

Utilização de casca de pinhão para fabricação de compósitos

André Luiz Missio

Aluno do curso de graduação em Engenharia Industrial Madeireira, UFPel

Bruno Dufau Mattos

Aluno do curso de graduação em Engenharia Industrial Madeireira, UFPel

Washington Luiz Esteves Magalhães

Pesquisador da Embrapa Florestas

A utilização de novos materiais para produção de compósitos vem crescendo nos últimos anos. A casca de pinhão, subproduto do pinheiro-do-paraná, possui baixo custo e grande disponibilidade para produção desses compósitos. O objetivo do presente estudo foi analisar o comportamento das propriedades físicas em compósitos a base de casca de pinhão. O material foi coletado aleatoriamente de diferentes árvores. Para a preparação dos compósitos foram utilizadas a casca de pinhão cru e cozida em água fervente, sendo posteriormente secadas por 24 h em estufa a 100 °C. Após secagem, foi feita a moagem do material em moinho de facas. Depois, o material foi peneirado, e utilizado o retido entre as peneiras de 42 mesh e 60 mesh. Para confecção dos compósitos foram utilizadas as quantidades de 30%, 40% e 50% de polipropileno (PP) e 6% e 12% de ureia formaldeído (UF). A mistura foi disposta em um molde de 20 x 20 x 0,4 cm e colocada na prensa hidráulica. Para os compósitos com PP, a temperatura de prensagem foi de 175 °C, pressão 9 ton por 20 min. Já para os compósitos com UF, os parâmetros foram 120 °C, 2 ton/9 ton durante 5 min. Os compósitos foram cortados em corpos de prova de 2 cm x 2 cm e permaneceram em câmara climatizada a 12% de umidade relativa e 25 °C até estabilização. Os ensaios físicos de inchamento em espessura (IE) e absorção e água (AA) foram realizados de acordo com a norma NBR 14810-3. Com base nos resultados obtidos, quanto maior a quantidade de resina nos compósitos, menor foi a taxa de IE e AA. Os melhores resultados para os dois ensaios foram encontrados nos compósitos em que foram utilizados 50% de PP, os quais em relação aos utilizados UF 12%, apresentaram 79,23% a menos em IE e 91,97% a menos em AA, no período máximo de 48 h de imersão (teste de Tukey com $p < 0,05$). Conclui-se que os compósitos utilizando a casca de pinhão e PP alcançaram resultados promissores. Sugerem-se maiores estudos sobre viabilidade econômica e qualidade mecânica.

Palavras-chave: Subproduto; pinheiro-do-paraná; propriedades físicas.