

Efeito Tamponante do MgAlCol-HDL: Comparação entre materiais obtidos por diferentes métodos de síntese

Leonardo P. R. da Silva¹ (PG)*, João B. Valim¹ (PQ). E-mail: leonardoprs@pg.ffclrp.usp.br

¹ - Departamento de Química, Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, CEP 14040-901, Ribeirão Preto, SP, Brasil.

Palavras Chave: Hidróxidos Duplos Lamelares, Efeito Tamponante, Ácido Cólico

Introdução

Os hidróxidos duplos lamelares (HDL) são compostos que tem sido preparados e caracterizados devido a sua grande possibilidade de aplicações. Estes materiais são comumente aplicados na área medicinal através de hidróxidos duplos lamelares de magnésio e alumínio, que quando intercalados com ânions carbonato ($MgAlCO_3$ -HDL) são utilizados como antiácido estomacal e no tratamento de úlceras gástricas¹. Os ácidos biliares desempenham um importante papel na absorção de ácidos biliares são produzidos nos hepatócitos e nutrientes lipídicos do organismo humano e o mais abundante é o ácido cólico. Falhas genéticas impedem a biossíntese do ácido cólico resultando no acúmulo de intermediários da via que causam má absorção de nutrientes lipídicos, comprometimento do fluxo biliar, cirrose precoce, insuficiência hepática e eventualmente o óbito. A administração oral do ácido cólico é estudada como tratamento para tais falhas genéticas². Desta forma, o objetivo deste trabalho foi sintetizar o MgAl-HDL intercalado com o ânion do ácido cólico e estudar o efeito tamponante dos materiais intercalados por diferentes métodos. O MgAl-HDL intercalado com o ânion do ácido cólico foi preparado por um método direto: coprecipitação a pH constante, seguido de um tratamento hidrotérmico, e por um método indireto: regeneração de precursor calcinado. Os materiais preparados foram analisados por DRXP, IV-TF, MEV e ATG/ATD. O estudo do efeito tamponante foi realizado através de adição de alíquotas de solução de HCl 1 mol dm^{-3} , sobre o material suspenso em água, monitorando o pH, após o equilíbrio se atingido em cada adição.

Resultados e Discussão

Os difratogramas de raios X para os HDL preparados estão apresentados na figura 1. Em todos os casos, apresentaram picos de difração característicos de intercalação do ânion colato. Os resultados do estudo de efeito tamponante estão apresentados na figura 2. O MgAlCol-HDL obtido partir da regeneração apresentou maior capacidade tamponante e a faixa de pH manteve-se próxima de 4 em todos os casos.

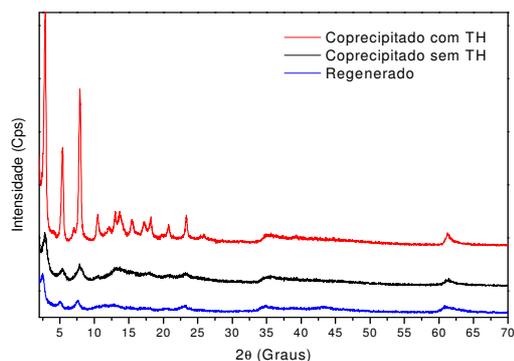


Figura 1. DRXP dos materiais obtidos.

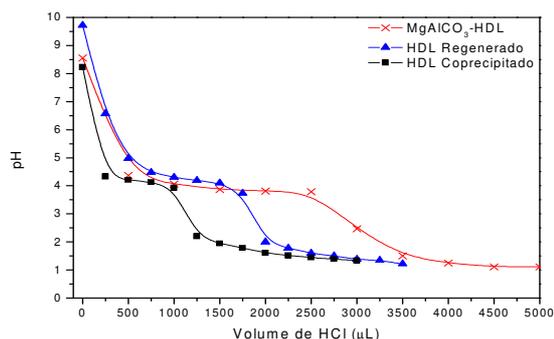


Figura 2. Curvas de titulação com HCl dos materiais intercalados obtidos.

Conclusões

Os materiais obtidos por ambos os métodos apresentaram estruturas lamelares, com uma melhor organização das lamelas no caso daquele obtido pelo método direto, principalmente após o tratamento hidrotérmico. O efeito tamponante foi observado para os materiais intercalados pelos dois métodos, sendo ambos menores do que para o material intercalado com carbonato. Entretanto, no caso de intercalação do colato o material preparado por método indireto apresentou uma maior capacidade tamponante.

Agradecimentos

FAPESP.

¹ Cunha, V. R. R.; Ferreira, A. M. C.; Constantino, V. R. L.; Tronto, J. e Valim, J. B. *Química Nova Online*, **2010**, 33, 159.

² Gonzales, E.; Gerhardt, M.F.; Fabre, M.; Setchell K.D.R.; Davit-Spraul, A.; Vincent, I.; Heubi, J.E.; Bernard, O.; Jacquemin, E. *Gastroenterology*, **2009**, 137, 1310-1320.