IZBORNOM VEĆU ELEKTRONSKOG FAKULTETA U NIŠU


Na konkurs objavljen 07.12.2010. godine u dnevnom listu „Narodne novine” javio se samo jedan kandidat, mr Ljubomir Vračar, asistent-pripravnik Elektronskog fakulteta u Nišu.

Posle pregleda konkursnog materijala Komisija Izbornom veću Elektronskog fakulteta u Nišu podnosi sledeći

REFERAT

1. OPŠTI BIOGRAFSKI PODACI


- Istraživačka stanica Petnica, Valjevo, Srbija, 2002-2007 (rukovodilac seminar “Primenjena fizika i elektronika”).
• Weizmann Institute of Science, Dep. Science Teaching, Tel Aviv, Israel, 2002 (uspostavljanje međunarodne saradnje sa Izraelom na polju razmena i obrazovanja mladih talenata).
• DLR Institut fuer Planetenforschung, Berlin, Germany, 2003. (učešće u realizaciji projekta „HEB Mixers: Design of Quasi-Optical Antennas“)
• Institute of Physics, Faculty of Natural Sciences and Mathematics, Skopje, Makedonija, 2005 (razvoj ultratankih dielektričnih filmova za primenu u nanokomponentama).
• Institute of Solid State Physics, Bulgarian Academy of Science, Sofia, Bulgaria, 2007 (razvoj i karakterizacija ultratankih dielektričnih filmova za primenu u nanokomponentama).

2. NAUČNI RADOVI

Mr Ljubomir Vračar je autor i koautor 39 naučnih radova, od toga 6 radova u časopisima međunarodnog značaja, 3 rada u časopisima nacionalnog značaja, 16 radova na međunarodnim naučnim skupovima i 14 radova na domaćim naučnim skupovima.

a. Naučni radovi objavljeni u istoknutim međunarodnim časopisima (M22)


b. Naučni radovi objavljeni u međunarodnim časopisima (M23)


c. Naučni radovi objavljeni u međunarodnim časopisima verifikovanim posebnom odlukom (M24)


d. Naučni radovi objavljeni u vodećim časopisima nacionalnog značaja (M51)


e. Naučni radovi objavljeni u časopisima nacionalnog značaja (M52)


f. Naučni radovi saopšteni na skupovima međunarodnog značaja i štampani u celini (M33)


g. Naučni radovi saopšteni na skupovima nacionalnog značaja i štampani u celini (M63)


g.3 Ljubomir Vračar, Biljana Pešić, Zoran Prijić, "Novi pristup u analizi visokofrekveničnih C-V krvih MOS struktura", Zbornik radova XLVI konferencija ETRAN, Banja Vrušica-Teslić, tom IV, pp. 149-151 (2002).


h. Naučni radovi saopštěni na skupovima međunarodnog značaja i štampani u izdavu (M63)


i. Naučni radovi saopšteni na skupovima nacionalnog značaja i štampani u izvodu (M64)


j. Odbranjen magistarski rad (M72)

k. **Industrijski prototip (M82)**


l. **Prototip, softver, nova metoda, instrumenti (M85)**


3. **ANALIZA RADOVA**

Na osnovu tematike kojom se bave, radovi mr Ljubomira Vračara se mogu podešiti u četiri grupe:

Prva grupa radova se osniva na ispitivanje uticaja aditiva na mikrostrukturu i električne karakteristike modifikovane BaTiO₃ keramike sa aditivima kao što su Nb, Sb, Dy, Sm i La. Određeni su optimalni uslovi procesiranja praha, homogenizacija i kalcinisiranje praha u cilju dobijanja keramike visoke gustine. Takođe, proučavane su optimalne koncentracije aditiva za dobijanje keramike sa uniformnom i bimodalnom strukturom. U cilju određivanja uticaja nestihometrije na svojstva modifikovane barijum titanatne keramike, za analizu rezultata dobijenih EDS analizom, razvijen je softverski paket za izračunavanje odnosa intenziteta površina pikova prisutnih elemenata. Softverski paket omogućava izračunavanje odnosa inteziteta pikova uzimajući u obzir korekciju zbog prisutnog kontinualnog X-zračenja, kao i prisutnost sekundarnog zračenja. Ovoj grupi pripadaju radovi: c.1, c.2, c.3, c.4, d.1, e.1, f.4, g.4, g.6, g.7, g.8, g.9, g.10, g.11, h.1, h.2, h.4, h.5, h.6, h.7, h.8, h.9, h.10, h.11 i l.1.

Druga grupa radova bavi se ispitivanjem kvaliteta i pouzdanosti tankih dielektrika gejta MOS komponenata. U okviru ove grupe radova izvršena je karakterizacija degradacije tankih dielektrika gejta pod dejstvom vrućih elektrona. Posebno je obradena karakterizacija curenja oksida gejta u uslovima niskih polja nakon dejstva vrućih elektrona. Takođe je ispitivan uticaj metala elektrode gejta na struju curenja uzrokovani naponskim stresom kada je gejt formiran sa high-k dielektrikom. Kandidat je razvoj programske pakete za automatsko testiranje dielektrika gejta MOS komponenata, akviziciju podataka, kao i za njihovu obradu. Ovoj grupi pripadaju radovi: a.1, b.1, f.1, f.3, g.1, g.3, h.3 i l.1.

Treća grupa radova opisuje razvoj programa i opreme za akviziciju i obradu podataka primjenjive za laboratorijske vežbe i procesi nastave. Važno je istaći da su razvijena i praktično realizovana potpuno originalna rešenja u konstrukciji ove opreme kao i nove metode praktične nastave. Ovoj grupi pripadaju radovi: f.2, g.2 i g.5.
Četvrta grupa radova obuhvata oblast praktične primene i inovativnog dizajna mikroelektronskih komponenata i elektronskih sistema. Realizovan je sistem za karakterizaciju fotonaponskih čelija sa bežičnim prenosom podataka korišćenjem GSM/GPRS tehnologije, što je od velikog značaja kod primene nezavisnih fotonaponskih uređaja. Pored dela za karakterizaciju, realizovan je i kompletan dvoosni rotirajući fotonaponski merno-komunikacioni sistem. Takođe je realizovan sistem za kontrolu temperature zasnovan na Peltier-ovom elementu i primeni fazi-logike. Razvijeni su i inovativni induktivni senzori dodira, pri čemu je kompletna senzorska struktura realizovana u tehnologiji štampanih ploča. Ovoj grupi pripadaju radovi: d.2, f.5, g.12, g.13, k.1, l.1, l.2 i l.3.

4. NAUČNO-ISTRAŽIVAČKI PROJEKTI

Mr Ljubomir Vračar je do sada bio angažovan na sledećim projektima:
• "High-k stack capacitors for nanoscale Dynamic Random Access Memories (DRAMs)", u čijoj realizaciji su učestvovala Katedra za mikroelektroniku Elektronskog fakulteta u Nišu i Institut za fiziku čvrstog stanja Bugarske akademije nauka u Sofiji (2005-2007).
• "M2M sistem za upravljanje i nadzor u industrijskim procesima", finansiranog od strane Ministarstva za nauku i tehnološki razvoj R. Srbije (2008-2010).

Angažovanje mr Ljubomira Vračara je planirano u okviru projekata tehnološkog razvoja prihvaćenih za finansiranje od strane Ministarstva za nauku i tehnološki razvoj R. Srbije u periodu 2011-2014. godine.

5. NASTAVNO-PEDAGOŠKI RAD

Od 2002. godine mr Ljubomir Vračar je angažovan na izvođenju računskih i laboratorijskih vežbi iz predmeta: Materijali za mikroelektroniku, Mikroelektronske tehnologije, Fizika i dijagnostika otkaza, Elektrotehnički materijali, Fizička elektronika, MEMS, Elektronske komponente, Senzori i pretvarači i Komponente snage. Mr Ljubomir Vračar je koautor sledećih materijala namenjenih studentima osnovnih studija Elektronskog fakulteta u Nišu:


Pored toga, mr Ljubomir Vračar je uspešno projektovao i postavio setove laboratorijskih vežbi iz predmeta Elektronske komponente, Senzori i pretvarači i Komponente snage. Kandidat je uvek bio na raspolaganju studentima kada su u pitanju konsultacije vezane za izradu radova za studentske konferencije, kao i za sva ostala stručna pitanja. Posebno se ističe sposobnost kandidata da realizuje praktična rešenja iz oblasti primene mikroelektronskih komponenata, čime je doprinosio i popularizaciji Elektronskog fakulteta u Nišu među učenicima srednjih škola.
ZAKLJUČAK

Na osnovu svega napred izloženog može se zaključiti da mr Ljubomir Vračar ispunjava sve uslove predviđene Zakonom o univerzitetu Republike Srbije i Statutom Elektronskog fakulteta u Nišu za izbor u zvanje za koje je konkursao. Stoga, sa zadovoljstvom predlažemo Izbornom veću Elektronskog fakulteta u Nišu da mr Ljubomira Vračara izabere u zvanje asistent za užu naučnu oblast Mikroelektronika i mikrosistem.