

UM NOVO POLÍMERO COM ÍONS IMPRESSOS E SUA APLICAÇÃO NA PRÉ-CONCENTRAÇÃO E DETERMINAÇÃO DE NÍQUEL

Helan S. Oliveira^{1*}(IC), Luciano A. Santos¹ (PG), Valfredo Azevedo Lemos¹(PQ), Marcelo E. Rocha^{1,2}(PG), Ana Maria P. dos Santos²(PQ)

*helanuesb@outlook.com

¹ Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB, Departamento de Química e Exatas, Av. José Moreira Sobrinho s/n, jequiezinho, CEP:45206-190, Jequié-Bahia-Brasil.

² Universidade Federal da Bahia- UFBA, Instituto de Química, Departamento de Química Analítica, Rua Barão de Jeroboabo, s/n, Ondina, CEP 40170-115, Salvador-Bahia-Brasil.

Palavras Chave: Polímeros com íons impressos, pré-concentração, níquel

Introdução

O desenvolvimento de métodos analíticos cada vez mais seletivos e sensíveis para a determinação de diversas espécies químicas é de grande relevância em diferentes setores, como a produção de alimentos e fabricação de medicamentos. Um campo de estudo que tem atraído muito interesse em procedimentos de separação e pré-concentração é a utilização de materiais poliméricos cujo princípio de atuação é similar à biomimetização de interações bioquímicas. Estes materiais, denominados polímeros sintéticos com impressão molecular ou MIP (do inglês, Molecularly Imprinted Polymers) têm atraído considerável atenção na última década [1]. Recentemente, a idéia molecular de íon impresso como uma forma de modificação da estrutura de um polímero foi introduzido o que resultou em obtenção de novos sorventes seletivos [2]. Neste trabalho, é proposto a síntese de IIP para a pré-concentração e determinação de níquel.

Resultados e Discussão

O IIP foi preparado convencionalmente pelo método conhecido por polimerização em “bulk”, onde a reação é realizada em sistema homogêneo [2]. A síntese do polímero se processa em duas etapas. Na primeira etapa, ocorre a formação do complexo e na segunda etapa a polimerização do complexo com o monômero (Estireno) e o reagente de ligação cruzada (Divinilbenzeno) mais o iniciador radicalar (AIBN) em atmosfera de N₂. As Figuras 1 e 2 apresentam as equações que representam a síntese do polímero com íons Ni(II) impressos, de acordo com a metodologia proposta. O polímero produzido será caracterizado utilizando espectrometria de infravermelho, microscopia eletrônica de varredura. O material sintetizado foi aplicado em um sistema em linha para pré-concentração de íons níquel com detecção por espectrometria de absorção atômica com chama (FAAS). As condições experimentais do sistema foram otimizadas e estão apresentadas na Tabela 1.

Figura 1. Esquema reacional para a formação do complexo de níquel (II).

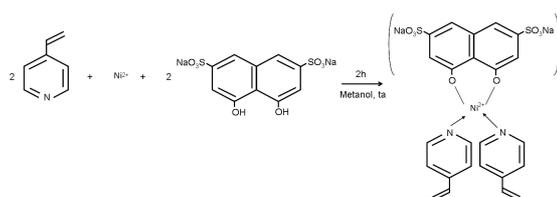


Figura 2. Representação esquemática da síntese de um polímero com íons Ni(II) impressos, o complexo contendo íons Ni(II) e ácido cromotrópico, empregando estireno (monômero) e divinilbenzeno (reagente de ligação cruzada).

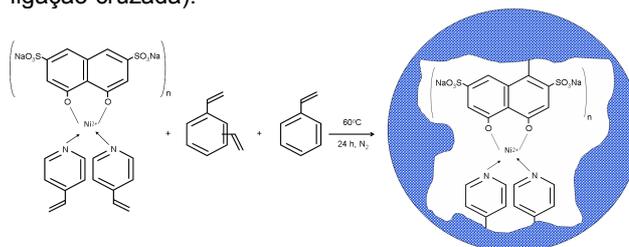


Tabela 1. Condições experimentais otimizadas

Metal	Ni
pH de sorção	7,0
Eluente	HCl 0,75 mol L ⁻¹
Tempo de pré-concentração	60(seg)

Conclusões

O polímero sintetizado pela primeira vez para uso neste trabalho foi aplicado com sucesso à extração em fase sólida de níquel e sua determinação será feita em amostra de alimentos. O procedimento desenvolvido é simples, rápido, sensível e econômico. Este material apresenta-se como uma alternativa a procedimentos de pré-concentração de níquel.

Agradecimentos



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA

Tarley, C.R.T., Sotomayor, M.D.P.T., Kubota, L.T. Química Nova, **2005**, 28, 1076.

² Biju, V.M., Gladis, J.M., Rao, T.P. Analytica Chimica Acta, **2003**, 478, 43.

