

114-029

MOO3 APLICADO NO PROCESSO DE TRANSTERIFICAÇÃO DO ÓLEO DE SOJA

Pequeno, M.A.G.(1); Sales, H.B.(2); Duarte, T.M.(1); Santos, I.M.G.(1); Souza, A.G.(1); Nascimento, J.S.S.(2); Cutrim, A.A.(3); Fonseca, M.G.(1);

UFPB(1); Bentonis do Nordeste SA(2); Universidade Federal da Paraíba(3); Universidade Federal da Paraíba(4); Universidade Federal da Paraíba(5); Bentonisa do Nordeste S/A(6); Universidade Federal de Campina Grande(7); Universidade Federal da Paraíba(8);

O uso de catalisadores heterogêneos para a obtenção de biodiesel tem seguido diversos caminhos como a aplicação de zeólitas básicas, hidróxidos de metais suportados e, o uso de mistura de óxidos metálicos. No presente caso, o trióxido de molibdênio foi escolhido por ser considerado um excelente material semicondutor com propriedades catalíticas adequadas para transformações orgânicas em fase líquida. O óxido de molibdênio é conhecido por apresentar diversos polimorfos, sendo estáveis a fase ortorrômbica o-MoO₃ e a fase hexagonal h-MoO₃, cujas propriedades físico-químicas são pouco exploradas. A técnica utilizada na síntese do MoO₃ foi o método hidrotermal assistido por micro-ondas (HMO) devido a razões como cinética de reação rápida, tempo de síntese reduzido, morfologia controlada, entre outros fatores. As fases catalíticas obtidas (h-MoO₃ e o-MoO₃) foram caracterizados por difração de Raio-X (DRX), espectroscopia de Infravermelho (IV) e Raman, e medida de área superficial utilizando o método de BET. Por sua vez, os testes catalíticos foram realizados em um reator PARR (modelo 4848) com capacidade de 300 mL, por transesterificação etanólica a 200 graus. Os padrões de DRX confirmaram a obtenção das duas fases do MoO₃, conforme indicam as cartas ICDD 021-0569 e 005-0508, respectivamente. Por meio da espectroscopia de infravermelho, foi possível observar as atribuições de bandas da fase h-MoO₃ e o-MoO₃. De acordo com a espectroscopia Raman, os óxidos hexagonal e ortorrômbico apresentaram organizações distintas a curto alcance. Todos esses resultados confirmam o processo de transição de fase hexagonal para ortorrômbica. Ao comparar os resultados obtidos por BET, uma maior área específica foi identificada na amostra tratada em maior temperatura (o-MoO₃). A redução da viscosidade dos óleos catalisados pelos óxidos catalíticos indicaram que ocorreu o processo de transesterificação. Além disso, os ácidos graxos presentes no biodiesel foram confirmados pelas técnicas de cromatografia gasosa (CG) e ressonância magnética nuclear (RMN).