

Развој нових електродних материјала за реакције издвајања водоника и кисеоника у оквиру пројекта ОИ172054 у периоду од 2011-2017. године

Урош Лачњевац

Институт за мултидисциплинарна истраживања Универзитета у Београду

У оквиру пројекта ОИ172054 којим је у периоду од 2011-2017. године руководио Проф. Недељко Крстајић значајан део истраживања био је посвећен развоју нових електродних материјала за примену у хлор-алкалној електролизи и електролизи воде, тј. за катодну реакцију издвајања водоника у алкалној и киселој средини и за анодну реакцију издвајања кисеоника у алкалној средини. Циљеви ових истраживања односили су се на испитивање утицаја услова синтезе на морфологију, хемијски и фазни састав и електрокаталитичку активност добијених материјала, са посебним освртом на њихову стабилност током рада. Сви испитивани електродни материјали класификовани су у пет различитих система на основу њиховог карактеристичног састава. То су: 1) електрохемијски исталожени композити на бази Ni и Mo-оксида, 2) електрохемијски исталожене NiSn легуре, 3) електрохемијски исталожени композити на бази Ni и честица Ebonex-a (претежно Ti_4O_7) декорисаних племенитим металима, 4) електрохемијски формиран талози племенитих метала на Ti_2AlC супстрату и 5) анодно формиран TiO_2 нанотубуларни низови декорисани честицама на бази племенитих метала. На предавању ће бити приказани најважнији резултати везани за сваки од пет наведених електродних система.

Урош Лачњевац је дипломирао је 2005. године на Катедри за физичку хемију и електрохемију Технолошко-металуршког факултету Универзитета у Београду, а докторирао 2010. године из мултидисциплинарних научних области – конверзија енергије на Универзитету у Београду. Од 2006. године је запослен у Институту за мултидисциплинарна истраживања Универзитета у Београду где је стекао сва научно-истраживачка звања: најпре истраживач-приправника, затим од 2008. истраживач-сарадника, од 2011. научног сарадника и коначно од 2015. вишег научног сарадника. Његова истраживачка интересовања односе се на различите области електрохемије, укључујући: електрохемијско таложење и карактеризацију метала, легура и композитних превлака, затим развој нових материјала за примену у електрокатализи с фокусом на електрокатализаторе реакције издвајања водоника у алкалној и киселој средини, као и функционализацију материјала на бази анодно формираних TiO_2 нанотубуларних уређених структура. Објавио је преко 40 радова у часописима са SCI листе и 3 поглавља у међународним монографијама. Публикације су му цитиране више од 400 пута не рачунајући аутоцитате и коцитате. До сада је био учесник два међународна пројекта. Извршио је преко 100 рецензија за 27 међународних научних часописа.