

# Institut za hemiju, tehnologiju i metalurgiju Centar za elektrohemiju (CEH)

## Naučna oblast (Frascati Manual)

Physical chemistry, Polymer science, Electrochemistry (dry cells, batteries, fuel cells, corrosion metals, electrolysis)

Electrical and electronic engineering

Chemical process engineering

Composites (including laminates, reinforced plastics, cermets, combined natural and synthetic fibre fabrics, filled composites)

Medical laboratory technology (including laboratory samples analysis, diagnostic technologies)

Remote sensing

Nano-materials [production and properties]

Nano-processes [applications on nano-scale]

## Kratak opis ekspertize

Razvoj i elektrohemijska karakterizacija katalizatora za gorive ćelije i superkondenzatore na nanotehnološkom nivou; Ispitivanje kinetike elektrohemijskih reakcija redukcije kiseonika, izdvajanja vodonika, oksidacije CO, metanola i etanola; elektroanalitika; Elektroanalitika lekova na razlicitim elektrodnim površinama; Ispitivanje korozije metala i legura i njihovih zavarenih spojeva; ispitivanje metalnih prevlaka, nemetalnih neorganskih prevlaka i organskih prevlaka; ispitivanje inhibitora korozije; Karakterizacija kompozitnih materijala pod ekstremnim uslovima; Spektroskopska dijagnostika malignih oboljenja iz telesnih tečnosti i automatizacija kliničkih signala; Elektrohemijsko taloženje i rastvaranje metala i legura; Elektrohemijsko taloženje metalnih prahova; Metalizacija plastičnih masa; Rad sa programiranim strujno-naponskim režimima; Kontrola kvaliteta elektrolita koji se koriste u galvanskoj tehnici Hulovom ćelijom; Karakterizacija površine galvanskih prevlaka tehnikom optičke mikroskopije; Elektrohemijsko taloženje metala iz rastopa; Spektrohemijske metode analize – UV VIS, IR; Nativna i SDS elektroforeza; Nedestruktivne metode ispitivanja materijala; Razvoj i primena elektrohemijskih senzora

## Ključne reči

AFM, STM i SPM mikroskopija, Elektrohemijska karakterizacija, Fizika i hemija površina, Nanotehnološki procesi, Korozija metala i nemetala, Metalne i organske prevlake, inhibitori korozije, Kompozitni materijali, Elektroanaliza lekova, spektrofotometrija, Elektrohemijsko taloženje metalnih prevlaka i prahova, Elektrohemijski senzori

## Komercijalne usluge

Karakterizacija materijala korišćenjem STM i AFM tehnika; Ispitivanje korozije metala i legura i njihovih zavarenih spojeva; ispitivanje metalnih prevlaka, nemetalnih neorganskih prevlaka i organskih prevlaka; ispitivanje inhibitora korozije; Elektroanaliza lekova (makrolidni antibiotici, antiepileptici, narkotici tipa amfetamina, lekovi za regulisanje hipertenzije); Spektroskopska (Uv vis) dijagnostika malignih bolesti iz pleuralnih izliva, ascita i plazme; Nanošenje metalnih, konverzionih i specijalnih prevlaka na metalne i polimerne materijale; Karakterizacija površine galvanskih prevlaka tehnikom optičke mikroskopije

## Realizovani i aktuelni projekti

### A) NACIONALNI PROJEKTI

Naziv projekta	Broj projekta	Izvor finansiranja	Period trajanja projekta
Nov pristup dizajniranju materijala za konverziju i skladištenje energije	ON172060	Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije	2011-2015
Novi materijali za primenu u gorivim spregovima sa polimernom membranom	OI142056	Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije	2006-2010
Funkcionalni, funkcionalizovani i usavršeni nanomaterijali	III45005	Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije	2011-2015
Kompozitni materijali na bazi ugljenika, metala i oksida metala u elektrokatalizi i procesimaskladištenja energije	OI142048	Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije	2006-2010
Taloženje ultrafinih prahova metala i legura i nanostrukturiranih površina elektrohemijskim postupcima	OI142032	Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije	2006-2010

#### B) MEĐUNARODNI PROJEKTI

Naziv projekta	Broj projekta	Izvor finansiranja	Period trajanja projekta
ECO-PCCM - Eco-Houses Based on Eco-Friendly Polymer Composite Construction Materials	PL 509185	European Commission, Sixth framework Programme	2004-2007
Electrocatalytical processes on nanoparticles of platinum metals		Bilateralni projekat sa Poljskom akademijom nauka	2004-2005
Nove anode u gorivnim spregovima: elektrokatalitički procesi na Pt-Bi legurama		Bilateralni projekat sa Poljskom akademijom nauka	2007-2009

#### Primenjivi rezultati istraživanja

##### PROTOTIP

Naziv	Osnovne karakteristike	Korisnik
Galvanska linija za tvrdo hromiranje autoventila i ventila specijalne namene	Hromiranje na meru autoventila i ventila za tenkove	“Prvi Partizan – Autoventil”, Užice

Naziv	Osnovne karakteristike	Korisnik
Tehnološki postupak elektrohemijskog graviranja metalnih proizvoda	Elektrohemijsko graviranje metala	"IMPA", Zemun
Tehnološki postupak za zaštitu bakarnog praha od oksidacije	Zaštita bakarnog praha od oksidacije	RTB Bor, "Topionice i rafinacije bakra", Bor
Tehnološki postupak proizvodnje CuO elektrolitičkim putem	Proizvodnja CuO elektrohemisjkim putem	RTB Bor, "Topionice i rafinacije bakra", Bor

#### INOVATIVNI SERVIS

Naziv	Osnovne karakteristike	Korisnik
Razvoj uređaja za mikrobiološku dezinfekciju vode za piće	Mikrobiološka dezinfekcija vode za piće elektrohemijskim putem	Vodovodi
Izrada i testiranje prototipa elektrolizera za proizvodnju hlora elektrolizom hlorovodonične kiseline	Proizvodnja hlora na licu mesta	Vodovodi

#### TEHNIČKO REŠENJE

Naziv	Osnovne karakteristike	Korisnik
Zbrinjavanje otpadnih voda "Beneton", Niš	Tehničko rešenje zbrinjavanja otpadnih voda	EPS Ekologija

Naziv	Osnovne karakteristike	Korisnik
Spektroskopska dijagnosticka metoda za detekciju malignih bolesti	Spektroskopsko odredjivanje maligniteta analizom telesnih tecnosti	Institut za onkologiju Sremska Kamenica, Novi sad, Srbija, Klinika za plucne bolesti, Vojno Medicinska Akademija , Beograd
Bunarske vode u prehrambenoj industriji	Rešavanje problema omekšavanja i prerade vode	Polimark, Beograd
Problem vode za piće	Rešavanje problema neispravne vode za piće	Šest osnovnih škola na teritoriji opštine Svilajnac
Olovni akumulatori	Postupak prerade starih olovnih akumulatora	MONBAT, Bugarska
Niklovanje i hromiranje	Rešenje problema niklovanja i unutrašnjeg hromiranja oružja	Zastava, Kragujevac
Korozija rashladnih sistema	Predlog rešenja intezivne korozije rashladnih sistema mineralne vode	Knjaz Miloš, Arandelovac

## Intelektualna svojina

### PATENT

Naziv	Nosilac	Autor	Registarski broj
Hydrogen evolution reaction catalyst	Nacionalna Laboratorija Argonne, Čikago, SAD	Ram Subbaraman, Dusan Tripković, Vojislav Stamenković i Nenad Marković	ANL-IN-11-097 Serial No 13/664,122
METOD STABILIZACIJI INDIVIDUALNOGO SUBSTRATA DLJA SPEKTRALJNOGO OPREDELJENIJA ZLOKACESTVENOSTI	Hemofarm Koncern, Vršac	Petrovic Slobodan, Avramov Ivic Milka	Ru No 2285443C2, 20.10.(2006),1-11
Sposib stabilizacij individualjnogo substratu dlja spektraljnogo viznacennja zlojakisnosti	Hemofarm Koncern, Vršac	Petrovic Slobodan, Avramov Ivic Milka	No78740, 25.05.2007
Postupak stabilizovanja individualnog supstrata za spektroskopsko otkrivanje maligniteta	Hemofarm Koncern, Vršac	Petrovic Slobodan, Avramov Ivic Milka	P-2001/877
Novi postupak elektrohemijskog odredjivanja azitromicina	Hemofarm Koncern, Vršac	Milka L. Avramov Ivic, Slobodan D. Petrovic, Dusan Z. Mijin, Katica Drljevic Djuric	p-1161/2004
'Elektrohemijsko dobijanje prahova bakra kontrolisanih karakteristika pomoću reversne struje	IHTM	Pavlović, M.G., Popov, K.I., Pavlović, Lj.J.	Glasnik intelektualne svojine“, br. 4/08, broj patenta 49908
Uređaj za mikrobiološku dezinfekciju vode za piće - Eco Aqua Cleaner	IHTM	Pavlović, M.G., Pantić, M.M., Pavlović, Lj.J.	Zavod za intelektualnu svojину R. Srbije, broj patenta, RS 51132 B

### PATENTNA PRIJAVA

Naziv	Nosilac	Autor	Registarski broj
-------	---------	-------	------------------

Postupak korišćenja

sekundarnog sumpora iz

procesa rafinacije nafte za IHTM

izradu asfaltne mešavine i

moгуćnost njene primene

Milica Vlahović, Sanja

Martinović, Nataša Đorđević, П-2011/0476

Tamara Boljanac

## Projektantske licence

Ime	Prezime	Tip licence	Broj licence
Milica	Vlahović	Stručni ispit iz oblasti metalurgije	Uverenje broj: 769/T

## Grana primene (prema Uredbi o klasifikaciji delatnosti, Službeni glasnik RS, br. 54/10)

Uslužne delatnosti u vezi sa istraživanjem i eksploatacijom ostalih ruda

Proizvodnja plemenitih i ostalih obojenih metala

Proizvodnja gasa i distribucija gasnih goriva gasovodima

Skupljanje, prečišćavanje i distribucija vode

Ostali specifični građevinski radovi

Tehničko ispitivanje i analize

Istraživanje i eksperimentalni razvoj u prirodnim i tehničko-tehnološkim naukama

## Spisak osoblja u okviru jedinice

Ime	Prezime	Nastavno / Naučno zvanje
Aleksandar	Dekanski	Naučni savetnik
Svetlana	Štrbac	Naučni savetnik
Vladislava	Jovanović	Naučni savetnik
Miomir	Pavlović	Naučni savetnik
Jasmina	Stevanović	Naučni savetnik
Jovan	Popić	Naučni savetnik
Milka	Avramov Ivić	Naučni savetnik
Nebojša	Nikolić	Naučni savetnik
Vladimir	Panić	Naučni savetnik
Ksenija	Popović	Naučni savetnik
Dušan	Tripković	Naučni savetnik
Maja	Obradović	Naučni savetnik
Bore	Jegdić	Viši naučni saradnik

Ime	Prezime	Nastavno / Naučno zvanje
Biljana	Bobić	Naučni saradnik
Jelena	Lović	Naučni saradnik
Sanja	Martinović	Naučni saradnik
Vesna	Pavelkić	Naučni saradnik
Sanja	Stevanović	Naučni saradnik
Milica	Vlahović	Naučni saradnik
Vesna	Cvetković	Naučni saradnik
Marko	Jonović	Istraživač-saradnik
Milica	Košević	Istraživač-saradnik
Mila	Krstajić	Istraživač-saradnik
Gavrilo	Šekularac	Istraživač-saradnik
Sanja	Šešlija	Istraživač-saradnik
Milana	Zarić	Istraživač-pripravnik
Nevena	Zelenović	Istraživač-pripravnik
Vladimir	Tripković	Istraživač-saradnik