

Naučnom veću Instituta za fiziku u Beogradu

Na sednici Naučnog veća Instituta za fiziku u Beogradu, održanoj 28.05.2019. izabrani smo u komisiju za reizbor kolegkinice Marije Puač u zvanje istraživač-saradnik. Koleginica Puač je u decembru 2009. godine odbranila master rad pod naslovom **“Monte Karlo simulacije proboja u gasovima”** na Elektrotehničkom fakultetu Univerziteta u Beogradu i otpočela doktorske studije. Pošto smo detaljno pregledali master rad, publikovane radove i razmotrili biografiju kandidata, Naučno-nastavnom veću podnosimo sledeći izveštaj:

Marija Puač (rođena Savić) je rođena u Paraćinu 10.06.1985. godine. Elektrotehnički fakultet Univerziteta u Beogradu, Smer nanoelektronika, optoelektronika i laserska tehnika, završila je 2008. godine, a master studije na istom fakultetu završila je 2009. godine. Master rad je kompletirala u Laboratoriji za gasnu elektroniku Instituta za fiziku pod rukovodstvom dr Zorana Lj. Petrovića i odbranila ga na Elektrotehničkom fakultetu Univerziteta u Beogradu 21.12.2009. godine. Doktorske studije na Smeru nanoelektronika i fotonika upisala je iste godine na Elektrotehničkom fakultetu Univerziteta u Beogradu. Publikovala je jedanaest radova u međunarodnim časopisima, a rezultati njenog istraživanja prezentovani su na velikom broju međunarodnih konferencija.

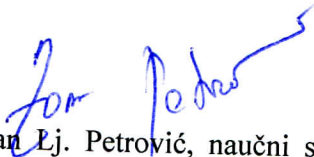
1. U svom diplomskom radu, koji je urađen na Elektrotehničkom fakultetu, kolegkinica Savić se bavila oblašću silicijumske fotonike, konkretno ARROW strukturom talasovoda izrađenih u silicijumu. Analiziran je uticaj promena dimenzija na gubitke strukture, kao i materijala i polarizacije talasa. Takođe, uključeno je i razmatranje neravnina (*roughness*) slojeva talasovoda.


2. Master rad, koji je urađen u Institutu za fiziku, bavi se temom proboja pri jednosmernim (DC) strujama u gasovima, sa posebnim akcentom na argon kao pozadinski gas. U radu je korišćen Monte Karlo kod, razvijan i testiran u Laboratoriji za gasnu elektroniku Instituta za fiziku. Pomoću simulacija je opisana emisija sekundarnih elektrona kao posledica bombardovanja površina elektroda različitim tipovima čestica. Ovi rezultati predstavljaju važan korak ka razumevanju trenutka proboja u DC pražnjenju, kao i uloge svakog tipa čestica ponaosob: elektrona, jona, neutrala i metastabila.

3. U daljem radu kolegunica Puač je nastavila da se bavi modelovanjem proboja korišćenjem Monte Carlo simulacije. Modelovanje obuhvata proboje u radiofrekvencijskim (RF) električnim poljima. Kod je razvijen u Laboratoriji za gasnu elektroniku Instituta za fiziku uz značajan doprinos kandidata. Detaljno se ispituju uslovi pod kojima dolazi do nastanka i održavanja plazme i određuju se naponske probojne krive. U kod su uključene, pored elektrona, i teške čestice, kao i efekti na površinama, refleksije i emisija sekundarnih elektrona. Istraživanje je prvenstveno urađeno za argon kao pozadinski gas, a dalji rad obuhvata sintetički vazduh i kiseonik, ali i složene smeše gasova, kao što je atmosfera Marsa. Dodatno, modeluje se i proboj u dvofrekvencijskim plazmama, gde se pored osnovnog RF polja koristi i polje niže frekvencije. Ovakva konfiguracija ima značajnu primenu u nagrizanju materijala teškim česticama koje nastaju u plazmi.

Istovremeno, kolegunica Puač privodi kraju doktorske studije na Elektrotehničkom fakultetu i očekuje se zakazivanje odbrane njene disertacije do kraja letnjeg semestra tekuće školske godine. Svi publikovani radovi su deo materijala za njenu doktorsku disertaciju. Imajući u vidu značaj i obim rezultata koje je Marija Puač ostvarila tokom postdiplomskih studija, stepen samostalnosti ostvaren u radu, kao i činjenicu da su rezultati publikovani u međunarodnim časopisima i na brojnim međunarodnim skupovima, komisija zaključuje da kandidat zadovoljava sve uslove i predlaže Naučnom veću Instituta za fiziku da usvoji ovaj izveštaj i reizabere koleginicu Puač u zvanje istraživač-saradnik.

Članovi komisije:


dr Zoran Lj. Petrović, naučni savetnik, Univerzitet u Beogradu – Institut za fiziku


Prof. dr Antonije Đorđević, redovni profesor, Univerzitet u Beogradu – Elektrotehnički fakultet


dr Dragana Marić, naučni savetnik, Univerzitet u Beogradu – Institut za fiziku