

Preparação de $\text{Na}_2\text{Ti}_3\text{O}_7$ impregnado com $\text{Mg}^{2+}/\text{La}^{3+}$ ou nanopartículas de $\text{MgO}/\text{La}_2\text{O}_3$.

Regiane Lopes dos Santos (PG)*, Liliane Magalhães Nunes (PQ)

Instituto de Química, UFG, CP 131, CEP 74001-970, Goiânia-Goiás, Brasil - regianels@hotmail.com

Palavras Chave: titanato de sódio, lantânio, magnésio, óxido impregnação.

Introdução

Sólidos lamelares têm sido muito utilizados em estudos sobre fotocatalise, gerando resultados interessantes; porém são pouco estudados como possíveis catalisadores de caráter básico em reações como as de Knoevenagel ou de transesterificação. Diversos óxidos metálicos têm sido utilizados em testes catalíticos para reações de transesterificação, dentre eles, alguns óxidos de terras raras. Neste trabalho, foram sintetizados titanatos de sódio ($\text{Na}_2\text{Ti}_3\text{O}_7$) impregnados com íons $\text{Mg}^{2+}/\text{La}^{3+}$ ou nanopartículas de $\text{MgO}/\text{La}_2\text{O}_3$ com teores diferentes.

Resultados e Discussão

O titanato foi obtido a 800°C por 40 h utilizando quantidades estequiométricas de TiO_2 e Na_2CO_3 . O diâmetro médio das nanopartículas de MgO e La_2O_3 sintetizadas são da ordem de 11 nm e 72 nm, respectivamente. As impregnações foram realizadas por via úmida utilizando-se teores de 1, 5 ou 10% de íons ou do óxido em relação à massa da matriz.

O difratograma (figura 1(a)) é característico do titanato lamelar. Nos difratogramas referentes às impregnações com nanopartículas de MgO não se observa alteração significativa quando comparado com a matriz pura. Contudo, é observada a presença do pico em $2\theta = 42,8^\circ$ correspondente ao

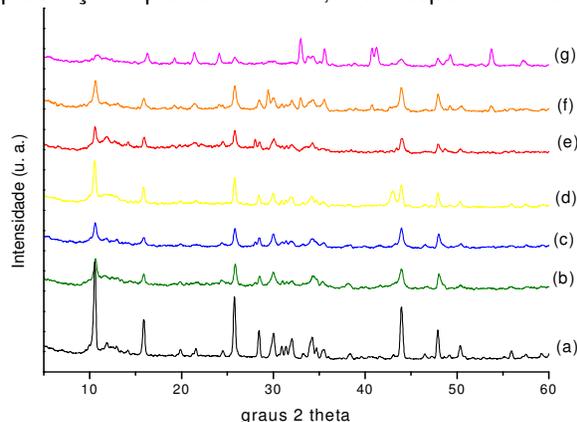


Figura 2. Difratogramas de raios X da matriz trititanato de potássio pura (a) e impregnadas com (b) 1% MgO , (c) 5% MgO , (d) 10% MgO , (e) 1% Mg^{2+} , (f) 5% Mg^{2+} e (g) 10% Mg^{2+} .

pico de maior intensidade da fase MgO apenas na matriz impregnada com 10% do óxido. Quando a impregnação ocorreu com íons Mg^{2+} se observa um alargamento bastante significativo dos picos localizados em 2θ entre 5° e 15° , quando se compara com a matriz pura.

Nos difratogramas ilustrados na Figura 2, referentes à impregnação com lantânio, nota-se uma diminuição de cristalinidade em relação à matriz pura. Além disso, os principais ângulos de difração que caracterizam La_2O_3 encontram-se na mesma região da matriz pura, sendo, portanto, difícil afirmar a existência de tal óxido no material impregnado. Por outro lado, nas amostras com maior teor do óxido observa-se picos em $2\theta = 27,9^\circ$ e $39,5^\circ$ que são característicos de hidróxido de lantânio.

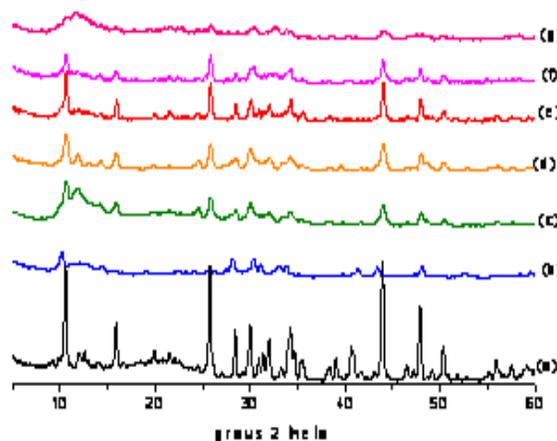


Figura 1. Difratogramas de raios X da matriz trititanato de potássio pura (a) e impregnadas com (b) 1% La_2O_3 , (c) 5% La_2O_3 , (d) 10% La_2O_3 , (e) 1% La^{3+} , (f) 5% La^{3+} e (g) 10% La^{3+} .

Conclusões

O processo de impregnação leva a uma diminuição significativa da cristalinidade da matriz pura, independentemente do metal utilizado. Apesar disso, em alguns casos, é possível observar a presença de picos relativos à matriz e aos óxidos impregnados.

Agradecimentos

CNPq/Finep/Funape-UFG.