

## **NOI MATERIALE ÎNALT-FUNCȚIONALIZATE CU APLICATII ÎN CONTROLUL CALITATII APELOR**

**Conducător Științific:**  
**Prof. Dr. Elena DIACU**

**Doctorand:**  
**Ing. Ioana-Georgiana LAZĂR**

Lucrarea prezintă caracterizarea electrochimică a unor derivați azulenici prin voltametrie ciclică, voltametrie puls diferențială cât și electrod disc rotitor, ulterior s-au obținut de noi electrozi modificați ce au fost testați pentru recunoașterea de metale grele din diferite probe de apă. Electrozii modificați s-au obținut prin ciclări succesive la diferite potențiale anodice sau prin electroliză la potențial controlat la diferite sarcini și potențiale anodice.

Electrozii modificați obținuți prin electroliză la potențial controlat au fost testați în soluții de (Pb(II), Cd(II), Cu(II), Hg(II)) de diferite concentrații obținându-se răspunsuri pozitive la concentrații mici. S-a optimizat metoda (optimizarea timpului de reducere, potențialului de reducere, timpului de complexare, pH-ul electrolitului suport) și s-au determinat parametrii de performanță analitici ai metodei (limita de detecție, limita de cuantificare, liniaritatea și stabilirea domeniului de lucru, precizia, repetabilitatea, precizia intermediară, acuratețe/recuperare, incertitudinea) pentru determinarea plumbului din apă potabilă și alte tipuri de ape (de foraj, de suprafață) folosind electrozi modificați cu poliL2428.

University POLITEHNICA of Bucharest, Faculty of Applied Chemistry and Material Science  
Department of Inorganic Chemistry, Physical Chemistry and Electrochemistry

## **NEW HIGHLY FUNCTIONALIZED MATERIALS WITH APPLICATIONS IN WATER QUALITY CONTROL**

**Scientific coordinator:**  
**Prof. Dr. Elena DIACU**

**PhD Student:**  
**Eng. Ioana-Georgiana LAZĂR**

The paper presents the electrochemical characterization of some azulene derivatives by cyclic voltammetry, differential pulse voltammetry and rotating disk electrode, subsequently obtained by new modified electrodes that have been tested for the recognition of heavy metals from different water samples. Modified electrodes were obtained by successive cycles at different anode potentials or by potentially controlled electrolysis at various anode loads and potentials.

Modified electrodes obtained by potentially controlled electrolysis were tested in solutions of (Pb (II), Cd (II), Cu (II), Hg (II)) of different concentrations, yielding positive responses at low concentrations. The optimized method (optimization of the reduction time, reduction potential, complexation time, pH of the electrolyte support) was determined and the analytical performance parameters of the method were determined (detection limit, quantification limit, linearity and setting of the working range, precision, repeatability, intermediate precision, accuracy / recovery, uncertainty) for the determination of lead in drinking water and other types of drilling (surface, surface) using polyL2428 modified electrodes.