

Sensores de Decisão Analítica Baseados em Detectores de Espectrometria de Massa para Monitorização de Pesticidas Piretróides e Éteres Bifenilos Polibromados em Matrizes Reais

H. Serra¹, J.M.F. Nogueira^{1,2}

¹Departamento de Química e Bioquímica e ²Centro de Ciências Moleculares e Materiais, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Campo Grande Ed. C8, 1749-016 Lisboa, Portugal; nogueira@fc.ul.pt

Nos últimos anos tem havido uma crescente preocupação com o impacto que determinados poluentes orgânicos provocam na saúde Humana, nomeadamente ao nível do sistema endócrino. Nesse sentido, diversas metodologias têm sido desenvolvidos para monitorização da ocorrência deste tipo de compostos em diversos tipos de matrizes.

A grande maioria das metodologias propostas recorrem genericamente a técnicas de preparação de amostra prévia com análise posterior por cromatografia gasosa capilar acoplada à espectrometria de massa (GC-MS). No entanto, estas metodologias implicam um considerável consumo em tempo analítico, fundamentalmente ao nível instrumental (> 30 min.), tornando-se nesse contexto muito morosas particularmente quando estão em causa a monitorização de dezenas ou mesmo centenas de amostras.

O recurso a sensores de decisão analítica baseados na monitorização de um sinal analítico específico, apresenta vantagens inequívocas para diferenciação de um conjunto alargado de amostras, particularmente das que contém efectivamente os compostos alvo em estudo. Posteriormente, as amostras positivas podem então ser re-analisadas mais em detalhe, reduzindo-se consideravelmente o lote de amostras com interesse e consequentemente o tempo analítico envolvido.

A presente contribuição, propõe o desenvolvimento de um sensor de decisão analítica baseado na detecção por espectrometria de massa, para monitorizar a presença, ou não, de pesticidas piretróides e éteres bifenilos polibromados (PBDEs) em diversos tipos de matrizes reais. A metodologia envolve a preparação prévia das amostras com recurso à extracção em fase sólida seguida de injeção de grande volume e detecção por espectrometria de

massa com ionização química positiva e negativa usando metano como gás reagente, no modo de monitorização de iões seleccionados (SPE-PTV-MS-PCI/NCI(SIM)).

A metodologia demonstrou excelente precisão, notável linearidade e limites de detecção ao nível de traços. A aplicação a matrizes de água e de sedimentos dopados, bem como a amostras provenientes de materiais constituintes do revestimento de circuitos electrónicos, veio demonstrar que a metodologia evidencia elevada reprodutibilidade, sensibilidade e rapidez para ser adoptada como sensor de decisão analítica.

Referências

P. Sandra, F. David, B. Tienpont, *Chromatographia* 2004, 60, S299-S302..