resultados obtidos, a aplicação do sistema epóxi-fenol DGEBA/RNL-pf, mostrou ser altamente reticulada, com boa estabilidade térmica e resistência mecânica, apresentando-se como um polímero promissor na área de adesivos.

Palavras-chave: líquido da castanha de caju. diglicidil éter de bisfenol A. agente de cura. adesivo para madeira.