

Avaliação da adesão de revestimentos em madeiras tratadas com bio-óleo e com bio-óleo aditivado com nanopartículas

Luiz Paulo Alves Bittencourt de Faria

Graduando em Engenharia Industrial Madeireira na Universidade Estadual Paulista

Washington Luiz Esteves Magalhães

Engenheiro Químico, doutor em Ciência e Engenharia de Materiais,
pesquisador da Embrapa Florestas, washington.magalhães@embrapa.br

Mailson de Matos

Engenheiro químico, doutorando em Engenharia e Ciência dos Materiais na Universidade Federal do Paraná

O bio-óleo proveniente da pirólise rápida de madeira pode ser usado no tratamento preservativo de madeira, atuando contra organismos xilófagos. Contudo, as madeiras tratadas com bio-óleo apresentam pelo menos duas desvantagens, lixiviação e dificuldade de adesão de tintas. Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi verificar a influência da adição de diferentes quantidades de nanopartículas de sílica e alumina ao bio-óleo na adesão de resina alquídica, e comparar com a madeira de pinus com e sem impregnação com bio-óleo puro. Foram utilizados corpos de prova de madeira de pinus, com dimensões de 2,5 x 2,5 x 1,1 cm, secos a 60 ± 2 °C. A solução de bio-óleo foi preparada numa proporção de 1:1 com etanol. Foram adicionadas quantidades adequadas de nanopartículas de modo a se obter concentrações de 0,5%; 2% e 4% base bio-óleo, e a seguir, realizada a homogeneização em agitador turrax, com rotação de 10.000 rpm por cinco minutos. Após a secagem, as amostras foram impregnadas com as diversas suspensões, seguidas de remoção do excesso de bio-óleo. Ao final de nova secagem, as amostras receberam a pintura com resina alquídica de soja, e promovida a cura da resina em câmara climática. Foram realizados os testes *pull-off*, para a obtenção da força de aderência da resina sobre os corpos de prova. Esses dados foram avaliados por análise de variância e Tukey e houve diferença significativa entre o bio-óleo sem adição de nanopartículas e com a adição de 0,5% de alumina, que mostrou um acréscimo na adesão da resina na peça. As outras amostras apresentaram grande dispersão nos valores de adesão causada pela pequena quantidade de resina na colagem da ponta de prova do equipamento de *pull-off* e a presença de bolhas no adesivo bi componente (provenientes do processo de mistura), resultando em baixos valores de força de adesão. Com a operação mais adequada na preparação do teste *pull-off*, espera-se obter valores superiores de força de adesão.

Palavras-chave: Adesão; Preservação da madeira; Oxido de alumínio.

Apoio/Financiamento: Embrapa Florestas