



02-008

PIRÓLISE CATALÍTICA DA BIOMASSA DA MICROALGA MONORAPHIDIUM PARA OBTENÇÃO DE HIDROCARBONETOS RENOVÁVEIS UTILIZANDO Ni/AISBA-15 e Mo/AISBA-15

Ferreira, I.M.(1); Queiroz, G.S.M.(1); Batista, A.C.(1); De Souza, T.T.(1); Araujo, N.K.(1); Gondim, A.D.(1); Fernandes Jr, V.(1); Viana, G.C.M.(1); Santos, N.A.(2);

(1) UFRN; (2) UFPB;

Neste trabalho, foi estudada a pirólise catalítica da biomassa de microalga para a geração de hidrocarbonetos renováveis utilizando os materiais mesoporosos Ni/AISBA-15 e Mo/AISBA-15 com o objetivo de otimizar o processo de obtenção dos produtos da pirólise. A peneira molecular AISBA-15 foi sintetizada pelo método hidrotérmico, e os metais foram impregnados na AISBA-15 através do método pós síntese de impregnação a umidade incipiente, com uma porcentagem em massa de 10% de metal com relação ao suporte AISBA-15. Os catalisadores foram caracterizados por difração de raios-X (DRX), espectroscopia na região do Infravermelho com transformada de Fourier (FTIR), microscopia eletrônica de varredura (MEV), espectroscopia de energia dispersiva (EDS) e análise de adsorção/dessorção de nitrogênio. As amostras apresentaram reflexões no difratogramas de raios-X, características da estrutura hexagonal P6mm da SBA-15, além de picos que evidenciam a presença dos metais no material. O mapeamento via EDS evidenciou a presença dos metais níquel e molibdênio na AISBA-15. As isotermas de adsorção/dessorção foram classificadas como isotermas do tipo IV, típicas de materiais mesoporosos. A análise térmica (TGA/DTG) combinada aos da evolução gasosa (TGA-FTIR), avaliaram a atividade catalítica dos materiais sintetizados, Ni/AISBA-15 e Mo/AISBA-15, frente a biomassa. Em todos os ensaios, foi utilizado 12% do catalisador com relação à massa da biomassa. Estes resultados, demonstraram que a partir de 300 °C apareceram bandas com picos de vibração centrados entre 2400 e 2250 cm⁻¹ atribuída às vibrações de estiramento do grupo funcional C=O, referente a eliminação de CO₂, no qual esta faixa de temperatura está relacionada, principalmente, a decomposição de proteínas e carboidratos, indicando que na decomposição destes componentes ocorre o maior rendimento das reações de desoxigenação que acontecem na biomassa. Os melhores resultados, com bandas de absorção elevadas, foram obtidos quando a amostra da biomassa de microalga estava na presença dos catalisadores com os metais níquel e molibdênio, um indicativo de desoxigenação por reações de descarboxilação que são, comumente, relacionados aos sítios ativos decorrentes da presença dos metais na estrutura da peneira molecular, que favorece as reações de desoxigenação.