



01-047

USO DO CATALISADOR NANOMAGNÉTICO $Ni_{0,5}Zn_{0,5}Fe_2O_4$ SINTETIZADO EM ESCALA PILOTO COM FOCO NA PRODUÇÃO DE BIOCOMBUSTÍVEL AERONÁUTICO

Dantas, J.(1); Leal, E.(2); Marçal, V.S.(2); Costa, A.C.F.M.(2); Silva, M.C.D.(1);
Pontes, J.R.M.(2);

(1) UFPB; (2) UFCG;

A queima de combustíveis fósseis vem gerando grandes problemas ambientais e intensificando o aquecimento global. Além disso, tendo em vista que o petróleo é uma fonte não renovável e seu esgotamento está previsto para um futuro, a busca por fontes alternativas renováveis de biocombustíveis de aviação vem sendo uma exponencial realidade. Neste estudo, busca-se a produção de bioquerosene para aeronaves mediante a obtenção de matéria-prima de ésteres oriundos das reações químicas simultâneas de esterificação e transesterificação do óleo de soja acidificado, representando os óleos e gorduras residuais (OGRs), via rota heterogênea com o catalisador nanomagnético $Ni_{0,5}Zn_{0,5}Fe_2O_4$. O nanocatalisador foi sintetizado por reação de combustão com o importante diferencial da produção em escala piloto de 200g/batelada e caracterizado segundo as propriedades estrutural, textural e óptica. Os ésteres foram analisados por cromatografia gasosa, viscosidade cinemática e espectrometria. Das caracterizações têm-se a formação da fase majoritária do espinélio inverso Ni-Zn, traços de ZnO e Fe_2O_3 e energia do band gap de 2,17eV. Os OGRs nas condições testadas apresentaram uma excelente conversão em ésteres, que foi de 99,62%, viscosidade de 4,99 mm²/s e bandas de absorção características. Dos resultados alcançados em relação aos ésteres, os parâmetros de qualidade analisados estão dentro dos valores para comercialização e determinados por Normas em vigor da ANP, logo, espera-se a obtenção de ótimos rendimentos de bioquerosene de aviação por destilação fracionada com rotaevaporador, onde serão separadas e purificadas as frações leves dos ésteres, com foco nas adequações para a utilização em turbinas. Portanto, considerando as especificações exigidas para se produzir combustíveis aeronáuticos, essa contribuição na área é bastante promissora, uma vez que o bioquerosene se insere como uma das principais alternativas de cumprimento dos acordos internacionais para minorar as emissões de CO₂, isto porque exhibe caráter renovável por ser produzido a partir de fontes da biomassa.