

Determinação de AMPA utilizando GC/MS.

Fernanda Benetti (PG)^{1*}, Maria Diva Landgraf (PQ)¹, Maria Olímpia Oliveira Rezende (PQ)¹.

¹Instituto de Química de São Carlos – Universidade de São Paulo - IQSC/USP

*fernandabenetti@bol.com.br.

Palavras Chave: Ácido Aminometil fosfônico (AMPA), derivatização, cromatografia gasosa, espectrometria de massas .

Introdução

O ácido aminometil fosfônico (AMPA) é o metabólito principal do herbicida glifosato, que é um dos herbicidas mais empregados na atualidade, representando 60% do mercado mundial².

A determinação de glifosato por cromatografia necessita de adaptações que permitam sua detecção, tais como reações de derivatização ou alteração de alguma propriedade física. Neste trabalho, foi utilizada a reação de derivatização envolvendo TFAA e TFE².

Resultados e Discussão

A reação de derivatização que permite a análise do AMPA por GC/MS é apresentada na Figura 01.

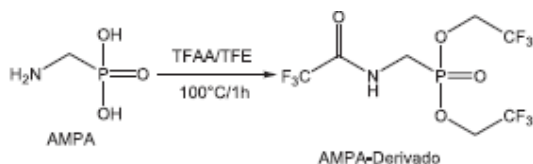


Figura 01. Reação de derivatização do AMPA usando TFAA e TFE.

Para a determinação das condições cromatográficas do AMPA foi utilizado um cromatógrafo a gás acoplado ao espectrômetro de massas modelo QP 2010 Plus, da Shimadzu. A coluna capilar utilizada foi HP-5 da Hewlett-Packard, de 30m de comprimento, 0,25 mm de diâmetro interno e 0,25 µm de espessura de filme. Como fase móvel foram usados os gases nitrogênio e ar sintético.

As condições cromatográficas utilizadas para a determinação do ácido aminometilfosfônico estão descritas na Tabela 01. O cromatograma obtido nessas condições apresentou área de 8616331u², conforme mostrado na Figura 02.

Tabela 01: Condições cromatográficas utilizadas para a otimização do método de análise do AMPA.

Temperatura forno	80°C
Temperatura injetor	280°C
Temperatura interface	260°C
Temperatura fonte de íons	200°C
Fluxo total	15,1 mL/min
Fluxo coluna	2,02 mL/min
Velocidade linear	57,3 cm/s
Modo de injeção	splitless
Pressão	22,4 kPa

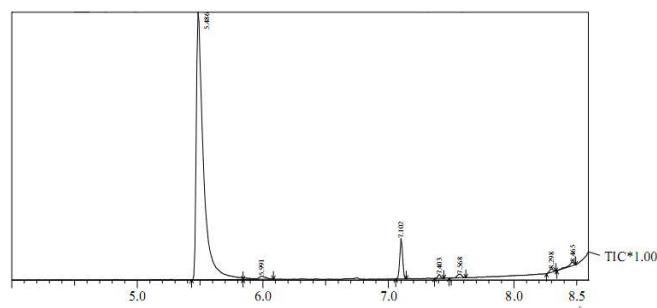


Figura 02. Cromatograma padrão do ácido aminometil fosfônico (AMPA) na concentração de 1000 mg L⁻¹.

Conclusões

As condições cromatográficas mostraram-se satisfatórias para a determinação do AMPA, apresentando boa seletividade, sendo assim, a etapa de validação analítica do método pode ser iniciada.

Agradecimentos

Ao programa de pós-graduação em Química Analítica do IQSC-USP e a CAPES, pela bolsa concedida.

¹ AMARANTE JÚNIOR, O.P.; SANTOS, T.C.R.; BRITO, N.M.; RIBEIRO, M.L. *Química Nova*, v.25, n.3, p.420-428, 2002.

² SOUZA, T.A.; MATTA, M.H.R.; MONTAGNER, E.; ABREU, A.B.G. *Química Nova*, v.29, n.6, p. 1372-1376, 2006.