



EFEITO DA TEMPERATURA DE PIRÓLISE NA CONDUTIVIDADE ELÉTRICA DO EXTRATO PIROLENHOSO DE EUCALIPTO

Lawrence P. Oliveira^{1*}, Eduardo V. V. Varejão¹, Angélica C. O. Carneiro², Iara F. Demuner², Dandara P. D. S. Guimarães², Evanderson Luis Capelete Evangelista²

¹Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Química, Viçosa, Minas Gerais, Brasil, 36570900

²Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Química, Viçosa, Minas Gerais, Brasil, 36570900

*e-mail: lawrence.oliveira@ufv.br

Dentre as diversas aplicações do extrato pirolenhoso, se encontra sua utilização como adjuvante em caldas de uso agrícola¹. A aplicação de adjuvantes pelo método de pulverização eletrostática é facilitada pelo aumento da carga elétrica da gota do adjuvante, fortalecendo a interação entre a gota e o alvo e melhorando a deposição de líquido no alvo². A condutividade elétrica está relacionada diretamente com a quantidade de íons presentes no meio, tais como Na⁺, K⁺, Mg²⁺, Ca²⁺, H⁺ e hidróxidos³. O objetivo desse trabalho foi avaliar o efeito da temperatura de pirólise na condutividade elétrica do extrato pirolenhoso de eucalipto. Para tanto, foi utilizada madeira de um clone comercial de *Eucalyptus urophylla*. A pirólise lenta da madeira foi realizada em um forno piloto, de alvenaria, similar ao do Sistema forno-Fornalha do Projeto Siderurgia Sustentável⁴. O extrato pirolenhoso foi obtido por meio da condensação dos gases do processo de pirólise. O condensador era composto por tubulação em PVC, com 5,6 m de comprimento e tubulação metálica com 1 m de comprimento com 15 cm de diâmetro e 2,0 mm de espessura. O condensador foi acoplado na lateral da chaminé do forno, à 23,0 cm de altura, fazendo um ângulo de 30° de inclinação, em relação ao solo, iniciando-se a instalação com a tubulação metálica. Foi realizada a coleta de extrato pirolenhoso em três faixas de temperatura (65 a 85°, 85 a 150 e acima de 150°C), utilizando como referência a temperatura dos gases ao sair do forno de carbonização. A temperatura foi monitorada por meio de um termopar inserido na tubulação metálica, à 12,0 cm de distância do início da mesma. A temperatura máxima atingida na terceira faixa foi de 273°C. A condutividade elétrica foi determinada em triplicata, utilizando um condutivímetro da marca Hidrosan, modelo HY-150 e eletrodo com constante de célula igual a 1. A condutividade elétrica dos extratos pirolenhosos das fases de coleta (65 - 85°C), (85 - 150°C) e (>150°C) foram 1015 $\mu\text{S} \cdot \text{cm}^{-1}$; 1403 $\mu\text{S} \cdot \text{cm}^{-1}$ e 6933 $\mu\text{S} \cdot \text{cm}^{-1}$, respectivamente. A condutividade elétrica do extrato pirolenhoso, obtido na faixa de coleta de 150 - 273°C foi 4,94 vezes maior que o da faixa de coleta de 85 - 150°C. Este, por sua vez foi 38% maior que o da faixa de coleta de 65 - 85°C. Conclui-se que a temperatura de coleta influenciou positivamente na condutividade elétrica dos extratos pirolenhosos.

Agradecimentos: CNPq, CAPES, EMBRAPA – Fibras Florestais

[1] Zeferino, I.; Lima, E.; Vieira, E. Colombo: Embrapa Florestas, 2018.

[2] Sasaki, R. S.; Teixeira, M. M.; Santiago, H.; Madureira, R. P.; Maciel, C. F. S.; Fernandes, H. C. *Ciência Rural*, v. 45, p. 274-279, 2015.

[3] Naseri Boroujeni, S.; Liang, X.; Maribo-Mogensen, B.; Kontogeorgis, G. M. *Industrial & Engineering Chemistry Research*, v. 61, n. 8, p. 3168-3185, 2022.

[4] Siqueira, H. F. **Aproveitamento dos gases da carbonização para secagem da madeira e produção de carvão vegetal**. 2021. 116 f. Tese (Doutorado em Ciência Florestal) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 2021.