

Desenvolvimento Sintético e Avaliação da Adsorção de Ligantes Matriz Poliméricas

Marcos T. Couto (PQ)^{1*}, Ricardo J. Cassella (PQ)², Maryanne C. Xavier (IC)¹, Rodrigo A. Demazi (IC)¹

marcos.couto@ifrj.edu.br

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro,
Lab 316, Campus Maracanã, Rua Senador Furtado, nº 121, Maracanã, Rio de Janeiro, RJ

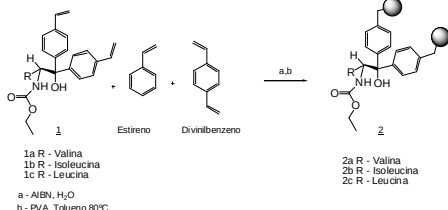
²Instituto de Química, Universidade Federal Fluminense, Outeiro São João Batista, S/N, Niterói, RJ

Palavras Chave: Resinas ativas, amino-álcool quiral, poliuretanas ativas

Introdução

As aplicações de novas estratégias para pré-concentração de elementos químicos em amostras podem ser consideradas uma das mais importantes áreas de pesquisa em química analítica. A fixação de ligantes em matrizes poliméricas é um desafio sintético e a escolha destes agentes quelantes

Os hidroxi-carbamatos quirais tipo (1) são excelentes quelantes de metais em solução e foram escolhidos em função de sua capacidade em quelar metais divalentes. Foram sintetizados em metodologia de Corey e Helal (1998) (Esquema 1) e darão continuidade ao trabalho de desenvolvimento de matrizes poliméricas e de determinação de metais em amostras muito diluídas. (Couto, 2005)



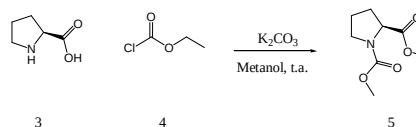
Esquema 1: Síntese de hidroxi-carbamatos quirais.

A estratégia deste projeto consiste na introdução de ligantes, hidroxi-carbamatos quirais (1), em matrizes de poliuretanas comerciais (esponja lavável) através de metodologia de inserção covalente.

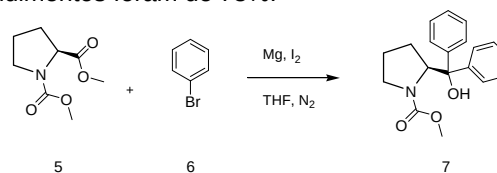
Poliuretanas comerciais possuem resíduos de isocianatos não polimerizados, que em meio fortemente ácido gera in situ anilinas. Testes com núcleos aromáticos ativados foram testados nas reações de diazotação em poliuretanas comerciais e os resultados foram interessantes.

Resultados e Discussão

A síntese do carbamato **7** foi conduzida pela metodologia de Peryasami e Kanth (1998) com rendimentos iguais aos originais.



A reação de Grignard foi desenvolvida com raspas de magnésio e ativação com iodo e seus rendimentos foram de 78%.



A geração do sal de diazônio na matriz de poliuretana comercial foi conduzida com adição de solução de nitrito de sódio ao polímero e gotejamento de HCl concentrado, à solução, a uma temperatura de 10°C. Foi observada conversão após a adição do eletrófilo ativo, beta-naftol. No entanto, as primeiras reações com o carbamato **7** apresentaram rendimentos baixos pela fraca disponibilidade eletrônica dos grupos fenílicos de **7**.

Conclusões

A potencialidade de inserção de grupos ativos em matrizes poliméricas se caracteriza por um espaço promissor de desenvolvimento de métodos analíticos para pré-concentração de amostras diluídas e atividades de extração de metais nobres e substâncias ativas de extratos diversos.

Agradecimentos

Ao IFRJ e a Faperj pelo financiamento.

Corey, E.J.; Helal, C.J.; Angew. Chem. Int. Ed.; 1998; 37; 1986-2012;
Couto, M.T.; Cassella, R.J.; Lima, E.L.S.; Magalhães, O.I.B.; Coutinho, F.M.B.; Neves, M.A.F.S.; Anal. Sci.; 2005; 21; 939-944; *ibid*; Talanta; 2005; 67; 121-128.
Itsuno, S.; Hirao, A.; Nakahama, S.; Yamazaki, N.; J.Chem.Soc.Chem.Comm.; 1981; 315-317.
Periasamy, M.; Kanth, J.V.B.; Tetrahedron; 1993; 49; 5127-513