

Naučnom veću

Instituta tehničkih nauka SANU

Odlukom Naučnog veća Instituta tehničkih nauka SANU na sednici održanoj 23. oktobra 2014. godine imenovani smo za članove Komisije za izbor u zvanje naučni saradnik dr Zorana Stojanovića, dipl. ing. tehnologije, istraživača saradnika, o čemu podnosimo sledeći

I z v e š t a j

I Biografski podaci o kandidatu

Zoran Stojanović rođen je 2. marta 1978. godine u Vršcu, Republika Srbija. Završio je gimnaziju u Vršcu prirodno – matematički smer 1997. godine i upisao Tehnološko – metalurški fakultet u Beogradu. Diplomirao je na Katedri za hemijsko inženjerstvo 2004. godine diplomskim radom „Dinamika apsorpcije/desorpcije vlage iz vazduha na pakovanom sloju zeolita“.

Postdiplomske studije nastavlja na istom fakultetu 2006. godine. Od 2007. godine zaposlen je u Institutu tehničkih nauka SANU gde završava magistarski rad pod nazivom „Hidrotermalna sinteza nanostrukturnih oksidnih prahova i njihova karakterizacija“ koji je odbranio 2009. godine na Tehnološko – metalurškom fakultetu na Katedri za konstrukcije i specijalne materijale. Doktorsku disertaciju pod nazivom „Proučavanje procesa sinteze i svojstava višefaznih oksidnih prahova dobijenih hidrotermalnim procesiranjem“ odbranio je 26. septembra 2014. godine na Tehnološko – metalurškom fakultetu u Beogradu na Katedri za specijalne i konstrukcije materijale.

U toku magistarskih studija 2007. godine boravi tri meseca na Katedri za neorgansku hemijsku tehnologiju i materijale Fakulteta za hemiju i hemijsku tehnologiju u Ljubljani, pod supervizijom Profesora Staneta Pejovnika. Takođe je u istom periodu boravio u Institutu „Jožef Štefan“ i Hemijskom institutu u okviru projektnih zadataka. U toku doktorskih studija krajem 2012. godine boravio je tri meseca kao gostujući istraživač na Institutu za biomedicinska istraživanja pri Korejskom institutu za nauku i tehnologiju (KIST) u Seulu. U Laboratoriji za biomedicinski nanomonitoring pod supervizijom Dr. Čoe Džonghuna realizovao je deo rezultata koji su uključeni u doktorsku disertaciju kandidata.

Učestvovao je na domaćim i međunarodnim konferencijama. Na konferencijama pod pokroviteljstvom Društva za istraživanje materijala Srbije i na JuniorEuromat 2010 konferenciji u Lozani pod pokroviteljstvom FEMS. Dobitnik je nagrade za najbolju magistarsku tezu odbranjenu između dve YUCOMAT konferencije 2009. godine. Član je Društva za istraživanje materijala Srbije i tehničkog odbora konferencije YUCOMAT.

II Angažovanost na projektima

Od 2007. do 2011. godine – Projekat 14006 osnovna istraživanja „**Sinteza funkcionalnih materijala sa kontrolisanom strukturom na molekularnom i nano nivou**“, rukovodilac prof. dr Dragoljub Uskoković, naučni savetnik u Institutu tehničkih nauka SANU.

Od 2011. godine do sada – Projekat 45004 integralna i interdisciplinarna istraživanja „**Molekularno dizajniranje nanočestica kontrolisanih morfoloških i fizičko – hemijskih karakteristika i funkcionalnih materijala na njihovoj osnovi**“ rukovodilac prof. dr Dragoljub Uskoković, naučni savetnik u penziji.

III Kratka analiza naučno – istraživačkog rada

U dosadašnjem naučno – istraživačkom radu dr Zoran Stojanović kao autor i koautor publikovao je svoje rezultate u jedanaest naučnih radova u časopisima od međunarodnog značaja od toga devet u vrhunskim međunarodnim časopisima M21, dva rada u međunarodnim časopisima M23, dve publikacije u časopisima od nacionalnog značaja M52. Pored publikacija u međunarodnim i domaćim časopisima, ima dvadeset četiri naučno – istraživačka rada koji su saopšteni na međunarodnim skupovima i štampani su u izvodu M34, zatim osam saopštenja na skupovima od nacionalnog značaja koji su takođe štampani u izvodu M64.

Naučno – istraživačka delatnost i interesovanje dr Zorana Stojanovića usmereni su ka kontrolisanoj sintezi nanokristala i nanostrukture, i njihovoj daljoj modifikaciji za primene u bionanotehnologijama. Od sintetskih metoda najveći deo istraživačkog vremena je posvetio hidrotermalnim i solvotermalnim metodama za sintezu nanostrukturnih oksidnih prahova i koloidnih kristala. Takođe intenzivno radi na hemijskim metodama za kontrolisanu sintezu koloidnih nanokristala, heterostrukturalnih nanočestica i proizvodnji nanočestica i

nanostruktura za primenu u bionanotehnologijama. Pored sinteze nanostruktura bavi se funkcionalizacijom površine nanokristala i nanostrukturnih čestica radi kontrolisanja i postizanja željenih interakcija nanoobjekata sa rastvaračima, organskim molekulima i biomolekulima.

Najzastupljeniji biomaterijal u istraživanjima dr Zorana Stojanovića je hidroksiapatit (HAp), za čiju sintezu je korišćena hidrotermalna metoda, kojom su ostvareni značajni rezultati koji su publikovani u radovima od međunarodnog značaja i saopšteni na međunarodnim i domaćim konferencijama. Nanočestični prahovi čistog i supstituisanog HAp koji su dobijeni hidrotermalnim postupkom (*Mater. Manuf. Process.* 24(10-11) (2009) 1096-1103, *J. Appl. Crystallogr.* 43 (2010) 320-327), su dalje korišćeni u studijama o procesima za dobijanje visoko gustih sinterovanih nanostrukturnih keramičkih proizvoda (*Mater. Lett.* 68 (2012) 331-335, *J. Eur. Ceram. Soc.* 31(1-2) (2011) 19-27), kao i za ispitivanje aktivnosti u regeneraciji koštanog tkiva koje je oštećeno osteoporozom (*J. Mater. Sci. – Mater. Med.* 24(2) (2013) 343-354). Za potrebe istraživanja iz oblasti inženjerstva tkiva sintetisane su 1D forme HAp hidrotermalnom metodom. Kontrolom morfologije prekursora uspešno su sintetisane mikro- i nanoforme 1D HAp. Dalja istraživanja, koja su u toku, usmerena ka potencijalnoj aplikaciji ovih sistema u inženjerstvu tkiva. Prvi rezultati su saopšteni na međunarodnoj konferenciji (*YUCOMAT 2014 1. – 5. September, Herceg Novi, The Book of Abstracts*, page 63).

Hidrotermalnim postupkom su sintetisane submikronske čestice hematita (*J. Alloys Compd.* 509(28) (2011) 7639–7644) i urađena je detaljna studija magnetnih karakteristika ovog materijala. Takođe u fokusu istraživačkog interesovanja kandidata je i sinteza nanokristala magnetnih oksida gvožđa magnetita, ferita i maghemita. Veliki praktični značaj ovih materijala u biomedicini motivisao je ova istraživanja u kojima je detaljno analiziran hibridni solvotermalni sistem za sintezu superparamagnetnih nanokrista i mogućnost sinteze hibridnih neorgansko – organskih magnetnih čestica magnetit – PLLA:PEI (*Colloids Surf., B: Biointerfaces* 109 (2013) 236 – 243). Tokom boravka u Korejskom institutu za nauku i tehnologiju (KIST) u Seulu bavio se sintezom i funkcionalizacijom površine nanočestica zlata za biomedicinske primene. Jednostavnim solvotermalnim postupkom dobijene su nanočestice zlata oko 7 nm u prečniku čija je površina modifikovana funkcionalnim lipidima. Dobijene hidrofilne magnetne čestice su konjugovane sa feritin proteinom i na taj način je demonstrirano uspešno obeležavanje biomolekula kao i mogućnost formiranja različitih funkcionalnih nanokonstrukata (*Langmuir* 29 (2013) 15698 – 15703).

Deo naučno – istraživačkog rada je posvetio metodama rasejanja svetlosti za analizu veličina čestica u koloidnim sistemima (*Tehnika – Novi materijali* 19 (5) (2010)), odakle su proistekle publikacije u saradnji sa naučno – istraživačkim grupama iz drugih institucija (*Mater. Sci.-MEDZIAGOTYRA* 19(2) (2013) 134 – 139).

IV Citiranost

Radovi dr Zorana Stojanovića citirani su ukupno 94 puta (88 heterocitata i 6 autocitata) prema indeksnim bazama Web of Science Core Collection i Scopus, na dan 16. 10. 2014. godine.

V Mišljenje i predlog komisije

Pravilnikom za sticanje pojedinačnih naučnih zvanja određeni su minimalni kvantitativni kriterijumi za izbor u zvanje naučni saradnik. Za prvi izbor u zvanje naučni saradnik kandidat je obavezan da ima najmanje 16 bodova, koji treba da pripadaju sledećim kategorijama: prvoj kategoriji u zbiru navedenih faktora M10 + M20 + M31 + M32 + M33 + M41 + M42 + M51 mora da ima najmanje 9 bodova, i drugoj kategoriji u zbiru navedenih faktora M21 + M22 + M23 + M24 mora da ima najmanje 4 boda. U tabeli su prikazani broj radova objavljenih po kategorijama i ekvivalentan broj bodova za kandidata dr Zorana Stojanovića.

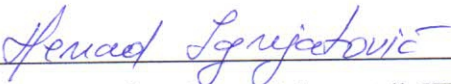
Indikator	Kategorija	Vrednost indikatora	Broj radova	Ukupno
M21	Vrhunski međunarodni časopis	8	9	72
M23	Međunarodni časopis	3	2	6
M52	Časopis od nacionalnog značaja	1	2	2
M34	Saopštenje sa međunarodnog skupa štampano u izvodu	0,5	24	12
M64	Saopštenja na skupu od nacionalnog značaja štampana u izvodu	0,2	8	1,6
M71	Odbranjena doktorska disertacija	6	1	6
M72	Odbranjen magistarski rad	3	1	3
			Ukupno	102,6

Na osnovu svega izloženog može se doneti sledeći


Z a k l j u č a k

Razmatranjem ostvarenih naučnih rezultata i dosadašnje naučno – istraživačke aktivnosti kandidata komisija je zaključila da je dr Zoran Stojanović pokazao sposobnosti za samostalan i timski naučno – istraživački rad, da je orjentisan ka ostvarenju projektovanih ciljeva. Pored ovoga, rad kandidata odlikuju temeljan pristup, kreativnost i naučna metodologija prilikom rešavanja projektnih zadataka. Kriterijumi koji su propisani Zakonom o naučno – istraživačkoj delatnosti i Pravilikom o postupku i načinu vrednovanja i kvantitativnom iskazivanju naučno – istraživačkih rezultata istraživača Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije (Službeni glasnik RS 110/05 i 50/06 – ispravka), pokazuju opravdanost njegovog izbora u zvanje naučni saradnik. Na osnovu navedenog komisija predlaže Naučnom veću Instituta tehničkih nauka SANU da prihvati ovaj izveštaj i izabere dr Zorana Stojanovića, istraživača saradnika, u naučno zvanje **naučni saradnik**.

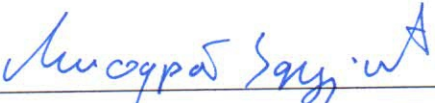
Članovi komisije:



dr Nenad Ignjatović, naučni savetnik ITN SANU



dr Đorđe Janačković, redovni profesor TMF



dr Miodrag Zdujić, naučni savetnik ITN SANU