ÓXIDO DE FERRO IMPREGNADO EM TRINIOBATO DE POTÁSSIO

Diego Moreira Soares (IC) e Liliane Magalhães Nunes (PQ)*

Instituto de Química – UFG - CP 131 - CEP 74001-970, Goiânia-GO – liliane@quimica.ufg.br

Palavras Chave: *sólidos lamelares, óxido de níquel, pilarização com sílica.*

Introdução

O triniobato de potássio é um sólido que possui estrutura lamelar baseado em um arranjo octaédrico de nióbio e oxigênio com íons potássio entre as lamelas. A incorporação de metais ou óxidos metálicos em compostos lamelares para aplicação em reações catalíticas de interesse industrial ainda é um assunto escasso na literatura. Por outro lado, óxido de ferro suportado em diferentes superfícies como: sílica, zeólita e argila, são usados nas mais diversas reações catalíticas[1,2].

Neste trabalho é descrito a preparação do óxido de ferro suportado em triniobato de potássio lamelar.

Resultados e Discussão

O triniobato de potássio foi preparado utilizando quantidades estequiométricas de Nb_2O_5 e Na_2CO_3. A mistura foi aquecida a 600ºC por 2 h, em seguida foi novamente homogeneizada e aquecida a 900ºC por 3 h. A incorporação do óxido de ferro ocorreu por coprecipitação de sais de ferro (Fe^{2+}/Fe^{3+}) em meio básico. O sólido foi lavado e calcinado a 500 e 700 ºC.

O difratograma de raios x ilustrado na figura 1a apresenta um padrão de reflexão característico do KNb_3O_8, conforme JCPDF, ficha n° 752182, apresentando uma distância interlamelar de 10,6 Å.

A Figura 1d ilustra o difratograma do óxido de ferro puro preparado apenas para comparação. Os picos observados são característicos do óxido de ferro na fase hematita, conforme a literatura (JCPDF, nº 862368).

Os difratogramas ilustrados na Figura 1b e 1c são referentes às amostras impregnadas com óxido de ferro e calcinadas a 500 e 600 ºC, respectivamente.

Na amostra impregnada e calcinada a 500 ºC não ocorreu alteração significativa no padrão de difração do material, mantendo a estrutura lamelar. Comportamento diferente é observado quando o material é calcinado a 700ºC, neste caso o difratograma evidencia o colapso da estrutura lamelar. Por outro lado, o pico de maior intensidade em 2θ igual a 33,3° característicos da fase referente a hematita mostra-se superposto ao pico do suporte precursor. Embora os picos de reflexão em 2θ igual a 24,2°, 35,7 e 40.9°, os quais não são observados no suporte, sendo portanto uma evidencia da presença de hematita no material.

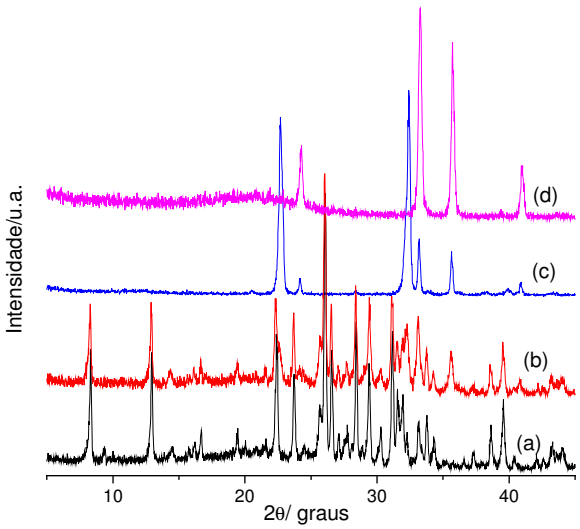

Figura 1. Difratogramas de raios x das amostras (a) KNb_3O_8, (b) α-Fe_2O_3/KNb_3O_8 500ºC, (c) α-Fe_2O_3/KNb_3O_8 700ºC e (c) α-Fe_2O_3

Conclusões

O método de impregnação por coprecipitação mostrou-se eficiente na deposição do óxido de ferro no niobato alcalino. O óxido de ferro presente no material calcinado foi caracterizado como sendo a fase hematita, todavia, a temperatura ideal para manter a estrutura lamelar após a impregnação é de 500ºC, visto que na temperatura de 700 ºC o material perde a característica lamelar.

Agradecimentos

FINEP/CNPq/CBMM pelo apoio financeiro.

[1]Ferreira, H. S., et al., *Quím. Nova*, 30 (2007) 611.

[2]Costa, R.C.C. et al., Catalysis Communications, 4 (2003) 525.