

Obtenção da fase lamelar γ -TiP trocada com Co (II).

Tayene Gaspar Matins¹ (IC), José Márcio Siqueira Júnior^{1,2} (PQ), Francisco M. S. Garrido^{2*} (PQ)
chico@iq.uff.br

¹Instituto de Química- UFF – Departamento de Química Inorgânica, Alameda Barros Terra s/n, CEP 24020-150, Valonguinho, Centro, Niterói, RJ, Brasil.² Instituto de Química UFRJ, Av. Athos da Silveira Ramos, 19, Centro de Tecnologia, Bloco A, sala 632. CEP 21949-909, Cidade Universitária, RJ, Brasil

Palavras Chave: Sólidos lamelares, troca iônica, γ -TiP

Introdução

A interpretação das propriedades de troca iônica em argila minerais é bastante difícil devido à complexidade estrutural das mesmas. Sua estrutura é lamelar com cavidades zeolíticas interconectadas de modo que suas propriedades de troca iônica podem ser explicadas. O α -TiP é um isomórfico com o α -ZrP, e tais compostos apresentam uma variedade estrutural denominada de fases γ nas quais a distância interlamelar é de 12,2 Å (γ -ZrP) e 11,6 Å (γ -TiP)¹.

O composto γ -TiP ($\text{Ti}(\text{H}_2\text{PO}_4)(\text{PO}_4)\cdot 2\text{H}_2\text{O}$) apresenta diferentes grupos fosfatos na sua estrutura, de modo que os íons hidrogênio dos grupos P-OH, voltados para o interior lamelar, podem ser trocados por íons de interesse, mantendo-se a eletroneutralidade do sólido como um todo².

Neste trabalho apresentamos a obtenção da fase lamelar γ -TiP trocada com o íon cobalto (II).

A fase trocada foi obtida colocando uma quantidade de γ -TiP ($\text{Ti}(\text{H}_2\text{PO}_4)(\text{PO}_4)\cdot 2\text{H}_2\text{O}$) em contato com uma solução aquosa 1 Mol/L de nitrato de cobalto (II) sendo controlado o pH da solução em 9,0 com solução diluída de NH_4OH . A dispersão foi mantida sob agitação a temperatura ambiente por 120 horas e, após esse período, o sólido foi isolado por centrifugação e seco ao ar. O sólido resultante, de coloração rosada, foi analisado por difração de raios-X e por espectroscopia UV-Vis com refletância difusa.

Resultados e Discussão

Podemos observar pelos dados de DRX que o composto obtido mantém uma estrutura lamelar com valor de distância interlamelar de 11,70 Å, consistente com a manutenção da estrutura lamelar do γ -TiP.

Já o resultado da espectroscopia UV-VIS com refletância difusa mostra uma banda de absorção fraca centrada em 530 nm que pode ser atribuída à banda de transição d-d do Co^{2+} bem como uma forte absorção próxima à 340 nm que pode ser associada à banda de transferência de carga para o Ti^{4+} .

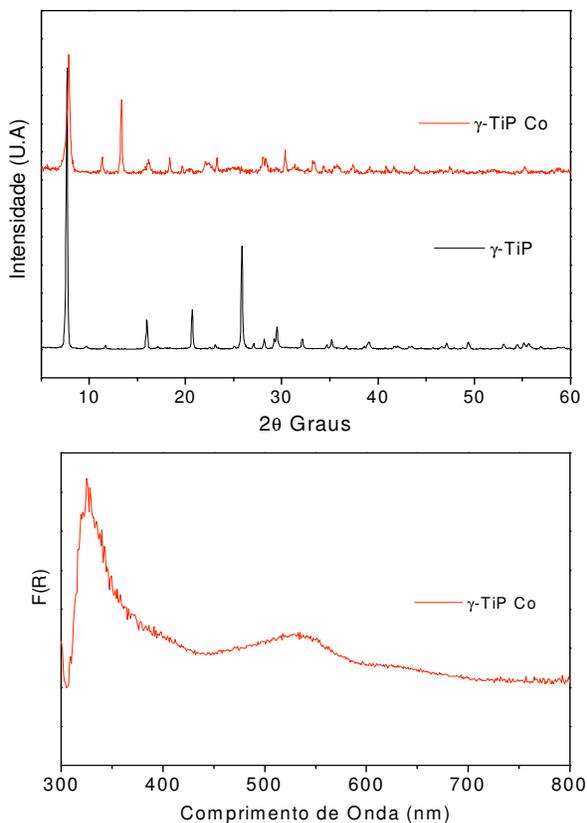


Figura 1. Difratogramas de raios-X das amostras γ -TiP e da amostra trocada com Co^{2+} (acima) e espectro UV-VIS com refletância difusa (abaixo).

Conclusões

Foi obtida uma fase lamelar do γ -TiP envolvendo a troca iônica dos hidrogênios ionizáveis interlamelares com os íons Co (II).

Agradecimentos

LDRX- UFF pela obtenção dos dados de DRX. Ao Prof. Dr. Maurício Lanznaster (GQI-UFF) pela obtenção dos espectros UV-VIS.

¹ Alvarez, C; Llavona, R; García, J. R; Suarez, M; Rodriguez, J.; *J. Chem. Soc. Dalton Trans.* **1987**, 2045.

² PATRONO, P et al. *J. Therm Anal.* **1992**, 38, 2603.