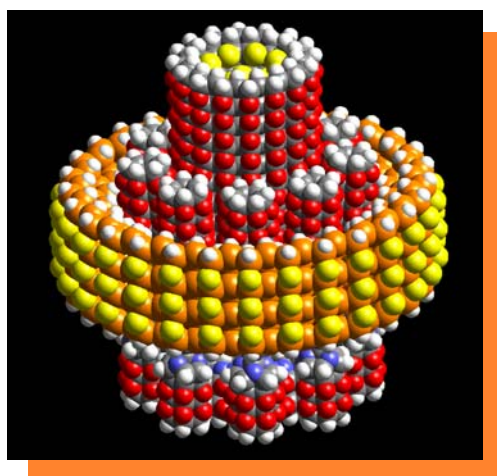

PETI SEMINAR MLADIH ISTRAŽIVAČA

Nauka i inženjerstvo novih materijala



PROGRAM & ZBORNİK ABSTRAKATA

U organizaciji

**DRUŠTVA ZA ISTRAŽIVANJE MATERIJALA
I
INSTITUTA TEHNIČKIH NAUKA SRPSKE AKADEMIJE NAUKA I UMETNOSTI**



Beograd, SANU, 25-26 decembar 2006.

Predsednik odbora

Dr Nenad Ignjatović, ITN SANU, Beograd

Odbor Seminara

Dr Zorica Ajduković, Stomatološki fakultet, Niš

Dr Nikola Cvjetičanin, Fakultet za fizičku hemiju, Beograd

Dr Kemal Delijić, Metalurško/tehnološki fakultet, Podgorica

Dr Miroslav Dramićanin, Institut Vinča, Beograd

Dr Đorđe Janačković, Tehnološko-metalurški fakultet, Beograd

Dr Nebojša Mitrović, Tehnički fakultet, Čačak

Dr Nebojša Nikolić, IHTM, Beograd

Dr Nebojša Romčević, Institut za fiziku, Beograd

Dr Vladimir Srdić, Tehnološki fakultet, Novi Sad

Dr Edin Suljovrujić, Institut Vinča, Beograd

Sekretar

Aleksandra Stojičić, dipl.ing., ITN SANU

Elektrohemijska, mikroskopska i spektroskopska karakterizacija platine nataložene na staklasti ugljenik

Sanja Terzić¹, Vladislava M.Jovanović¹, Dušan Tripković¹,
Andrzej Kowal², Jerzy Stoch²

¹*Institut za Hemiju, Tehnologiju i Metalurgiju, Centar za Elektrohemiju, Beograd, Srbija*

²*Institut za katalizu i hemiju površine, Poljska akademija nauka, Krakov, Poljska*

Katalizatori dobijeni nanošenjem platine na karbon razvijene površine se ispituju već duži niz godina zbog njihove potencijalne primene u gorivim spregovima. Novija istraživanja su pokazala da na svojstva katalizatora od platine ima uticaja i podloga na koju je platina nanosena.

U ovom radu, kao model sistem za ispitivanje ovog uticaja su korišćene elektrode od staklastog ugljenika (poliranog, anodno polarizovanog u H₂SO₄ i NaOH, i katodno polarizovanog u H₂SO₄) na koji je nataložena platina iz H₂SO₄+ H₂PtCl₆ rastvora. Elektrokatalitička aktivnost dobijenih katalizatora je ispitivana za reakciju oksidacije metanola u 0,5 M H₂SO₄ i 0,1 M NaOH. Karakterizacija staklastog ugljenika i staklastog ugljenika modifikovanog platinom izvedena je AFM, STM i XPS metodom i metodom ciklične voltametrije.

Dobijeni rezultati su pokazali da se različitim tretiranjem podloge menja hrapavost površine, odnos funkcionalnih grupa na površini kao i aktivnost i morfologija GC/Pt elektroda, te se na osnovu dobijenih rezultata može pretpostaviti da je uloga podloge višestruka:

-funkcionalne grupe na staklastom ugljeniku utiču na stanje nataložene platine. U prisustvu kiselih funkcionalnih grupa platina se taloži u obliku Pt ili PtO što doprinosi većoj aktivnosti elektrode.

-OH grupe staklastog ugljenika učestvuju u reakciji oksidacije intermedijera.

-morfologija površine staklastog ugljenika može da utiče na preferencijalnu orijentaciju Pt čestica.

Primena Ramanove spektroskopije u proučavanju mehaničke aktivacije BaTiO₃

Suzana Stevanović

Institut tehničkih nauka SANU, Beograd

U ovom radu su ispitivane strukturne promene BaTiO₃ tokom mehaničke aktivacije. Kao početni prah, korišćen je BaTiO₃ (Aldrich) prah čistoće 99.9%. Mehanička aktivacija ovog praha izvršena je mlevenjem u visokoenergetskom planetarnom mlinu sa kuglama u cirkonijum–oksidnoj posudi zapremine 500 cm³. Prečnik kugli iznosio je 8 mm, dok je odnos kugli i praha bio 20:1. Primenjen je kontinualni režim mlevenja u vremenskim intervalima od 10, 20, 40, 60 i 120 minuta. Nakon toga, uzorci su sinterovani 2 sata u komornoj peći na temperaturi od 1300 °C. Za ispitivanja korišćena je serija sinterovanih i nesinterovanih uzoraka. Uzorci pripremljeni na ovaj način proučavani su Raman spektroskopijom.