



Anais do XIV Evento de Iniciação Científica da Embrapa Florestas – Evinci

Documentos 278

21 e 22 de julho de 2015 – Colombo, PR, Brasil

Compósitos elaborados com a casca de pinhão em matriz polimérica termofixa

Isabelle Caroline Martins Lima

Acadêmica de Engenharia Florestal, Pontifícia Universidade Católica do Paraná

Washington L. E. Magalhães

Engenheiro Químico, Doutor, Pesquisador da Embrapa Florestas

Bruno Dufau Mattos

Doutorando do Programa de Pós-graduação em Engenharia e Ciência dos Materiais,
Universidade Federal do Paraná

O pinhão é uma semente de grande importância econômica na área gastronômica, entretanto, perde-se muito de sua biomassa, uma vez que grandes quantidades de casca de pinhão são jogadas no lixo anualmente. O objetivo do presente trabalho foi confeccionar e avaliar compósitos termofixos a base de casca de pinhão e resina ureia formaldeído (UF) e fenol formaldeído (FF). Os compósitos foram confeccionados nas concentrações de 20% e 30% de ambas as resinas (UF e FF), resultando em quatro combinações. Utilizou-se 4% em peso de sulfato de amônia a 25% como catalisador com base no peso de resina, já a parafina (utilizada para aumentar a hidrofobicidade do compósito), foi fixa em 0,25% com base no peso da biomassa. Para o preparo do compósito, todos materiais foram inseridos em misturador termocinético com rotação a 1500 rpm por 30 s, seguida de rotação a 3000 rpm por mais 30 s. Após a homogeneização, o material foi prensado a $120 \pm 2^\circ\text{C}$ por 5 min com uma pressão de 4 MPa (40 bar). Para os testes de flexão estática utilizou-se uma máquina de ensaio universal marca EMIC, com vão



Anais do XIV Evento de Iniciação Científica da Embrapa Florestas – Evinci

Documentos 278

21 e 22 de julho de 2015 – Colombo, PR, Brasil

interno de 64 mm, célula de carga de 500 Newtons e velocidade de 2 mm/min. Os testes de absorção de água e inchamento, foram realizados no período de 2, 24 e 48 horas, utilizando balança analítica e paquímetro, para medir a massa e espessura das amostras, respectivamente. As resistências à flexão estática aumentaram 14% (de 12,8 para 14,7 MPa) e 89% (de 9,9 para 18,8 MPa) com o incremento no teor de resinas UF e FF, respectivamente. Para baixos teores de resina os compósitos com UF foram mecanicamente mais resistentes que aqueles com FF. Quanto a absorção de água e inchamento, os compósitos de UF foram os mais higroscópicos e menos dimensionalmente estáveis. O aumento da resina melhorou a performance dos compósitos quanto a resistência a umidade.

Palavras-chave: propriedades mecânicas, absorção de água, reaproveitamento.

Apoio/financiamento: Embrapa Florestas; Pontifícia Universidade Católica do Paraná.