

**114-014**

**MODIFICAÇÃO DE SUPERFÍCIE DA NANOFERRITA Ni<sub>0,5</sub>Zn<sub>0,5</sub>Fe<sub>2</sub>O<sub>4</sub> COM AGENTE SILANO PARA APLICAÇÃO CATALÍTICA NA PRODUÇÃO DE BIODIESEL**

Dantas, J.(1); Leal, E.(1); Feitosa, A.C.(1); Moura, T.F.B.(1); Costa, A.C.F.M.(1);  
Universidade Federal de Campina Grande(1); Universidade Federal de Campina Grande(2); Universidade Federal de Campina Grande(3); Universidade Federal de Campina Grande(4); Universidade Federal de Campina Grande(5);

As pesquisas sobre catalisadores heterogêneos crescem rapidamente porque estes materiais são utilizados em inúmeros processos químicos industriais. Estes catalisadores são mais vantajosos que os homogêneos devido principalmente a redução das etapas de recuperação, o que contribui para diminuir a poluição. Neste sentido, e levando em consideração que as contribuições que corroborem para incrementar e consolidar as pesquisas na busca por novas espécies catalíticas heterogêneas, que reúnam juntamente características como facilidade de recuperação, renovabilidade, reutilização, presença de mais sítios ativos na sua área superficial e ainda que colaborem para mitigação de danos ambientais, foi proposto neste trabalho a utilização da nanoferrita Ni<sub>0,5</sub>Zn<sub>0,5</sub>Fe<sub>2</sub>O<sub>4</sub> como sintetizada, na esterificação do óleo de soja acidificado e a investigação da influência desta após modificação de superfície com o agente silano 3-aminopropiltriétoxilano, originando o híbrido Ni<sub>0,5</sub>Zn<sub>0,5</sub>Fe<sub>2</sub>O<sub>4</sub>@SiO<sub>2</sub>. As amostras foram sintetizadas por combustão com o diferencial da produção em grande escala, 200 g/batelada, e caracterizadas por DRX, FTIR, BET. O biodiesel foi obtido sob temperatura de 180°C/1h, razão molar 1:15, 3% de catalisador e analisado por cromatografia gasosa. As amostras como sintetizadas e silanizadas apresentaram picos de maior intensidade correspondentes a fase cristalina majoritária do espinélio inverso, cujos tamanhos médios de cristalitos foram respectivamente de 36,93 e 25,00 nm. Os espectros de FTIR confirmaram a presença de bandas de absorção características do espinélio e dos grupos presentes no silanol, validando a formação do híbrido. As morfologias foram constituídas por aglomerados friáveis e apresentaram elevadas áreas superficiais, de 64,17 e 137,7 m<sup>2</sup>/g. Todos os resultados catalíticos foram potenciais, com 99,08% de conversão na rota metílica e 98,38% na etílica, para a amostra como sintetizada. Assim, os resultados catalíticos foram bastante expressivos, demonstrando o alto desempenho como nanocatalisador heterogêneo, sem necessidade essencial de modificação de superfície para esta aplicação, uma vez que o valor da conversão em ésteres atendeu as exigências estabelecidas pela legislação vigente.