

Influência do método de síntese do HDL nas propriedades do compósito de HDL/Ppi

Marina Paz Hyppólito (IC)*, Leonardo Luis de Freitas(IC), Fábio Augusto do Amaral (PQ), Sheila Cristina Canobre (PQ)

Universidade Federal de Uberlândia – Instituto de Química

*marina.ph.qi@gmail.com

LAETE – Laboratório de Armazenamento de Energia e Tratamento de Efluentes

Palavras Chave: HDL, Polímeros condutores, híbridos

Introdução

Híbridos orgânicos-inorgânicos originam-se a partir de combinações íntimas de diferentes materiais. Nestes materiais, o efeito sinérgico entre as partes orgânicas e inorgânicas originará compostos com uma intensificação de propriedades estruturais, químicas, eletrônicas, óticas e magnéticas¹. Os HDLs são materiais cuja arquitetura lamelar provê o “crescimento” de polímeros condutores em espaços limitados. O objetivo deste trabalho é sintetizar HDL Co-Al-Cl por diferentes métodos e o compósito HDL/PDMcT/Ppi. Os métodos de síntese de HDL investigados foram: da uréia⁴ e sol-gel. Posteriormente, os pós de HDL/PDMcT foram dispersos em solução aquosa e em seguida o Ppi foi sintetizado quimicamente.

Resultados e Discussão

Os espectros de IV de HDL obtidos pelo método da uréia e pelo método sol-gel foram semelhantes, independente do método utilizado. O espectro de IV do HDL apresentou duas bandas fracas na região de baixa frequência em 721 e 630 cm^{-1} correspondentes às ligações: ν_s (Co-O) e δ (Co-O). Uma banda larga de absorção de ν (O-H) foi observada na região de 3700-2700 cm^{-1} e bandas fortes em 1579 e 1448 cm^{-1} foram atribuídas às ligações C=O (Fig. 1 (a)). O difratograma de raio-x do HDL pelo método sol gel apresentou picos mais bem definidos, indicando maior cristalinidade quando comparado ao obtido pelo método da uréia. (Fig. 1 (c)). O compósito foi feito utilizando o HDL sintetizado pelo método sol-gel. O espectro do híbrido resultante Ppi/PDMcT/HDLs apresentou bandas semelhantes às do PDMcT: a banda larga do compósito em 3500 cm^{-1} é referente à umidade, uma banda forte por volta de 1040 e 1380 cm^{-1} , característica da forma polimerizada do DMcT. Bandas típicas do PDMcT a 2480, 1506, 1452, 938, 750, 715 cm^{-1} correspondentes aos estiramentos vibracionais das ligações: SH,C-N-H, C=N, C=S, N-H e C-S-C, respectivamente³ (Fig. 1 (b)). O perfil do difratograma do compósito de HDL/PDMcT/Ppi foi semelhante ao compósito de HDL/PDMcT, indicando uma boa cristalinidade e a coexistência de

reflexões de PDMcT e HDL. Apesar da baixa cristalinidade do Ppi, este não produziu um espalhamento que ocultou os picos de difração característicos do PDMcT (Fig. 1 (d)).

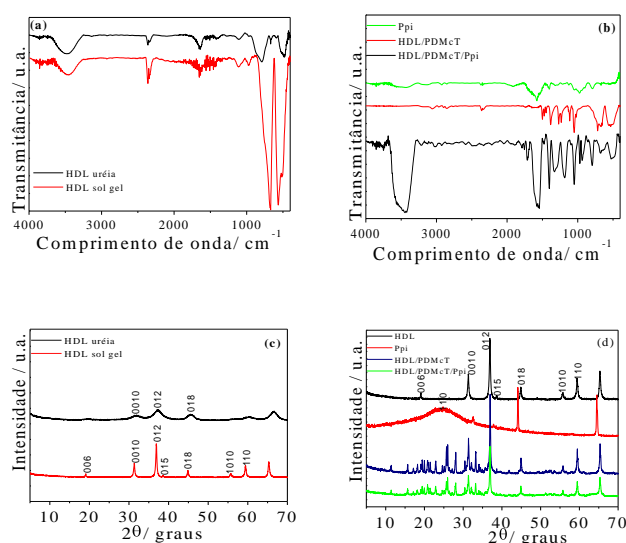


Figura 1. (a) e (b) Espectros de IV de HDL por métodos distintos e do compósito e seus precursores, (c) e (d) Difratogramas de raios x de HDL por métodos diferentes e do compósito e seus precursores.

Conclusões

A partir da análise dos resultados pode-se concluir que compósito de HDL/PDMcT/Ppi foi sintetizado quimicamente. Os resultados de espectroscopia IV e DRX do compósito ternário indicaram um provável crescimento de Ppi nas interlamelas de HDL por intermédio de PDMcT que será investigada, posteriormente por MEV.

Agradecimentos

CNPq (processo n° IC-CNPQ2010-0142), FAPEMIG (processo n° APQ- 02279-10).

¹ Tronto, J., Leroux, F., Dubois, M., Taviot-Gueho, C., Valim, J. B. *Journal of Physics and Chemistry of Solids*. **2006**, 67, 978.

² Crepaldi, E. L., Valim, J. B. *Química Nova*. **1998**, 21, 300.

³ Canobre, S. C., Montanhez, L., Fonseca, C. P., Neves, S. *Materials Chemistry and Physics*. **2009**, 114, 350.

⁴ Arai, Y., Ogawa, M. *J. Applied Clay Science*. **2009**, 42, 601.