



02-019

PIRÓLISE DE BABAÇU PARA OBTENÇÃO DE HIDROCARBONETOS RENOVÁVEIS

Santos, M.F.V.(1); Araújo, A.(1); Silva, J.R.(2); Araujo, A.(1); Silva, D.R.(1); Santos, N.A.(3); Sant Anna, M.C.S.(4); Gondim, A.D.(1);

(1) UFRN; (2) ; (3) UFPB; (4) UFMA;

Bioquerosene é um combustível renovável formado por uma mistura de hidrocarbonetos, tanto lineares quanto cíclicos, com uma composição semelhante à do querosene de origem fóssil. Para a produção de bioquerosene, cuja cadeia compreende a faixa entre 9 e 15 carbonos, o óleo de babaçu pode ser considerado uma excelente matéria-prima devido a sua composição, composto majoritariamente pelos ácidos láurico (C12:0) e mirístico (C14:0), 44 % e 17 % respectivamente. É possível que a desoxigenação catalítica do biodiesel de babaçu ocorra de maneira mais simplificada, já que será removido o grupo carbonila presente na estrutura do éster. O biodiesel consiste de um combustível biodegradável derivado de óleos vegetais e gorduras animais, formado por ésteres de ácidos graxos. O processo convencional para sua produção ocorre pela transesterificação, que é a conversão dos triglicerídeos de óleos vegetais com álcool na presença de um catalisador em triésteres de ácidos graxos. Outra rota para obtenção de biocombustíveis é o processo de pirólise, que consiste na degradação térmica e/ou termocatalítica da biomassa, obtendo o bio-óleo. A obtenção do biodiesel foi realizada por transesterificação pela rota metálica. Para a reação de pirólise foi utilizado um forno de leito fixo forno tubular bipartido. A pirólise foi feita sob atmosfera de N₂, com fluxo de aproximadamente 100 mL/min. As amostras de óleo de babaçu, bio-óleo de babaçu, biodiesel de babaçu e bio-óleo do biodiesel de babaçu foram analisadas por infravermelho por transformada de Fourier (FTIR) e análise termogravimétrica (TGA/DTG). A absorção presente na região de 1430 cm⁻¹ pode ser atribuída à deformação angular do CH₃ e na região de 1196 cm⁻¹ indicado pela deformação axial C-O, presentes nos espectros de biodiesel e bio-óleo do biodiesel. A curva TGA do óleo de babaçu mostrou duas perdas de massa a primeira de 94,97% e a segunda de 99,01%, uma temperatura inicial de 239,91 °C, referente à volatilização/evaporação dos ácidos graxos (triglicerídeos) constituintes da amostra. As temperaturas iniciais da decomposição térmica dos biodieseis (ésteres) são bem inferiores à temperatura inicial de decomposição térmica do óleo, 52,93 °C. Para as curvas TGA/DTG de biodiesel observam-se claramente duas etapas de decomposição, a primeira referente à volatilização/decomposição dos ésteres metálicos (95,56%) e a segunda a volatilização/decomposição dos triglicerídeos (99,20%). Para o Bio-óleo de babaçu foram observadas quatro perdas de massas, as duas primeiras podem ser atribuídas à umidade a que o material foi exposto antes da análise, a terceira de 96,98% que pode ser atribuída a decomposição do ácido láurico (componente majoritário do óleo) e a quarta de 99,17% à volatilização/evaporação dos ácidos graxos. Para o Bio-óleo do biodiesel são observadas



duas perdas uma em 96,07% e a segunda em 99,42%, de comportamento similar ao do biodiesel de babaçu.