

01-035

PRODUÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE BIO-ÓLEOS A PARTIR DA PIRÓLISE LENTA DO BAGAÇO DE CANA-DE-AÇÚCAR NA PRESENÇA DE CATALISADORES A BASE DE CRUSTÁCEOS

Pasa, V.M.D.(1); Araújo, M.F.R.S.(1); Lima, P.C.(1); Da Silva, C.C.C.(2);

(1) UFMG; (2) UFRPE;

Pesquisadores têm buscado fontes energéticas alternativas de grande disponibilidade e baixo custo para a produção de biocombustíveis e biohidrocarbonetos sustentáveis com ganhos ambientais, econômicos e sociais, destacando-se a biomassa lignocelulósica, especialmente aquelas residuais. Dentre elas tem-se o bagaço de cana de açúcar que é gerado em larga escala e tem sido reaproveitado, minimizando a geração de gases de efeito estufa, principal causa das mudanças climáticas. Neste sentido, estudou-se a produção de biocombustíveis por pirólise de bagaço de cana-de-açúcar e, para melhorar o rendimento e a qualidade do bio-óleo obtido, foram usados catalisadores a base de resíduos pesqueiros, como a casca de caranguejo e sururu, constituídos basicamente por CaCO_3 . A biomassa recolhida foi previamente seca, moída em um moinho de facas e caracterizada por TGA/DTGA (N2) para escolha da melhor temperatura de pirólise. Aproximadamente 80% do material decompôs-se à 500°C , sendo essa a temperatura selecionada para os ensaios. Estes mostraram um rendimento de bio-óleo bruto de 39,7 % (m/m) para o teste sem catalisador (Py), 40,7 % (m/m) quando o sururu foi usado (Py-M) e 38,4 % (m/m) para Py-C, catalisado com cascas de caranguejo. Com relação ao rendimento de resíduo sólido, foram encontrados valores de 30,2 % (m/m), 26,9 % (m/m) e 29,7 % (m/m) para Py, Py-M e Py-C, respectivamente, mostrando que a casca de sururu parece ser mais efetiva para impedir a repolimerização dos fragmentos formados, sendo estes geradores de maior quantidade de resíduo sólido. Com relação à composição química obtida por GC-MS, foram encontrados dentre os produtos diferentes classes de compostos como os fenóis, aromáticos, ácidos, aldeídos, cetonas, álcoois entre outros. A presença de catalisadores aumentou o teor de compostos fenólicos em Py-M e Py-C (21,8 % e 21,6 %, respectivamente) em comparação à Py sem catalisador (14,2 %). Py apresentou alto percentual de açúcares em sua composição (31,1 %). Isso mostra que apesar de não haver grande diferença nos rendimentos em bio-óleo com diferentes catalisadores, há diferenças significativas em suas composições orgânicas. A geração de voláteis não condensáveis somada às perdas foram elevadas (30,14 %, 35,27 % e 31,91 %, para Py, Py-M e Py-C, respectivamente) o que demanda melhorias no processo de resfriamento/condensação. Como próxima etapa, estes bio-óleos deverão ser submetidos a reações de desoxigenação visando a produção de biohidrocarbonetos, mais adequadas ao uso como combustíveis, aumentando assim o poder calorífico e reduzindo a higroscopicidade. O uso destes catalisadores dão destino a resíduos pesqueiros de relevância em termos de volume e impacto ambiental e podem contribuir na geração de biohidrocarbonetos sustentáveis a partir da cana.