

Uso do bio-óleo como aglutinante na produção de briquetes com finos de carvão

Yan Gabriel Torres Dombek

Graduando em Engenharia Florestal na Pontifícia Universidade Católica do Paraná

Edson Alves de Lima

Licenciado em Ciências Agrícolas, doutor em Produção Vegetal,
pesquisador da Embrapa Florestas, edson.lima@embrapa.br

A pirólise rápida gera em torno de 10% a 12% de carvão na forma de finos que ainda tem pouco uso. O emprego destes finos de carvão, por meio da compactação é uma forma de agregar valor a esse resíduo e oferecer ao mercado um produto de fácil utilização. Na compactação dos finos de carvão é necessária a adição de algum material aglutinante que possibilite a adesão das partículas. O bio-óleo, que também é produzido no processo de pirólise rápida é utilizado como combustível líquido em substituição ao óleo combustível derivado de petróleo. O trabalho teve como objetivo testar o uso do bio-óleo como aglutinante na produção de briquetes com finos de carvão da pirólise rápida. Para a confecção dos briquetes foi empregado bio-óleo como aglutinante nas proporções de 35%, 45% e 55% em relação à massa dos finos. Foi utilizada uma briquetadeira de pistão hidráulico com pressão de 200 psi, mantida durante 5 minutos e sem aquecimento. Logo após a produção dos briquetes, estes foram secos por 24 horas em estufa a 100 °C. Os briquetes foram caracterizados quanto à friabilidade, densidade, análise imediata (umidade, voláteis, cinzas e carbono fixo) e estimado o poder calorífico superior. O experimento foi analisado segundo o delineamento inteiramente casualizado com três repetições. O efeito do tratamento nas propriedades dos briquetes foi determinado empregando-se a análise de variância (Anova). Os resultados obtidos mostraram que não houve diferença significativa entre os tratamentos quando avaliados o teor de cinzas, materiais voláteis, carbono fixo, poder calorífico e densidade. Os briquetes com 45% de aglutinante se apresentaram menos friáveis. À medida que se aumentou o teor de bio-óleo na mistura, os briquetes apresentaram menor resistência ao tombamento. Em todos os tratamentos foram constatados altos percentuais de cinzas nos briquetes, sendo indesejável, uma vez que as cinzas contribuem para redução do seu poder calorífico, e valores expressivos de materiais voláteis, podendo refletir no aumento da emissão de fumaça durante sua queima. Os resultados deste estudo demonstraram que o bio-óleo isolado não apresentou bom potencial para utilização como aglutinante na produção de briquetes devido à friabilidade elevada.

Palavras-chave: Pirólise; Compactação; Bioenergia.

Apoio/Financiamento: CNPq; Embrapa Florestas.