

**Titlu : IMPLEMENTAREA SI ACREDIATREA UNOR
METODE MODERNE DE ANALIZA A
POLUANTILOR ORGANICI DESTINATE
EVALUARII MEDIULUI PRIN APLICAREA
STANDARDELOR EUROPENE ARMONIZATE
Proiect 1916/2006**

- **Acronim: IAMDEM**
- **Program: Cercetare de Excelenta – Modul IV
"Dezvoltarea infrastructurii pentru evaluarea si
certificarea conformitatii"**
- **Anul finalizarii: 2007**
- **Etapa I : Cresterea capacitatii tehnice a laboratorului
prin achizitia de aparatura performanta**

Rezultate obtinute in cadrul etapei I

- Achizitia unui spectrometru de masa cuplat cu gaz-cromatograf, cu accesoriile corespunzatoare aplicarii metodelor: head-space, desorbție termică și gaz-cromatograf cu detector cu captura de electroni (ECD) pentru a asigura limitele de detectie corespunzatoare pentru compusii identificați cu spectrometrul de masa. De asemenea, pentru determinarea produselor petroliere conform standardelor în vigoare a fost necesară achiziția unui spectrometru în infraroșu cu Transformanta-Fourier (FT-IR)
- Achizițiile au fost realizate în conformitate cu conform Ordonanța de Urgență nr. 30 din 12 aprilie 2006 privind funcția de verificare a aspectelor procedurale aferente procesului de atribuire a contractelor de achiziție publică. A fost organizată Licitație deschisă pentru achiziția sistemului GC-MS (cu accesorii) și Cereri de Oferte pentru achiziția FT-IR.
- Au fost studiate următoarele standarde care descriu analize efectuate pentru determinarea poluanților organici din probe de mediu: SR EN ISO 6468 : 2000 ; SR EN ISO 8165-1 : 2000; SR EN ISO 9377-2 : 2002; SR EN ISO 10301 : 2003; SR ISO 11423-1 : 2000; SR EN 12673 : 2002; SR EN 12918 : 2002; SR EN ISO 15680 : 2004; SR EN ISO 16017 : 2003; SR ISO 11046 : 1997; ISO 15009 : 2002; ISO 10382 : 2002.

Spectrometrul in Infrarosu cu Transformanta Fourier, Perkin Elmer, Model Spectrum BX FT-IR



Caracteristici principale si utilizari ale spectrometrului IR BXII



Utilizari:

Determinarea produselor petroliere din probe de apa;
Determinarea uleiurilor minerale din soluri

Caracteristici:

Sistem optic care acopera domeniul $7800 - 100 \text{ cm}^{-1}$
cu o rezolutie de 1 cm^{-1}

Compartimentul probei purjabil, single – beam

Sistem care poate fi operat in 3 moduri: ratio, single –
beam sau in modul interferograma

Sistem conectat la PC si controlat cu ajutorul softului
Spectrum cu care se face si prelucrarea spectrelor
obtinute.

**Sistemul gaz-cromatograf cuplat cu spectrometru de masa cu
accesoriile desorbție termică și head-space
și gaz-cromatograf cu detector ECD și NPD, Agilent Technologies**



Sistemul gaz-cromatograf cuplat cu spectrometru de masa cu accesoriile desorbție termică și head-space, Agilent Technologies



Utilizari:

Confirmarea identitatii și analiza cantitativa a unor compusi organici din probe de mediu: insecticide organoclorurate, bifenil organoclorurați și clorbenzeni din apă; hidrocarburi halogenate foarte volatile din apă; clorfenoli din apă; compusi organofosforici din apă; compusi organici volatili din aer; pesticide organoclorurate și bifenili policlorurați din sol.

Utilizarea spectrometrului de masă este absolut necesară pentru confirmarea identitatii unor compusi care pot fi determinați la limite de detecție chiar mai coborate prin utilizarea altor tipuri de detectori ca: ECD, NPD sau FID.

Sistemul gaz-cromatograf cuplat cu spectrometru de masa cu accesoriile desorbție termică și head-space, Agilent Technologies



Caracteristici principale:

Gaz-cromatograful Agilent Technologies GC 6890N

- complet automatizat prin soft
- temperatura programabila
- control electronic al presiunii și al debitelor
- doua injectoare: un PTV și un Split-Splitless
- soft Chemstation

Spectrometrul de masa Agilent Technologies 5975B VLMSD

- domeniul de masa: 3 – 1050 unitati atomice de masa (amu)
- rezolutia: 1 amu
- filtru de masa cu cuadrupol
- biblioteca de spectre NIST

Headspace sampler G1888 cu 70 de pozitii pentru analiza compusilor organici din probe de apa și sol
Desorbție termică pentru analiza probelor de aer recoltate pe cartuse absorbante

Sistemul gaz-cromatograf cu doi detectori ECD si NPD, Agilent Technologies



Utilizari

Determinarea in concentratii de urme si ultraurme a unor compusi organici din probe de mediu: insecticide organoclorurate, bifenil organoclorurați și clorbenzeni din apa; hidrocarburi halogenate foarte volatile din ape; clorfenoli din apa; compusi organofosforici din apa; compusi organici volatili din aer; pesticide organoclorurate si bifenili policlorurati din sol, pentru care se face confirmarea prin utilizarea spectrometrului de masa.

Sistemul gaz-cromatograf cu doi detectori ECD si NPD, Agilent Technologies



Caracteristici principale:

Gaz-cromatograful Agilent Technologies GC 6890N

- complet automatizat prin soft
- temperatura programabila
- control electronic al presiunii si al debitelor
- doua injectoare: un PTV si un Split-Splitless
- soft Chemstation
- doi detectori: un detector cu captura de electroni (ECD) utilizat pentru detectia compusilor halogenati si un detector de azot si fosfor (NPD) utilizat pentru detectia compusilor organofosforici.