

Program	Program NUCLEU PN 16 25 03 07
Project title (ENG):	Developing and testing of electrochemical methods for the removal of toxic chemicals from industrial effluents and ground water
Project title (RO):	Elaborarea și testarea metodelor electrochimice pentru îndepărtarea substanțelor chimice toxice din efluenți industriali și apă subterană
Duration	2016-2017
Team Leader	Senior Researcher Monica Ihos, Chem .Eng.
Summary (short description) ENG	<p>The project aimed at developing and testing of effective and robust technologies for the simultaneous removal arsenic and fluoride from ground water and industrial effluents as these contaminants have unwanted effects on the human health. In order to fulfil this objective, the chosen method was electrocoagulation with sacrificial anode made of aluminium in a cell with horizontal electrodes.</p> <p>The ground water containing arsenic was sampled from three different locations and fluoride was added. The residual fluoride concentration in the electrochemically treated water was lower than the maximum allowable fluoride concentration in drinking water set by Law 458/2002 – concerning water quality. The removal yields of fluoride ranged from 90 to 97% by working at 60 min electrolysis duration and a current density of 780 A/m³ regardless F/As ratio in the initial samples that ranged from 51 to 140. The removal yields of arsenic were 93-99% under the same working conditions.</p>
Summary (short description) RO	<p>Proiectul și-a propus elaborarea și testarea unor tehnologii eficiente și robuste pentru îndepărtarea simultană a arsenului și fluorurii din apa subterană și efluenții industriali, deoarece acești contaminanți au efecte nedorite asupra sănătății umane. Pentru îndeplinirea acestui obiectiv, s-a optat pentru electrocoagularea cu anod de sacrificiu aluminiu în configurație orizontală.</p> <p>Apa subterană cu conținut de arsen utilizată în experimente a fost prelevată din trei localități diferite și a fost îmbogățită cu fluorură.</p> <p>Concentrația reziduală a fluorurii și arsenului în apele subterane tratate prin electrocoagulare s-au situat sub limitele impuse prin Legea 458/2002 – Legea privind calitatea apei potabile, randamentele de îndepărtare a fluorurii fiind cuprinse între 90-97% la un timp de electroliză de 60 minute și o densitate de curent volumică de 780 A/m³ indiferent de valoarea raportului concentrației F/As în probele initiale, cuprins între 51 și 140.</p> <p>Alături de îndepărtarea fluorurii a avut loc și îndepărtarea cu succes a arsenului din cele 3 probe de ape subterane înregistrându-se valori cuprinse între 93-99% la o densitate de curent volumică de 780 A/m³ și 60 minute de electroliza</p>
Dissemination of results	
Conferences (platform, poster, abstract / full-paper	Ihos, M., Manea, F., Pode, R., Simultaneous fluoride and arsenic removal from groundwater by using aluminium sacrificial anode, <i>the 22nd International Symposium on Analytical and Environmental Problems</i> , 10 October 2016 , Szeged, Hungary, Book of Proceedings, 176-179, ISBN: 978-963-306-507-5, poster and abstract