

Engenharia de Materiais

Avaliação da degradação térmica de painéis aglomerados produzidos com adesivo cardanol-formaldeído

Douglas Lamounier Faria - 4º período de ABI-Engenharia

Ana Carolina Correa Furtini - Doutoranda em Engenharia de Biomateriais (UFLA)

Carolina Aparecida dos Santos - Doutoranda em Engenharia de Biomateriais (UFLA)

Edgard Geraldo Bertoli Trindade - Doutorando em Ciência e Tecnologia da Madeira (UFLA)

Michele Lopes Medina - Mestranda em Ciência e Tecnologia da Madeira (UFLA)

José Benedito Guimarães Junior - Orientador DEG, UFLA - Orientador(a)

Resumo

O cardanol-formaldeído é um adesivo ecologicamente correto produzido com o líquido da castanha de caju, um subproduto da cadeia alimentar do caju. Por ser de origem natural, surge como alternativa aos adesivos à base de petróleo tradicionalmente utilizados na indústria de painéis de madeira, como a ureia-formaldeído e o fenol-formaldeído. Dentre as utilizações dos painéis aglomerados, destaca-se seu uso como revestimento interno em edificações. Desta forma, este trabalho teve como objetivo avaliar a degradação térmica de painéis aglomerados produzidos com adesivo cardanol-formaldeído e ureia-formaldeído. Os painéis foram produzidos utilizando como matéria-prima madeira de *Pinus oocarpa*, sendo produzidos painéis nas dimensões 25 x 25 x 1,5 cm³, densidade nominal de 0,64 g/cm³, 8% de adesivo cardanol-formaldeído e prensagem a 160 °C durante 15 min com pressão de 4,0 MPa. Como controle, painéis aglomerados foram produzidos utilizando adesivo ureia-formaldeído. A degradação térmica dos painéis aglomerados foi avaliada por análise de termogravimetria (TGA). Os resultados obtidos mostraram que os painéis aglomerados produzidos com adesivo cardanol-formaldeído apresentaram temperatura de início de degradação de 270 °C, enquanto aqueles produzidos com ureia-formaldeído de 237 °C, sendo esta resistência à degradação térmica originada pela estrutura do cardanol formada por anéis benzênicos, que são mais estáveis termicamente. Com isso, o cardanol-formaldeído surge como um adesivo “eco-friendly” com potencial de substituição aos adesivos sintéticos, promovendo maior resistência térmica e consequentemente maior conforto térmico.

Palavras-Chave: Polímero natural, Conforto térmico, Líquido da castanha do caju.

Link do pitch: <https://youtu.be/TJjbG8gSlwo>