



Propriedades de adesivos fenólicos sintetizados com lignina Kraft de eucalipto desmetilada

Universidade Federal de Viçosa

Eduarda Marcela Algelly Costa Piau, Angelica de Cassia Carneiro, Larissa Carvalho Santos, Iris Araújo Silva, Camila Ferreira Paixão e Marcela Ferreira Gomes

Lignina Kraft, Eucalipto, Desmetilação

Ciências Agrárias | Recursos Florestais e Engenharia Florestal | Pesquisa

Introdução

Os adesivos fenólicos utilizados na fabricação de painéis de madeira são produzidos pela condensação de fenol e formaldeído, derivados do petróleo. A lignina Kraft é um subproduto do processo de polpação Kraft, constituída de unidades de fenilpropano, que é estruturalmente semelhante ao fenol, porém, de menor reatividade. Graças à esta molécula, a lignina Kraft vem sendo estudada como possível substituto do fenol na produção de adesivos, mas para tanto, é preciso que sua reatividade seja aumentada.

Objetivos

Sintetizar e caracterizar adesivos fenólicos à base de lignina Kraft de eucalipto desmetilada com ácido clorídrico 37 % na proporção 0,2:1 (massa:massa).

Material e Métodos

Foram sintetizados 4 adesivos utilizando a lignina Kraft desmetilada como substituinte do fenol, a 25, 50, 75 e 100 % (m:m) (T2, T3, T4 e T5), além do adesivo testemunha (T1). Para a síntese adesiva foram utilizados 81,08 g de formaldeído, 48,45 g de fenol e 4,80 g de hidróxido de sódio (50 %). A lignina desmetilada foi solubilizada em água deionizada (1:2) para inclusão na síntese dos adesivos, e nestes, houve também adição de 20 g de metanol. Os adesivos foram caracterizados quanto ao gel time, pH, teor de sólidos e viscosidade.

Resultados e Discussão

Tabela 1: Propriedades dos adesivos

Trato	Gel time (s)	pH	TS (%)	Viscosidade (cP)
T1	189,67 B	11,58 B	47,33 A	1033,33 A
T2	163,33 C	13,41 A	33,67 C	28,33 B
T3	198,67 B	13,43 A	33,33 C	15 B
T4	276,67 A	13,4 A	32,33 D	11,67 B
T5	116 D	12,25 B	38 B	30 B

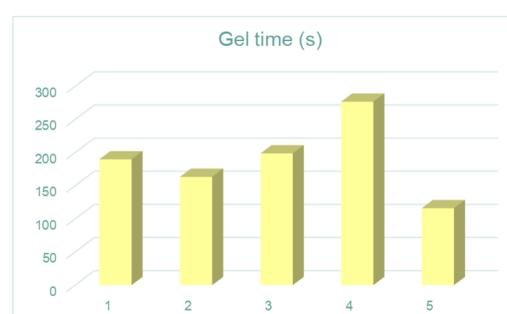


Fig 1: Valores médios de gel time.

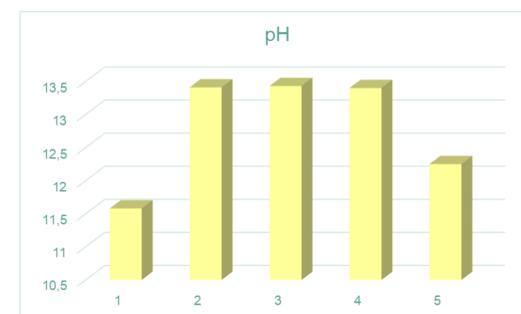


Fig 2: Valores médios de pH.

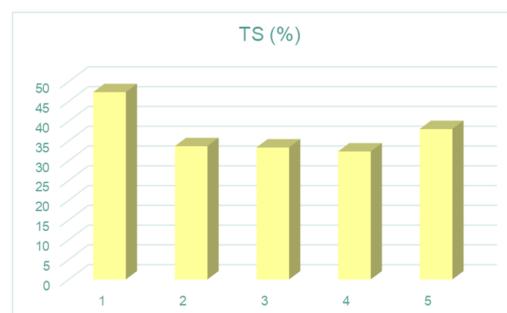


Fig 3: Valores médios de teor de sólidos.



Fig 4: Valores médios de viscosidade.

Conclusões

Concluiu-se que apesar de a reação de desmetilação ser efetiva quanto ao aumento da reatividade da lignina Kraft, a metodologia para sua inclusão em adesivos fenólicos carece de mais estudos, de forma a não prejudicar as propriedades e a eficiência dos mesmos.

Apoio Financeiro



Agradecimentos

