

Identificação de Contaminação de Solos por Derivados de Petróleo por Cromatografia Gasosa Bidimensional Compreensiva (GC x GC)

Carlos H. V. Fidelis^{1*} (PG), Ernesto C. Ferreira (PG)¹, Fabio Augusto (PQ)¹

¹Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Química – Unicamp.

*cfidelis@iqm.unicamp.br

Palavras Chave: GC x GC, contaminação, petróleo.

Introdução

Desde a primeira publicação apresentando e descrevendo as vantagens da Cromatografia Gasosa Bidimensional Compreensiva¹, é crescente o interesse nesta técnica altamente promissora. Ainda pouco conhecido no Brasil, o sistema GC x GC consiste de duas colunas capilares conectadas em série, entre as quais encontra-se um dispositivo *modulador*. Neste trabalho, apresenta-se a aplicação do sistema desenvolvido na análise de amostras petroquímicas. O objetivo foi desenvolver um método para identificar a contaminação petroquímica de solos empregando GCxGC-FID, após extração por SPME.

Resultados e Discussão

Amostras de solo foram coletadas, secas em estufa, pesadas e dopadas com gasolina, óleo diesel e querosene, separadamente. Em seguida realizou-se a extração no headspace por SPME (HS-SPME), com fibra PDMS 100 μm . A Figura 1, mostra o esquema das etapas do procedimento experimental.

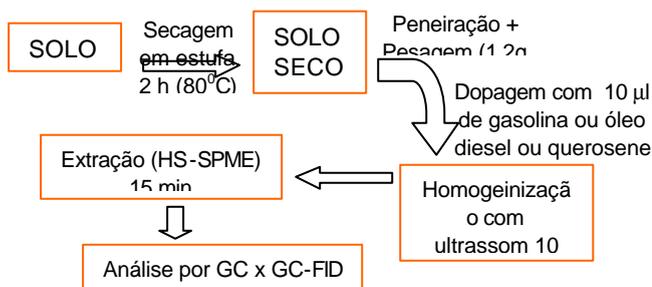


Figura 1. Procedimento experimental.

Na Figura 2, apresenta-se os cromatogramas tridimensionais (t_{R1} x t_{R2} x intensidade do sinal) obtidos pelo sistema GC x GC. As manchas em diagonal evidenciam a separação por grupos químicos, típica em GC x GC. Pela observação dos gráficos, ficam claras as diferenças nos perfis cromatográficos para os diferentes contaminantes.

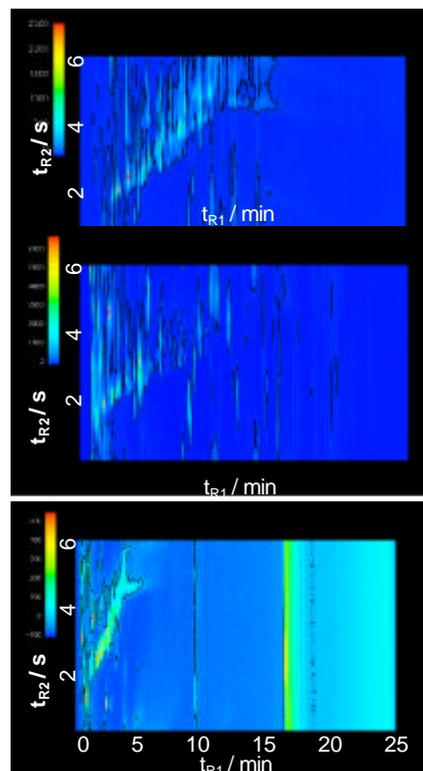


Figura 2. Cromatogramas tridimensionais; de cima para baixo: gasolina, querosene e óleo diesel.

Conclusões

Por meio do modo de extração empregado, e dos cromatogramas tridimensionais obtidos por GC x GC-FID, foi possível efetuar a diferenciação dos derivados de petróleo contaminantes das amostras de solo.

Agradecimentos

À CAPES, ao CNPq.

¹ Liu, Z. ; Phillips, J. B., J. Chromatogr. 1991, 29, 227.