

Síntese de Catalisadores Baseados em Óxido de Cobalto Suportados no Tetratitanato de Potássio Modificado.

Uaitã Pires do Nascimento¹ (IC) *, Liliane Magalhães Nunes¹(PQ)

¹Instituto de Química - UFG, 74001-970, Brasil

*uaita.rapoza@gmail.com

Palavras Chave: Lamelar, Cobalto, Titanato.

Introdução

O tetratitanato de potássio é um sólido que apresenta estrutura lamelar, tem baixa área superficial e pouca porosidade, havendo ainda poucos estudos utilizando-o como suporte catalítico. Porém a modificação da superfície pela inserção de cátions poliméricos orgânicos ou inorgânicos leva à formação de um material poroso e mais atraente na catálise.

O óxido de cobalto é utilizado como catalisador na reforma vapor e oxidativa de etanol para obtenção de hidrogênio.

Este trabalho teve como objetivo a síntese de tetratitanato pilarizado com sílica e a preparação de catalisador de óxido de cobalto suportado em tetratitanato pilarizado pelo método de deposição de nanopartículas.

A síntese da matriz foi feita via reação de estado sólido, troca ácida, intercalação com butilamina e posteriormente pilarizada com TEOS e calcinada a 500°C. Foram adicionadas nanopartículas de óxido de cobalto à matriz de tetratitanato pilarizado e posteriormente calcinado a 250°C. A etapa de impregnação consistiu em deixar proporções mássicas de 5, 10 e 15 % em contato com a matriz, secas e calcinadas a 250°C, resultando nas amostras TiSi/Co(05%), TiSi/Co(10%) e TiSi/Co(15%) respectivamente.

Os sólidos obtidos foram caracterizados por DRX e análise elementar de cobalto por espectrofotometria de absorção atômica.

Resultados e Discussão

Os difratogramas de raios X das amostras TiK, TiH, TiAm e TiSi estão apresentados na Figura 1. O conjunto de picos observados, referentes à amostra TiK, apresentou um aumento na distância interlamelar de 8,45 para 12,75 Å.

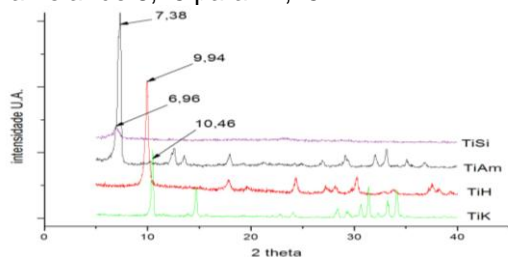


Figura 1 – DRX das amostras obtidas TiK, TiH, TiAm, TiSi.

34ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

Tabela 1. Quantidade de cobalto presente nos catalisadores.

Amostra	%(Co- teórico)	%(Co- obtido)
TiSi/Co(05%)	5,00	2,74
TiSi/Co(10%)	10,00	4,85
TiSi/Co(15%)	15,00	5,02

Em todos os casos, a quantidade de cobalto presente mostrou-se abaixo dos valores teóricos, possivelmente uma consequência do método de impregnação. Observa-se uma saturação da quantidade de óxido impregnado em torno de 5,0%.

Na Figura 2, os difratogramas dos sólidos, após a calcinação de 250°C. Pode-se observar que, independentemente da porcentagem de cobalto utilizada, existe um padrão nos difratogramas.

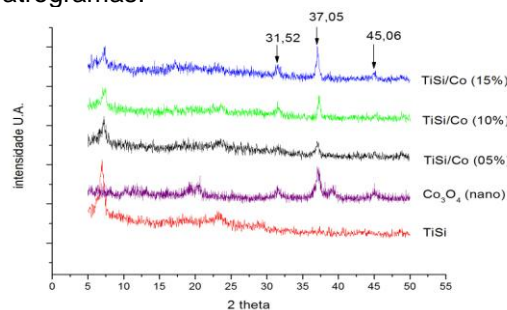


Figura 2- DRX das amostras TiSi, Co₃O₄, TiSi/Co(05%), TiSi/Co(10%), TiSi/Co(15%).

Conclusões

Os difratogramas das amostras confirmam as suas estruturas lamelares, assim como o aumento do espaço interlamelar. Observa-se também picos característicos da fase.

A impregnação do óxido de cobalto por via úmida mostrou que a quantidade do óxido impregnado independe da quantidade adicionada, com valor médio de 46% do óxido.

Agradecimentos

CNPQ, FINEP, IQ-UFG.