

Revestimento de painéis MDF com filmes finos de nanocelulose

Maria Luiza de Castro

Graduanda em Biotecnologia na Pontifícia Universidade Católica do Paraná

Francine Ceccon Claro

Mestranda em Engenharia e Ciência dos Materiais na Universidade Federal do Paraná

Washington Luiz Esteves Magalhães

Engenheiro químico, doutor em Ciências e Engenharia de Materiais,
pesquisador da Embrapa Florestas, washington.magalhaes@embrapa.br

A madeira serrada vem sendo substituída por painéis de MDF na indústria de móveis devido as características tecnológicas do MDF, como fácil trabalhabilidade e alta resistência biológica. A durabilidade biológica está associada à resina utilizada na aglomeração das fibras da madeira durante a produção dos painéis, a ureia-formaldeído e a melamina-formaldeído. Entretanto, um dos grandes problemas enfrentados pela indústria madeireira é adequação dos painéis de MDF às normas internacionais, limitando a emissão de formaldeído pelos painéis a quase zero. Pesquisas desenvolvidas no laboratório de Tecnologia da Madeira da Embrapa Florestas estão avaliando se a formação de filmes de nanocelulose sobre painéis de MDF poderiam reduzir a emissão de formaldeído. Contudo, a incorporação das nanofibrilas celulósicas em painéis de MDF ainda é um desafio, devido ao baixo teor de sólidos presentes na suspensão de nanocelulose que causa aumento do teor de umidade no painel. O objetivo desse trabalho foi desenvolver uma metodologia para formação de filmes nanocelulósicos sobre painéis de MDF. A suspensão de nanofibrilas foi obtida pelo método de desfibrilação mecânica em moinho coloidal, a partir da polpa celulósica de eucalipto, pré-homogeneizada em liquidificador com concentração de 1 % em água. Após o preparo da suspensão, foi realizado o revestimento dos painéis de MDF de 25 cm² de área, sendo que os revestimentos foram realizados por dois métodos, o de imersão e de aspersão das nanofibrilas, ambos realizados em tempos de 10 e 30 s. Para secagem e formação do filme, as amostras foram encaminhadas para câmara climática por 48 h a 20 °C e 65 % U.R. O teste de Pull-off foi realizado para caracterização da aderência das fibrilas de nanocelulose ao MDF. O filme preparado por 10 s de imersão das amostras em suspensão de nanocelulose apresentou resultado de 0,17 MPa contra 2,10 MPa para aspersão no mesmo tempo. A imersão por 30 s na suspensão resultou em adesão de 0,19 MPa contra 1,35 MPa para a aspersão durante o mesmo tempo. De acordo com o teste de Pull-off, o método de aspersão se mostra mais eficiente quanto à aderência e formação de filme de nanocelulose sobre o MDF.

Palavras-chave: Suspensão de nanocelulose; Aspersão; Aderência.

Apoio/Financiamento: Embrapa Florestas.