

**18-052**

**Estudo do compósito cerâmico magnetita/hexaferrita Co-Ba para aplicação como catalisador magnético na produção de biodiesel de óleo residual**

Pontes, J.R.M.(1); Leal, E.(1); Dantas, J.(2); Marçal, V.S.(1); Arcanjo, A.P.(3); Pacheco, J.G.A.(3); Costa, A.C.F.M.(1); Silva, A.L.(1);

(1) UFCG; (2) UFPB; (3) UFPE;

O biodiesel tornou-se um substituto promissor para o diesel por ser produzido a partir de fontes naturais e renováveis, como óleos vegetais e gorduras animais. Nos últimos anos a catálise heterogênea, para produção do biodiesel, tem-se mostrado tão eficiente quanto a homogênea, no entanto ainda mais vantajosa devido ao seu baixo custo e menor produção de efluentes poluentes. Inúmeros são os sólidos utilizados como catalisadores heterogêneos, dentre eles os sólidos magnéticos têm se destacado na área da catálise por facilitar as etapas de separação dos reagentes e catalisador com um simples campo externo magnético e ser reutilizável. Neste estudo, o compósito cerâmico magnético magnetita/hexaferrita Co-Ba foi sintetizado por reação de combustão e utilizado na catálise heterogênea para produzir biodiesel de óleo residual de fritura, via esterificação. O catalisador foi caracterizado por DRX e TG, e o biodiesel por cromatografia gasosa. O difratograma exibiu a magnetita ( $Fe_3O_4$ ) como fase majoritária, seguida da hexaferrita Co-Ba do tipo Y ( $BaCoFe_6O_{11}$ ), além de outras fases remanescentes. O compósito cerâmico apresentou cristalinidade de 43,6% e tamanho de cristalito 29,70nm, caracterizando um material nanométrico. Mediante a termogravimetria, observou-se uma discreta perda de massa, no valor de 2,074%, caracterizando o compósito como sendo termicamente estável. A conversão do biodiesel foi realizada nas condições experimentais de 3% de catalisador, razão molar de 1:15 (óleo:metanol), na temperatura de 180°C com duração de 1 hora. O compósito magnético mostrou-se um promissor catalisador heterogêneo com conversão de 75%, necessitando de estudos futuros para aumentar sua taxa de conversão.