Engenharia Florestal

EFEITO DE ADIÇÃO DE NANOPARTICULAS NA VISCOSIDADE E DESEMPENHO DE ADESIVOS PARA TUBOS DE PAPEL

Thiago Adorno de Almeida - 8º módulo de Engenharia Florestal, UFLA, bolsista PIBIC/UFLA

Laura Hipólito Jordão - 9º módulo de Engenharia Florestal, UFLA, bolsista PIBIT/CNPq

Douglas Lamounier - Coorientador, DCF, UFLA

Gustavo Henrique Denzin Tonoli - Orientador, DCF, UFLA - Orientador(a)

Resumo

Os papéis multicamadas são amplamente usados, principalmente em embalagens e tubos de papel. A viscosidade do adesivo é uma das principais variáveis operacionais, pois influencia diretamente no processo industrial, nos maquinários e na confecção dos papéis multicamadas propriamente ditos. As nanopartículas são partículas com 100 micrômetros ou menos, elas atuam mudando as propriedades dos materiais que são adicionadas, no adesivo para produção de tubos, espera-se um aumento em suas propriedades físicas e mecânicas, como resistência, entretanto esses nanomateriais possuem a característica de alterar a viscosidade do adesivo. O presente trabalho tem como objetivo investigar as implicações na viscosidade do adesivo quando as nanopartículas são adicionadas à ele. A metodologia adotada foi a utilização do silicato de sódio como adesivo, e os nanomateriais foram a nanoargila, nanossílica e caulim com concentração de 0,5% na solução analisada, sendo a viscosidade foi quantificada em um "Viscosímetro Brookfield". Os resultados obtidos elucidam que a formulação contendo nanoargila foi a que não apresentou diferenças significativas na viscosidade em relação ao adesivo puro, entretanto a solução contendo a nanossílica teve uma diferença mais expressiva, apresentando uma viscosidade mais elevada. Entendendo que a viscosidade é de suma importância para todo o processo industrial da confecção de um papel multicamadas, a solução que apresentar a viscosidade o mais próxima possível do silicato de sódio é considerada a melhor no que tange viscosidade, o silicato de sódio sozinho é amplamente usado nas empresas para colar tubos de papel. Discorrido isso, conclui-se que a melhor nanopartícula a ser adicionada no adesivo é a nanoargila, porém um estudo acerca das suas alterações na propriedades físicas e mecânicas e, sua viabilidade econômica e operacional se torna necessário para o emprego nas indústrias de colagens de papéis multicamadas.

Palavras-Chave: Viscosidade, Nanomateriais, Nanopartículas.

Instituição de Fomento: CNPq

Link do pitch: https://youtu.be/jq8iSQ_tdWo