

# Separação de compostos aromáticos por CLAE, empregando uma fase estacionária *lab-made* de polietilenimina modificada sobre sílica.

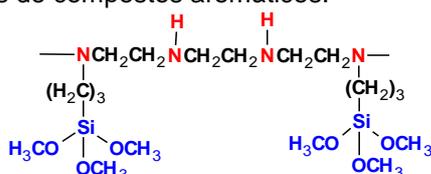
Samia R. Dib (IC)<sup>1\*</sup>, Anizio M. Faria (PQ)<sup>1</sup>. \*samiadib@qui.pontal.ufu.br

1-Química-FACIP, Universidade Federal de Uberlândia, Ituiutaba-MG.

Palavras Chave: compostos aromáticos, fases estacionárias, polietilenimina.

## Introdução

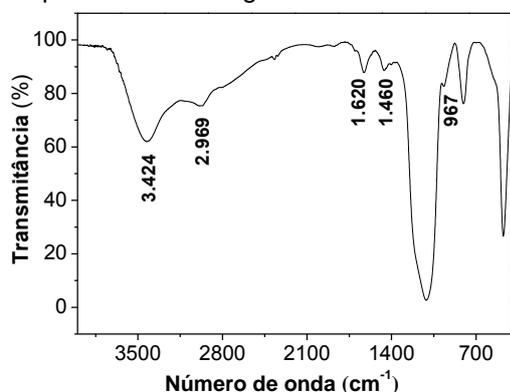
Nas últimas décadas, recobrimento de suportes de óxidos inorgânicos com polímeros tem se tornado um método de grande importância na preparação de fases estacionárias para CLAE-FR, resultando em uma maior proteção dos grupos ativos da sílica<sup>1</sup>. Devido a uma vasta variedade de polímero com funcionalidades distintas, estas FE vêm permitindo a obtenção de materiais com seletividades cromatográficas cada vez mais amplas<sup>2</sup>. Neste trabalho foi preparada uma fase estacionária reversa baseada na imobilização da polietilenimina modificada com grupos trimetoxissililpropila sobre sílica [Si(PEI)], Figura 1, e aplicada na separação de misturas de compostos aromáticos.



**Figura 1.** Estrutura química da polietilenimina modificada com grupos trimetoxissililpropila.

## Resultados e Discussão

A fase preparada nesse trabalho foi imobilizada termicamente a 150 °C e caracterizada por técnicas térmicas, microscópicas e espectroscópicas. O espectro de infravermelho obtido de uma porção da fase é apresentado na Figura 2.

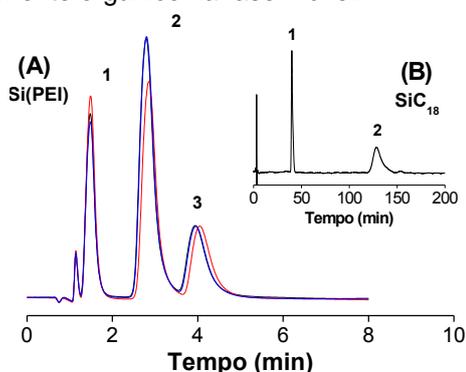


**Figura 2.** Espectro de absorção da radiação infravermelha para a fase Si(PEI).

A presença do polímero no suporte de sílica pode ser confirmada pelos estiramentos de grupos CH<sub>2</sub> e

CH<sub>3</sub> em 2.969 cm<sup>-1</sup> e estiramentos de grupamentos C-N em 1.220 cm<sup>-1</sup>.

Separações cromatográficas de uma mistura de hidrocarbonetos foram realizadas com a nova fase, Figura 3, resultando em separações típicas da modalidade de fase reversa da CLAE, porém com tempos de análise mais curtos e menores teores de componente orgânico na fase móvel.



**Figura 3.** Separação cromatográfica de (1) benzeno, (2) naftaleno e (3) acenafeno, empregando (A) a fase Si(PEI) e (B) uma fase comercial a base de C<sub>18</sub>. Condições cromatográficas: fase móvel MeOH:H<sub>2</sub>O (40:60, v/v) a 0,5 ml min<sup>-1</sup>.

A fase Si(PEI) apresentou ainda boa repetibilidade entre análises com deslocamento dos tempos de retenção dos compostos inferiores a 0,2%, como mostrado na sobreposição de alguns cromatogramas na Figura 3A.

## Conclusões

A fase estacionária preparada nesse trabalho apresenta propriedades de retenção para compostos aromáticos peculiares, provavelmente devido a menor interação hidrofóbica da polietilenimina com essas substâncias, proporcionando separações mais rápidas e de boa resolução.

## Agradecimentos

FAPEMIG (APQ-00372/09) e LabCrom (IQ/Unicamp).

<sup>1</sup> Tonhi, E.; Collins, K.E. e Collins, C.H. *J. Chromatogr.A* **2005**, 1075, 87.

<sup>2</sup> Faria, A.M.; Collins, C.H. e Jardim, I.C.S.F. *J. Braz. Chem.Soc.* **2009**, 20, 1385.