

NAUČNOM VEĆU INSTITUTA ZA FIZIKU

Na sednici Naučnog veća Instituta za fiziku održanoj 15 novembra 2016. godine imenovani smo za komisiju za drugi reizbor dr Darka Vasiljevića u zvanje viši naučni saradnik. Pregledom materijala koji nam je dostavljen, kao i na osnovu ličnog poznanstva sa kandidatom i uvida u njegov rad, Naučnom veću Instituta za fiziku podnosimo sledeći:

IZVEŠTAJ

1. Biografija

Darko Vasiljević rođen je 21.09.1960. godine u Beogradu. Osnovnu školu i gimnaziju završio je sa odličnim uspehom u Beogradu. U svim razredima osnovne škole i gimnazije učestvovao je na takmičenjima iz matematike i fizike gde je osvojio nagrade na gradskim takmičenjima i republičkom (iz fizike). Nosilac je diplome "Mihajlo Petrović Alas" za fiziku.

Mašinski fakultet Univerziteta u Beogradu je upisao školske 1979/80. godine i završio za devet semestara, sa srednjom ocenom 9.00. Diplomirao je 16.01.1984. godine sa ocenom 10. I po uspehu i po vremenu studiranja nalazio se među prvih deset studenata u svojoj generaciji. Na Mašinskom fakultetu izabrao je grupu za Vojno Mašinstvo i smer Raketno Naoružanje. Diplomski rad pod naslovom "Idejno rešenje za sistem za upravljanje vatrom za PT top 100 mm" je radio iz predmeta Optički uređaji. Težište rada je bilo na projektovanju i proračunu dnevnog optičkog nišana.

Poslediplomske studije upisao je školske 1984/85. godine na smeru za Vojno Mašinstvo. Sve ispite je dao do odlaska na odlučanje vojnog roka, septembra 1986. godine. Magistarski rad pod naslovom "Prilog optimizaciji projektovanja optičkih sistema pomoću mikroracunara" odbranio je 26.11.1990. godine na Mašinskom fakultetu u Beogradu.

U magistarskom radu izvršeno je istraživanje matematičkih metoda optimizacije optičkih sistema. Posle detaljne analize usvojena je metoda prigušenih najmanjih kvadrata i ona je prilagođena za optimizaciju optičkih sistema. Centralni deo magistarske teze čini razvoj programa za kompletno projektovanje i optimizaciju optičkih sistema **APOS** (Automatsko Projektovanje Optičkih Sistema). Program je interaktivan i korisnički orijentisan i sadrži sve potrebne elemente za projektovanje jednog optičkog sistema od definisanja polaznih podataka optičkog sistema, preko hoda zraka, proračuna Seidel-ovih aberacija trećeg reda, stvarnih aberacija, spot dijagrama, geometrijske i difrakcione modulacione prenosne funkcije (MTF). U programu je moguće grafičko predstavljanje optičkog sistema, njegovih aberacija, spot dijagrama, MTF i priprema script datoteka za projektovanje mašinskih konstrukcija u AutoCAD-u. Važno mesto u projektovanju optičkih sistema ima i optimizacija optičkih sistema. U programu je omogućeno da korisnik projektant optičkih sistema ima neprekidnu kontrolu procesa optimizacije. Korisnik može da interaktivno menja granične uslove, odnosno da ih dodaje ili uklanja. On može da u toku optimizacije prelazi sa metode prigušenih najmanjih kvadrata sa prigušenjem sabiranjem na metodu sa prigušenjem množenjem.

Doktorsku disertaciju pod naslovom "Mogućnost primene genetskih algoritama u optimizaciji performansi simetričnih objektivna pasivnih nišanskih sprava" odbranio je 06.05.1998. godine na Mašinskom fakultetu u Beogradu.

Doktorska disertacija predstavlja prirodni nastavak istraživanja optimizacionih metoda započelih u magistarskoj tezi. Pošto su u magistarskoj tezi istražene klasične matematičke metode optimizacije optičkih sistema, u doktorskoj disertaciji su nastavljeni istraživanja modernih optimizacionih metoda, koje su zasnovane na analogiji sa prirodnim pojavama (teorija evolucije, prirodna selekcija). Posle detaljnog sagledavanja izabrane su sledeće metode: adaptivni stacionarni genetski algoritam, dvočlane i višečlane evolucione strategije, koje su prilagođene za optimizaciju optičkih sistema. Ove metode su implementirane u postojeći program za projektovanje optičkih sistema **APOS**, tako da je bilo moguće porediti rezultate koji se dobijaju klasičnom optimizacijom pomoću metode najmanjih kvadrata i novih modernih optimizacionih metoda. Izvršen je veliki broj optimizacija pet različitih tipova objektivna (slepljeni duple ahromat, rastavljeni duple, Cookeov triple, Tessar i Petzval), koji se koriste u optičkim i optoelektronskim sistemima vojne namene. Rezultati su pokazali da optimizacione metode, zasnovane na evolucionim algoritmima, predstavljaju veoma moćno sredstvo koje projektantu optičkih sistema omogućava više slobode u projektovanju dobrih optičkih sistema i u istraživanjima mogućih novih optičkih sistema.

Darko Vasiljević je bio zaposlen je u Vojnotehničkom Institutu od 01.04.1985. godine do 30.04.2005. godine, a od 01.05.2005. godine zaposlen je u Institutu za Fiziku. Njegova stručna, razvojna i naučna aktivnost usmerena je na oblast optičkih instrumenata, sistema za upravljanje vatrom i nišanskih sprava, a posebno na razvoj programa za automatizaciju projektovanja optičkih sistema. Radio je na većem broju zadataka na kojima je bio zadužen za projektovanje i optimizaciju optičkih sistema. Bio je nosioc zadatka Razvoj dnevnog optičkog nišana u okviru podsistema Naoružanja na projektu Model naoružanja i vojne opreme vojnika pešadije.

Naučno veće Vojnotehničkog instituta je na 30. sednici održanoj 01.10.1999. godine predložilo izbor Darka Vasiljevića u zvanje naučni saradnik. Izbor u zvanje naučni saradnik potvrdio je ministar odbrane. Naučno veće Vojnotehničkog instituta je na 55. sednici održanoj 27.05.2005. godine predložilo izbor Darka Vasiljevića u zvanje viši naučni saradnik. Izbor u zvanje viši naučni saradnik potvrdio je ministar odbrane.

Naučno – nastavno veće Vojne Akademije je na 8. sednici održanoj 11.02.2002. godine predložilo izbor Darka Vasiljevića u zvanje docent. Izbor u zvanje docent potvrdio je ministar odbrane. Naučno – nastavno veće Vojne Akademije je na 78. sednici održanoj 18.06.2009. godine predložilo izbor Darka Vasiljevića u zvanje vanredni profesor. Izbor u zvanje vanredni profesor potvrdio je ministar odbrane.

Zbog neusklađenosti u izbornim zvanjima u vojnim naučno – istraživačkim organizacijama i civilnim naučno – istraživačkim organizacijama Nastavno – naučno veće Mašinskog fakulteta Univerziteta u Beogradu, je na sednici održanoj 16.03.2006. godine predložilo izbor Darka Vasiljevića u zvanje naučni saradnik. Izbor je potvrdio ministar nauke. Nastavno - naučno veće Mašinskog fakulteta Univerziteta u Beogradu je na sednici održanoj 20.05.2010. godine predložilo izbor Darka Vasiljevića u zvanje viši naučni saradnik. Izbor je potvrdio ministar nauke.

Od dolaska u Institut za fiziku, Univerziteta u Beogradu, 01.05.2005. godine radio je na sledećim projektima:

- Razvoj i primena LIDAR-a za daljinsko praćenje aerosola u atmosferi koji finansira Ministarstvo za nauku i zaštitu životne sredine u okviru programa istraživanja u oblasti tehnološkog razvoja za period 2005. – 2007. godine na zadatu temu;
- Precizna laserska spektroskopija sa primenom na optičke zamke, interferometriju i optičku metrologiju, projekat br. 1443 u oblasti osnovnih istraživanja Ministarstva za nauku i zaštitu životne sredine za period od 2001. do 2005. godine;
- Kvantna i optička interferometrija, projekat br. 141003 u oblasti osnovnih istraživanja Ministarstva za nauku i tehnološki razvoj za period od 2006. do 2010. godine.
- Istraživanje klimatskih promena na životnu sredinu: praćenje uticaja, adaptacija i ublažavanje, projekat broj 43007 u oblasti integrisanih interdisciplinarnih istraživanja Ministarstva za prosvetu, nauku i tehnološki razvoj za period od 2011. do 2014. godine.
- Generisanje i karakterizacija nanofotonskih funkcionalnih struktura u biomedicini i informatici, projekat broj 45016 u oblasti integrisanih interdisciplinarnih istraživanja Ministarstva za prosvetu, nauku i tehnološki razvoj za period od 2011. do 2014. godine.

Na Vojnoj Akademiji od školske 2000/2001 godine redovno drži nastavu iz predmeta Optički uređaji i optoelektronika na studijskom programu Vojnomašinsko inženjerstvo modul naoružanje.

Na Fakultetu inženjerskih nauka Univerziteta u Kragujevcu od školske 2012/2013 godine redovno drži nastavu iz predmeta Optički i optoelektronski uređaji na studijskom programu Vojnoindustrijsko inženjerstvo modul naoružanje.

Na Mašinskom Fakultetu Univerziteta u Beogradu od školske 2001/2002 godine, redovno drži nastavu iz predmeta Optički uređaji i optoelektronika.

Za slušaoce iz Alžira na doktorskim i master studijama na Vojnoj Akademiji drži nastavu iz predmeta:

- doktorske studije: Optoelektronika, Projektovanje optičkih sistema, Optoelektronski senzori;
- master studije: Optički uređaji i optoelektronika.

Za slušaoce iz Ujedinjenih Arapskih Emirata na master studijama na Mašinskom fakultetu Univerziteta u Beogradu drži nastavu na engleskom jeziku iz predmeta: Theory of aberrations and image analysis i Optical devices and optoelectronics.

Objavio je:

- šest radova u vrhunskom međunarodnom časopisu (M21);
- četiri rada u istaknutom međunarodnom časopisu (M22);
- deset radova u međunarodnom časopisu (M23);
- četiri rada u časopisu međunarodnog značaja verifikovan posebnom odlukom (M24);
- jedno predavanje po pozivu na međunarodnom skupu (M31);
- dvanaest saopštenja na međunarodnim skupovima štampanim u celini (M33);
- jedanaest saopštenja na međunarodnim skupovima štampanim u izvodu (M34);
- dve monografije nacionalnog značaja (M42);
- jedno poglavlje u monografiji nacionalnog značaja (M45);
- osam radova u vodećem časopisu nacionalnog značaja (M51);
- dva radova u časopisu nacionalnog značaja (M52);

- tri rada u naučnom časopisu (M53);
- šest saopštenja sa skupa nacionalnog značaja štampanih u celini (M63);
- devet saopštenja sa skupa nacionalnog značaja štampanih u izvodu (M64);
- dva univerzitetska udžbenika;
- jednu naučnu knjigu objavljenu u inostranstvu kod Kluwer Academic Publishers.

Darko Vasiljević je mentor doktorantu iz Alžira na Vojnoj Akademiji.

Darko Vasiljević je komentor sa prof dr Lasirom Blažić sa Medicinskog fakulteta Univerziteta u Novom Sadu dvema doktorantkinjama.

Darko Vasiljević je osnivač i član Optičkog društva Srbije i član Optical Society of America.

Darko Vasiljević je bio član organizacionog komiteta jedne međunarodne konferencije i predsednik organizacionog komiteta dve domaće konferencije.

Od 2012. godine Darko Vasiljević je predsednik Sindikalne organizacije Instituta za fiziku.

Za dosadašnji rad dobio je pohvale direktora Vojnotehničkog Instituta 1988., 1997. i 2001. godine.

2. Pregled naučne aktivnosti

Rad u Vojnotehničkom institutu 1985. – 2005. godine

Tokom dvadesetogodišnjeg naučnoistraživačkog rada u Vojnotehničkom institutu od 1985. do 2005. godine dr Darko Vasiljević je radio na poboljšanju postojećih i razvoju novih metoda projektovanja i optimizacije optičkih sistema. Kompletan rad u Vojnotehničkom institutu može se podeliti na tri oblasti koje se međusobno dopunjuju:

- projektovanje složenih optičkih sistema,
- razvoj programa za projektovanje analizu i optimizaciju optičkih sistema,
- klasične i evolucione metode optimizacije optičkih sistema.

Projektovanje složenih optičkih sistema

Od samog dolaska u Vojnotehnički institut 1985. godine dr Darko Vasiljević se bavio projektovanjem složenih optičkih i optoelektronskih nišanskih i osmatračkih sprava koje su ugrađivane sredstva naoružanja i vojne opreme koju je razvijao za potrebe naše armije Vojnotehnički institut.

Zbog poverljivosti svih ovih projekata samo manji broj rezultata je javno publikovan. Rezultati su objavljeni kroz radove u časopisu nacionalnog značaja. Deo rezultata zbog svoje poverljivosti je publikovan u radovima sa ograničenom cirkulacijom.

Razvoj programa za projektovanje, analizu i optimizaciju optičkih sistema

Savremeni način projektovanja optičkih sistema podrazumeva postojanje programa za projektovanje, analizu i optimizaciju optičkih sistema. Dr Darko Vasiljević od samog dolaska u Vojnotehnički institut 1985. godine bavio se razvojem programa za projektovanje optičkih sistema na svim računarima koje je u to vreme posedovao ili kasnije nabavio VTI. To su bili računari PDP 11/34 firme Digital Equipment Corporation, CYBER 170 model 720 firme Control Data Corporation, Hewlett Packard HP 9000 Technical workstation series 200 model 236 (HP 9836) i konačno IBM PC. Razvijeni programi su verifikovani kroz tehnička rešenja koja je usvojio Vojnotehnički Institut. Oni su takođe analizirani i upoređeni sa komercijalno dostupnim programima u radovima objavljenim u časopisu nacionalnog značaja.

Klasične i evolucione metode optimizacije optičkih sistema

Uporedo sa projektovanjem različitih tipova optičkih sistema dr Darko Vasiljević je krenuo da istražuje optimizacione metode koje bi se mogle koristiti pri projektovanju optičkih sistema. Prvo je istraživao različite varijante metode prigušenih najmanjih kvadrata. To je klasična metoda lokalne optimizacije koja je veoma efikasna u problemima optimizacije optičkih sistema. Dr Darko Vasiljević je razvio dve varijante metode prigušenih najmanjih kvadrata: sa prigušenjem sabiranjem i sa prigušenjem množenjem. U okviru programa APOS koji je dr Darko Vasiljević razvio omogućeno je interaktivno prelaženje sa jedne varijante na drugu varijantu metode prigušenih najmanjih kvadrata. Svoja istraživanja dr Darko Vasiljević je objavio u časopisu nacionalnog značaja.

Evoluciona optimizacija je jedan od mogućih načina poboljšanja metoda klasične optimizacije. Sve metode klasične optimizacije pripadaju metodama lokalne optimizacije pošto one garantuju pronalazak samo lokalnog minimuma najbližeg polaznoj tački. One eksplicitno ne uzimaju u obzir da možda postoji veliki broj lokalnih minimuma funkcije za ocenu u prostoru pretraživanja. Evoluciona optimizacija traži onoliko lokalnih minimuma koliko može da pronade i bira najbolji među njima. Može se reći da evoluciona optimizacija pripada metodama globalne optimizacije. Razvijeni su sledeći tipovi evolucionih algoritama i primenjeni na optimizaciju optičkih sistema:

- Adaptivni stacionarni genetski algoritam (ASSGA); razvoj i primena u optimizaciji optičkih sistema objavljeni su u sledećim radovima: rad saopšten na skupu međunarodnog značaja štampan u celini i rad objavljen u časopisu nacionalnog značaja. Veoma važno je naglasiti da je rad saopšten na skupu međunarodnog značaja štampan u celini predstavljao prvu primenu genetskih algoritama u optimizaciji optičkih sistema i da je 24 puta citiran u časopisima i konferencijama koje prati ISI web of science;
- Dvočlane evolucione strategije, metoda EVOL;
- Višečlane evolucione strategije, metode GRUP, REKO i KORR.

Rezultati razvoja i primene evolucionih strategija u optimizaciji optičkih sistema objavljeni su u sledećim radovima: naučnoj knjizi objavljenoj u inostranstvu, radu objavljenom u časopisu međunarodnog značaja, radu saopštenom na skupu međunarodnog značaja štampanim u celini i radovima objavljenim u časopisu nacionalnog značaja. Bitno je naglasiti da je dr Darko Vasiljević prvi u svetskim razmerama uveo evolucione strategije u optimizaciju optičkih sistema. Zbog toga i objavljeni radovi su imali odgovarajuću citiranost: rad objavljenom u časopisu međunarodnog značaja je citiran 31 put u časopisima i konferencijama koje prati ISI web of science. Knjiga je citirana 31 put u časopisima i konferencijama koje prati ISI web of science.

Rad u Institutu za fiziku 2005. – 2016. godine

Od dolaska u Institut za fiziku, Laboratoriju za optiku i lasere 2005. godine (sada Centar za fotoniku) dr Darko Vasiljević je radio na sledećim oblastima:

- proizvodnja i karakterizacija mikrosočiva;
- proračun i merenje deformacija i napona na zubima;
- razvoj realnog 3D modela zuba;
- razvoj LIDAR sistema za detekciju aerosola;
- interakcija laserskog zračenja sa ćelijama raka.

Proizvodnja i karakterizacija mikrosočiva

Mikrosočiva su sočiva malih dimenzija (od nekoliko desetina mikrometara do 1 mm u prečniku) i imaju veliku potencijalnu primenu u nauci i tehnologiji (kamere mobilnih telefona, medicinski uređaji, konfokalna mikroskopija). Mikrosočiva se proizvode osvetljavanjem sloja tof'hema i eozin senzibilisanog želatina (TESG) drugim harmonikom Nd:YAG lasera na 532 nm. Korišćen je i fokusiran i ne fokusiran laserski snop različite snage i različitog vremena ekspozicije.

U radu *Micro lens fabrication on a tof'hema sensitized gelatin* objavljenom u *Optical Materials* (vrhunski međunarodni časopis) detaljno se analizira postupak dobijanja mikrosočiva i prikazana su njegova osnovna svojstva.

U radu *Properties of microlenses produced on a layer of tof'hema and eosin sensitized gelatin* objavljenom u *Applied Optics* (vrhunski međunarodni časopis) detaljno su analizirane sve osobine mikrosočiva.

Aberacije i ostale optičke karakteristike mikrosočiva analizirane su u radovima *Imaging Properties of Laser-Produced Parabolic Profile Microlenses* i *Imaging properties of laser-produced Gaussian profile microlenses* (međunarodni časopis *Acta Physica Polonica A* i *Proceedings of SPIE*)

Uticao dodatne hemijske obrade na optičke karakteristike mikrosočiva analiziran je u radu *Influence of chemical processing on imaging properties of microlenses*, objavljenom u *Physica Scripta T* (međunarodni časopis).

Uticao termičkih efekata koji nastaju prilikom formiranja mikrosočiva, odnosno dejstva laserskog zračenja na sloj TEGS opisan je u radu *Thermal analysis of microlens formation on a sensitized gelatin layer* objavljenom u *Applied Optics* (vrhunski međunarodni časopis).

Influence of TEGS layer viscoelasticity on the imaging properties of microlenses objavljen u časopisu *Physica Scripta* (međunarodni časopis). U radu se analizira uticaj viskoelastičnosti TEGS sloja (materijala od kojeg se prave mikrosočiva) na kvalitet lika koji formira mikrosočivo.

Sensitized gelatin as a versatile biomaterial with tailored mechanical and optical properties, objavljen u časopisu *Physica Scripta* (međunarodni časopis). U radu su analizirane mehaničke osobine epruveta napravljenih od TEGS sloja i zbog izuzetno povoljnih osobina predložena je primena u proizvodnji veštačkih krvih sudova.

Application of tof'hema eosin sensitized gelatin as a potential eye protection filter against direct laser radiation objavljen u časopisu *Current Applied Physics* (istaknuti međunarodni časopis). U radu je prikazana mogućnost primene mikro sočiva napravljenih od TEGS sloja kao zaštitnog filtera od direktnog laserskog zračenja.

Proračun i merenje deformacija i napona na zubima

To je multidisciplinarno istraživanje koje se sprovodi zajedno sa kolegicama sa Medicinskog fakulteta Univerziteta u Novom Sadu. Osnovna ideja istraživanja je merenje deformacija u realnom vremenu pomoću holografske interferometrije.

Suština metode je u snimanju holograma zuba i poklapanju holograma sa samim zubom. Prilikom dejstva opterećenja na zub dolazi samo do deformacije pravog zuba, dok hologram ostaje nepromenjen. Kada se zub i hologram osvetle laserom dolazi do interferencije i prebrojavanjem interferencionih pruga i poznajući talasnu dužinu lasera lako se dolazi do deformacija zuba. Na ovaj način u realnom vremenu mogu se meriti deformacije zuba.

Sledeći korak nakon izmerenih deformacija zuba je formiranje matematičkog modela zuba. On je potreban da bi se moglo, u programu za metodu konačnih elemenata, proračunati napone koji se javljaju u zubu. U pricipu matematički model zuba se može razviti na dva načina. Može se razviti uprošćen matematički model zuba zasnovan na standardnim statističkim podacima o zubima. Drugi način formiranja matematičkog modela realnog zuba.

Postupak merenja deformacija zuba korišćenjem holografske interferometrije u realnom vremenu prikazan je u radovima:

- *Real-time measurement of internal stress of dental tissue using holography* koji je objavljen u *Optics Express* (vrhunski međunarodni časopis);
- *Holographic Measurement of Dental Tissue Contraction and Stress, due to Postpolymerization Reaction* koji je objavljen u časopisu *Acta Physica Polonica A* (međunarodni časopis),
- *Holographic Measurement of a Tooth Model and Dental Composite Contraction*, koji je objavljen u časopisu *Materials & Manufacturing Processes* (međunarodni časopis).

Razvoj realnog 3D modela zuba

Razvoj realnog 3D modela zuba je nastavak istraživanja iz perioda do izbora u zvanje viši naučni saradnik. U tom oeriodu naglasak je bio na merenju deformacija zuba u realnom vremenu pomoću holografske interferometrije. Da bi se moglo precizno računati opterećenje zuba i naponi u zubu bilo je neophodno razviti 3D model realnog zuba (gornjeg drugog premolara). Zub je skeniran pomoću kompjuterske tomografije (CT) i dobijen je veliki broj fotografija preseka zuba na osnovu kojih je razvijen 3D model zuba. Razvoj modela je vršen u programu za CAD projektovanje SolidWorks. Kada je završen razvoj 3D modela, program SolidWorks je omogućio proračun različitih napona metodom konačnih elemenata.

Single-beam, dual-view digital holographic interferometry for biomechanical strain measurements of biological objects objavljen u časopisu Journal of Biomedical Optics (vrhunski međunarodni časopis). U radu je opisana metoda merenja deformacija zuba. Specifičnost merenja deformacije je da je moguće posmatranje i merenje deformacije sa prednje i zadnje strane. Klasična holografska interferometrija se zasniva na dva zraka predmetnom i referentnom dok se u radu koristi samo jedan zrak koji na pogodan način služi kao predmetni i referentni zrak.

Influence of cavity design preparation on stress values in maxillary premolar: a finite element analysis objavljen u časopisu Croatian Medical Journal (istaknuti međunarodni časopis). U radu je analiziran uticaj oblika kaviteta kod premolara na veličinu i raspodelu napona. 3D model premolara je razvijen na osnovu realnog zuba skeniranog pomoću kompjuterske tomografije.

Formiranje trodimenzionalnog matematičkog modela zuba metodom konačnih elemenata objavljen u časopisu Srpski arhiv za celokupno lekarstvo (međunarodni časopis). U radu je opisan postupak formiranja 3D modela zuba.

Computed-tomography scan-based finite element analysis of stress distribution in premolars restored with composite resin objavljen u časopisu Physica Scripta T (međunarodni časopis). U radu su analizirani raspored i veličina napona na premolarima restauriranih sa različitim tipovima materijala.

Biomechanical model produced from light-activated dental composite resins: a holographic analysis, objavljen u časopisu Physica Scripta T (međunarodni časopis). U radu je prikazano merenje deformacija, metodom holografske interferometrije, koje nastaju prilikom polimerizacije zubnih polimera.

Razvoj LIDAR sistema za detekciju aerosola

LIDAR (LIght Detection And Ranging) je optički radar koji se može koristiti za ispitivanja zagađivača atmosfere. Princip rada LIDAR-a zasniva se na daljinskom praćenju (remote sensing) aerosola u atmosferi. LIDAR radi tako što detektuje elastično rasejano zračenje unazad na dve talasne dužine (1064 nm i 532 nm). Razlika rasejane svetlosti na dve talasne dužine omogućava određivanje veličine i vrste aerosola. LIDAR se obično koristi za daljinsko praćenje vertikalne raspodele i strukture slojeva aerosola u troposferi do visine 10 km i sa rezolucijom do 50 m.

U Institutu za fiziku je razvijen prototip LIDAR-a i njegov razvoj je prikazan u jednoj nacionalnoj monografiji i 5 radova u časopisu nacionalnog značaja. Institut za fiziku je izdao potvrdu da se razvoj LIDAR sistema može smatrati za bitno poboljšani postojeći proizvod ili tehnologija.

Razvoj domaćeg LIDAR sistema zasnovanog na rasejanju unazad laserskog zračenja prikazan je na predavanju po pozivu održanom u Magurele Rumunija na konferenciji Optoelectronic techniques for environmental monitoring - OTEM 2011 i tri saopštenja na konferencijama nacionalnog značaja.

Interakcija laserskog zračenja sa ćelijama raka

Protective Effect of Autophagy in Laser-Induced Glioma Cell Death In Vitro, objavljen u časopisu Lasers in Surgery and Medicine. U radu je prikazan uticaj femtosekundnog laserskog zračenja (laserska foto terapija) na izazivanje autofagije (jedne od vrsti ćelijske smrti) kod ćelija raka. Laserska foto terapija je jedna od potencijalnih metoda borbe protiv raka.

Pedagoški rad

Nastavna aktivnost dr Darka Vasiljevića se ogleda u:

- držanju kurseva u Vojnotehničkom institutu;
- držanju nastave na Vojnoj Akademiji;
- držanju nastave na Mašinskom fakultetu Univerziteta u Beogradu,
- držanju nastave na Fakultetu inženjerskih nauka Univerziteta u Kragujevcu.

U Vojnotehničkom institutu u okviru kursa Principles of expert systems development, artificial neural networks and evolutionary computation držao je predavanja iz oblasti evoluciono računarstvo. Kurs je organizovan za slušaoce iz Libije tokom 1997. godine. Predavanja su održana na engleskom jeziku.

U Vojnotehničkom institutu u okviru Master studija za oficire Alžirskih oružanih snaga, u periodu od novembra 2008. godine do februara 2010. godine, održao je nastavu iz sledećih predmeta:

- Geometrijska optika,
- Teorija aberacija i analiza kvaliteta optičkih sistema,

- Teorija projektovanja optičkih sistema.

Na Vojnoj Akademiji od školske 2000/2001 godine redovno drži nastavu iz predmeta Optički i optoelektronski uređaji za studente VA OL, smer TSI, specijalnost Naoružanje,

Na Vojnoj Akademiji je od školske 2000/2001 godine do školske 2005/2006 godine držao je nastavu iz sledećih predmeta:

- Naoružanje, deo iz optičkih i optoelektronskih uređaja, za studente VA OL, smer TSI, specijalnosti Motori i motorna vozila, Ubojna bojeva sretstva i Pogon i zaštita,
- Konstrukcija naoružanja OMJ, deo iz optičkih i optoelektronskih uređaja, za studente VA OKoV, smer OMJ,
- Osnovi konstruisanja artiljerijskih sistema, deo iz optičkih i optoelektronskih uređaja, za studente VA OKoV, smer Artiljerija,
- Osnovi mehanike naoružanja, deo iz optičkih i optoelektronskih uređaja, za studente VA OKoV, smer Pešadija,
- Poznavanje i održavanje naoružanja, deo iz optičkih i optoelektronskih uređaja, za slušaoce ŠRO TSI.

Na Mašinskom Fakultetu u Beogradu od školske 2001/2002. godine drži nastavu iz predmeta Optički uređaji i optoelektronika za studente smera Vojno mašinstvo, odnosno Sistemi naoružanja.

Na Fakultetu inženjerskih nauka Univerziteta u Kragujevcu od školske 2012/2013 godine redovno drži nastavu iz predmeta Optički i optoelektronski uređaji na studijskom programu Vojnoindustrijsko inženjerstvo modul naoružanje.

Mentorstvo u izradi doktorskih disertacija

Dr Darko Vasiljević je mentor na izradi jedne doktorske disertacije i komentor na izradi dve doktorske disertacije. Dr Darko Vasiljević je bio član ukupno 7 komisija za ocenu i odbranu doktorske disertacije i 4 komisije za ocenu i odbranu magistarske teze.

Odlukom Vojne Akademije br 102-516 od 28.11.2014. godine dr Darko Vasiljević je imenovan za mentora poručnika Anis Redjimija iz NDR Alžir. Naslov doktorske disertacije je "Prostorno vremenska kalibracija sistema za analizu višekanalnih video i audio zapisa".

Odlukom Medicinskog fakulteta Univerziteta u Novom Sadu br. 05-14/16 od 05.09.2011. godine dr Darko Vasiljević je imenovan za komentora (zajedno sa prof dr Larisom Blažić) dr Ivane Kantardžić. Naslov doktorske disertacije je "Uticaj restaurativnih procedura na biomehaničke karakteristike premolara - analiza realnog trodimenzionalnog modela primenom metode konačnih elemenata". Dr Ivana Kantardžić je doktorirala 31.10.2014. godine.

Odlukom Medicinskog fakulteta Univerziteta u Novom Sadu br. 05-14/12-2014 od 06.02.2014. godine dr Darko Vasiljević je imenovan za komentora (zajedno sa prof dr Larisom Blažić) dr Tatjane Vukadinov. Naslov doktorske disertacije je "Uticaj endodonske instrumentacije i restaurativnih procedura na biomehaničke karakteristike endodonski lečenih premolara".

3. Elementi za kvalitativnu ocenu naučnog doprinosa

3.1. Kvalitet naučnih rezultata

Radovi dr Darka Vasiljevića na polju savremenih metoda optimizacije optičkih sistema dali su značajan doprinos kako domaćoj nauci tako i svetskoj nauci. Treba posebno istaći rad **Comparison of the classical dumped least squares and genetic algorithm in the optimization of the doublet** objavljen 1996. godine koji je bio prvi objavljeni rad u svetskim razmerama u kome je u optimizaciji optičkih sistema primenjena tada nova metoda optimizacije – genetski algoritmi. Rad je prema ISI web of science citiran 25 puta, dok su svi radovi koji se bave primenom genetskih algoritama i evolucionih strategija u optimizaciji optičkih sistema citirani prema ISI web of science 100 puta.

Od dolaska u Institut za fiziku 2005. godine dr Darko Vasiljević je zajedno sa kolegama iz Centra za fotoniku objavio šest radova u vrhunskim međunarodnim časopisima, a ukupno 22 rada u međunarodnim časopisima sa SCI liste. Ti radovi su do sada citirani 107 puta. Najviše citirani su radovi **Real-time measurement of internal stress of dental tissue using holography** objavljen u Optics Express-u i citiran 14 puta, rad **Properties of microlenses produced on a layer of tot'hema and eosin sensitized gelatin** objavljen u Applied Optics-u i citiran 12 puta i rad **Protective effect of autophagy in laser-induced glioma cell death in vitro** objavljen u Lasers in surgery and medicine i citiran je 11 puta.

3.1.1. Uticajnost naučnih radova kandidata

Rezultati istraživanja objavljeni u međunarodnim časopisima i knjigama citirani su prema Google Scholar ukupno 207 puta (od 2011. godine 111 puta). h-index dr Darka Vasiljevića je 8 (od 2011. godine 6). i10 indeks je 6 (od 2011. godine 4). Sledeći radovi imaju više od 10 citata:

- naučna knjiga **Classical and Evolutionary algorithms in the optimization of optical systems** citirana je 34 puta;
- rad **Optimization of the Cooke triplet with the various evolution strategies and the damped least squares** citiran je 33 put;
- rad **Comparison of the classical dumped least squares and genetic algorithm in the optimization of the doublet** citiran je 25 puta;
- rad **Real-time measurement of internal stress of dental tissue using holography** citiran je 14 puta;
- rad **Properties of microlenses produced on a layer of tot'hema and eosin sensitized gelatin** citiran je 12 puta.
- rad **Protective effect of autophagy in laser-induced glioma cell death in vitro** citiran je 11 puta.

3.1.2. Pozitivna citiranost naučnih radova kandidata

Naučna knjiga **Classical and Evolutionary algorithms in the optimization of optical systems** citirana je 32 puta bez autocitata. Svi radovi koje je dr Darko Vasiljević objavio od dolaska u Institut za fiziku (ukupno 22 objavljenih u međunarodnim časopisima sa SCI liste) citirani su 48 puta bez autocitata po ISI web of science i 46 puta po SCOPUS-u.

3.1.3. Ugled i uticajnost publikacija u kojima su objavljeni radovi kandidata

Časopisi u kojima je dr Darko Vasiljević publikovao radove kao jedan od koautora spadaju u sam vrh časopisa iz oblasti optike. U trenutku publikovanja rada, "**Real-time measurement of internal stress of dental tissue using holography**" 2007. godine, časopis *Optics Express* je bio časopis broj 2 od ukupno 64 časopisa u grupi za optiku. Radovi su objavljeni u: časopisu *Journal of biomedical optics* koji ima IF 2.752 i sedamnaesti je u grupi od osamdesetčetiri časopisa za optiku; časopisu *Lasers in surgery and medicine* koji ima IF 2.611 i četrdeseti je u grupi od dvestotinečetiri časopisa za hirurgiju.

3.1.4. Efektivni broj radova i broj radova normiran na osnovu broja koautora

Analizirajući strukturu objavljenih radova dr Darka Vasiljevića može se zaključiti da su objavljeni radovi do dolaska u Institut za fiziku 2005. godine uglavnom teorijskog karaktera i da su ili samostalni radovi ili sa još jednim koautorom. Od dolaska u Institut za fiziku svi objavljeni radovi su vezani za eksperimentalna istraživanja uz jasno definisane osnovne teorijske postulate. Na svim objavljenim radovima bilo je maksimalno do 7 koautora.

3.1.5. Step en samostalnosti u naučnoistraživačkom radu i uloga u realizaciji radova u naučnim centrima u zemlji i inostranstvu

Do dolaska u Institut za fiziku 2005. dr Darko Vasiljević se bavio istraživanjima u oblasti projektovanja i optimizacije optičkih sistema. U periodu od 1991. godine do 2005. godine ukupno je objavio 21 rad.

Dr Darko Vasiljević je bio jedini autor na sledećih devet radova:

- naučnoj knjizi **Classical and Evolutionary algorithms in the optimization of optical systems**;
- univerzitetskom udžbeniku **Optički uređaji i optoelektronika**;

- 7 radova objavljenih u časopisu nacionalnog značaja (M52);

Dr Darko Vasiljević je bio prvi autor na sledećih osam radova:

- 1 rad objavljen u časopisu međunarodnog značaja verifikovan posebnom odlukom (M24);
- 3 rada koja su objavljena kao saopštenja sa međunarodnog skupa i štampana u cedlini (M33);
- 1 rad objavljen u časopisu nacionalnog značaja (M52);
- 2 rada objavljena u naučnom časopisu (M53);
- 1 rad koji je objavljen kao saopštenje sa skupa nacionalnog značaja štampano u celini (M63).

Posle dolaska u Institut za fiziku 2005. dr Darko Vasiljević se bavio istraživanjima u oblasti holografije, biomedicine i razvojem sistema LIDAR za detekciju aerosola. Objavio je ukupno 2 domaće monografije, 1 poglavlje u domaćoj monografiji i 66 radova (26 radova do izbora u zvanje viši naučni saradnik i 40 nakon izbora u zvanje viši naučni saradnik) i od toga je bio prvi autor na sledećih dvanaest radova:

- 4 rada objavljena u međunarodnom časopisu (M23);
- 1 rad objavljen u časopisu međunarodnog značaja verifikovan posebnom odlukom (M24);
- 1 rad - saopštenje sa međunarodne konferencije štampano u celosti (M33);
- 2 rada - saopštenje sa međunarodne konferencije štampano u izvodima (M34);
- 2 rada objavljena u časopisu nacionalnog značaja (M52);
- 1 rad - saopštenje sa skupa nacionalnog značaja štampano u celini (M63);
- 2 rada - saopštenje sa skupa nacionalnog značaja štampano u izvodu (M64).

Od dolaska u Institut za fiziku 2005. godine dr Darko Vasiljević se priključio grupi istraživača koja se bavi multidisciplinarnim istraživanjima. Grupa se sastoji od fizičara, inženjera elektrotehnike i mašinstva i stomatologa. Objavljeni radovi su plod njihovih zajedničkih istraživanja u kojima se svaki član tima imao svoje obaveze i svoju oblast istraživanja.

U radovima o mikrosočivima oblast koju je pokrивao dr Darko Vasiljević je karakterizacija mikrosočiva i analiza kvaliteta lika koji koji formiraju mikrosočiva.

U radovima sa stomatolozima oblast interesovanja dr Darka Vasiljevića je formiranje 3D modela na osnovu realnog zuba i proračun metodom konačnih elemenata složenih naprežanja koja se javljaju u zubu.

3.1.6. Uvodna predavanja na konferencijama i druga predavanja po pozivu

Nakon prelaska u Institut za Fiziku 2005. godine dr Darko Vasiljević je ostvario blisku saradnju sa Istraživačkom stanicom Petnica gde je i održao predavanje po pozivu 14.05.2009. godine o savremenim optimizacionim metodama (genetskim algoritmima i evolucionim strategijama) primenjenim u optimizaciji optičkih sistema.

Tokom rada na razvoju LIDAR sistema održao je predavanje po pozivu na 5th Workshop on Optoelectronic Techniques for Environmental Monitoring OTEM koji se održao od 28 do 30 septembra 2011. godine u Romian Atmospheric Observatory u Magurele Rumunija.

3.1.7. Nagrade i priznanja za naučni rad

U svom dugogodišnjem naučno istraživačkom radu dr Darko Vasiljević je više puta nagrađivan i pohvaljivan. Na samom početku karijere 1985. godine, bio je jedini student Mašinskog fakulteta koji je dobio nagradu i za pripadnost grupi od 10 studenata sa najboljim prosekom ocena na studijama i za pripadnost grupi od 10 studenata koja su u najkraćem roku završila Mašinski fakultet.

Rad u Vojnotehničkom Institutu u Beogradu je zbog dinamičnosti posla obilovao značajnim aktivnostima dr Darka Vasiljevića. Izuzetna zalaganja u projektovanju složenih optičkih i optoelektronskih sistema adekvatno su vrednovana i za svoj rad u Vojnotehničkom Institutu od 1985. godine do 2005. godine on je dobio tri pohvale direktora Vojnotehničkog Instituta: 1988., 1997. i 2001. godine.

3.2. Angažovanost u razvoju uslova za naučni rad, obrazovanju i formiranju naučnih kadrova

3.2.1. Pedagoški rad

Nastavna aktivnost dr Darka Vasiljevića se ogleda u:

- držanju kurseva u Vojnotehničkom institutu;
- držanju nastave na Vojnoj Akademiji;
- držanju nastave na Mašinskom fakultetu Univerziteta u Beogradu,
- držanju nastave na Fakultetu inženjerskih nauka Univerziteta u Kragujevcu.

U Vojnotehničkom institutu u okviru kursa Principles of expert systems development, artificial neural networks and evolutionary computation držao je predavanja iz oblasti evoluciono računarstvo. Kurs je organizovan za slušaoce iz Libije tokom 1997. godine. Predavanja su održana na engleskom jeziku.

U Vojnotehničkom institutu u okviru Master studija za oficire Alžirskih oružanih snaga, u periodu od novembra 2008. godine do februara 2010. godine, održao je nastavu iz sledećih predmeta:

- Geometrijska optika,
- Teorija aberacija i analiza kvaliteta optičkih sistema,
- Teorija projektovanja optičkih sistema.

Na Vojnoj Akademiji od školske 2000/2001 godine redovno drži nastavu iz predmeta Optički i optoelektronski uređaji za studente VA OL, smer TSI, specijalnost Naoružanje,

Na Vojnoj Akademiji je od školske 2000/2001 godine do školske 2005/2006 godine držao je nastavu iz sledećih predmeta:

- Naoružanje, deo iz optičkih i optoelektronskih uređaja, za studente VA OL, smer TSI, specijalnosti Motori i motorna vozila, Ubojna bojeva sretstva i Pogon i zaštita,
- Konstrukcija naoružanja OMJ, deo iz optičkih i optoelektronskih uređaja, za studente VA OKoV, smer OMJ,
- Osnovi konstruisanja artiljerijskih sistema, deo iz optičkih i optoelektronskih uređaja, za studente VA OKoV, smer Artiljerija,
- Osnovi mehanike naoružanja, deo iz optičkih i optoelektronskih uređaja, za studente VA OKoV, smer Pešadija,
- Poznavanje i održavanje naoružanja, deo iz optičkih i optoelektronskih uređaja, za slušaocce ŠRO TSI.

Na Mašinskom Fakultetu u Beogradu od školske 2001/2002. godine drži nastavu iz predmeta Optički uređaji i optoelektronika za studente smera Vojno mašinstvo, odnosno Sistemi naoružanja.

Na Fakultetu inženjerskih nauka Univerziteta u Kragujevcu od školske 2012/2013 godine redovno drži nastavu iz predmeta Optički i optoelektronski uređaji na studijskom programu Vojnoindustrijsko inženjerstvo modul naoružanje.

3.2.2. Mentorstvo pri izradi magistarskih i doktorskih radova, rukovođenje specijalističkim radovima

Dr Darko Vasiljević je mentor na izradi jedne doktorske disertacije i komentor na izradi dve doktorske disertacije. Dr Darko Vasiljević je bio član ukupno 7 komisija za ocenu i odbranu doktorske disertacije i 4 komisije za ocenu i odbranu magistarske teze.

Mentorstvo u izradi doktorskih disertacija

Odlukom Vojne Akademije br 102-516 od 28.11.2014. godine dr Darko Vasiljević je imenovan za mentora poručnika Anis Redjimija iz NDR Alžir. Naslov doktorske disertacije je "Prostorno vremenska kalibracija sistema za analizu višekanalnih video i audio zapisa".

Odlukom Medicinskog fakulteta Univerziteta u Novom Sadu br. 05-14/16 od 05.09.2011. godine dr Darko Vasiljević je imenovan za komentora (zajedno sa prof dr Larisom Blažić) dr Ivane Kantardžić. Naslov doktorske disertacije je "Uticaj restaurativnih procedura na biomehantičke karakteristike premolara - analiza realnog trodimenzionalnog modela primenom metode konačnih elemenata". Dr Ivana Kantardžić je doktorirala 31.10.2014. godine.

Odlukom Medicinskog fakulteta Univerziteta u Novom Sadu br. 05-14/12-2014 od 06.02.2014. godine dr Darko Vasiljević je imenovan za komentora (zajedno sa prof dr Larisom Blažić) dr Tatjane Vukadinov. Naslov doktorske disertacije je "Uticaj endodonske instrumentacije i restaurativnih procedura na biomehantičke karakteristike endodonski lečenih premolara".

Učešće u komisijama za ocenu i odbranu magistarskih teza

Odlukom Mašinskog fakulteta Univerziteta u Kragujevcu br. 01 – 365/1 od 22.02.2007. godine dr Darko Vasiljević je izabran da bude član komisije za ocenu i odbranu magistarske teze kandidata Nateše Vesić, dipl. maš. inž. pod nazivom "Uticaj tehnoloških parametara izrade na fotometrijske karakteristike delova od plastične mase".

Odlukom Mašinskog fakulteta Univerziteta u Beogradu br. 354/3 od 15.03.2007. godine dr Darko Vasiljević je izabran da bude član komisije za ocenu i odbranu magistarske teze kandidata Bojana Pavkovića, dipl. maš. inž. pod nazivom "Sinteza vođenja protivoklopne rakete malog dometa".

Odlukom Mašinskog fakulteta Univerziteta u Beogradu br. 328/2 od 22.03.2007. godine dr Darko Vasiljević je izabran da bude član komisije za ocenu i odbranu magistarske teze kandidata Miloša Pavića, dipl. maš. inž. pod nazivom "Optimizacija trajektorije laserski vođene bombe primenom modifikovanog zakona potere".

Odlukom Mašinskog fakulteta Univerziteta u Beogradu br. 185/3 od 22.03.2007. godine dr Darko Vasiljević je izabran da bude član komisije za ocenu i odbranu magistarske teze kandidata Tanje Nikolić, dipl. maš. inž. pod nazivom "Vođenje avionske bombe metodom potere pri blagoj rotaciji oko uzdužne ose".

Učešće u komisijama za ocenu i odbranu doktorskih disertacija

Odlukom Mašinskog fakulteta Univerziteta u Beogradu br. 354/2 od 15.03.2007. godine dr Darko Vasiljević je izabran da bude član komisije za ocenu i odbranu doktorske disertacije mr Nenada Miloradovića, dipl. maš. inž. pod nazivom "Doprinos sistemu upravljanja vatrom i integraciji oruđa za kombinovani artiljerijsko raketni sistem bliske protivvazdušne odbrane".

Odlukom Mašinskog fakulteta Univerziteta u Beogradu br. 563/2 od 15.05.2008. godine dr Darko Vasiljević je izabran da bude član komisije za ocenu i odbranu doktorske disertacije mr Predraga Eleka, dipl. maš. inž. pod nazivom "Modeliranje dinamičke fragmentacije u problemima balistike na cilju".

Odlukom Medicinskog fakulteta Univerziteta u Novom Sadu br. 05 – 14/31 – 2009 od 25.03.2009. godine dr Darko Vasiljević je izabran da bude član komisije za ocenu i odbranu doktorske disertacije dr Tatjane Puškar pod nazivom "Holografsko ispitivanje deformacije zubnog patrljka endodontski lečenog zuba u toku pripreme za protetičku krunu".

Odlukom Mašinskog fakulteta Univerziteta u Beogradu br. 746/2 od 26.04.2012. godine dr Darko Vasiljević je izabran da bude član komisije za ocenu i odbranu doktorske disertacije mr Bojana Pavkovića, dipl. maš. inž. pod nazivom "Istraživanje metoda korekcije trajektorija projektila u funkciji od povećanja njihovog dometa i preciznosti".

Odlukom Mašinskog fakulteta Univerziteta u Beogradu br. 1764/2 od 03.10.2013. godine dr Darko Vasiljević je izabran da bude član komisije za ocenu i odbranu doktorske disertacije Ivane Todić, dipl. maš. inž. pod nazivom "Optimalno vođenje u uslovima velikih poremećaja i ograničenih performansi leta rakete".

Odlukom Mašinskog fakulteta Univerziteta u Beogradu br. 1612/2 od 04.09.2014. godine dr Darko Vasiljević je izabran da bude član komisije za ocenu i odbranu doktorske disertacije mr Ivane Bjelovuk, dipl. maš. inž. pod nazivom "Forenzička analiza i modeliranje karakteristika kratera nastalog pri površinskoj eksploziji brzantnog eksploziva".

Odlukom Mašinskog fakulteta Univerziteta u Beogradu br. 107/4 od 11.12.2014. godine dr Darko Vasiljević je izabran da bude član komisije za ocenu i odbranu doktorske disertacije mr Miloša Pavića, dipl. maš. inž. pod nazivom "Novi algoritmi vođenja rakete zemlja-vazduh srednjeg dometa".

3.2.3. Međunarodna saradnja

Odmah po prelasku u Institut za fiziku 2005. godine dr Darko Vasiljević se aktivno uključio u međunarodnu saradnju. Bio je jedan od nosilaca saradnje na međunarodnom bilateralnom projektu "Daljinska detekcija aerosola pomoću LIDAR-a" koji je realizovan na osnovu sporazuma o naučno – tehničkoj saradnji Slovenije i Srbije i Crne Gore u periodu od 01.01.2006. do 31.12.2007. godine. Ovaj projekat je usko povezan sa projektom istraživanja u oblasti tehnološkog razvoja "Razvoj i primena LIDAR-a za daljinsko praćenje aerosola u atmosferi" koji je finansirao Ministarstvo za nauku i tehnološki razvoj. Kao rezultat rada na ovim projektima razvijen je prototip backscatter LIDAR-a (LIDAR sa prihvatom rasejanog zračenja unazad) i napisano je 8 radova u domaćim časopisima, jedna monografija nacionalnog značaja i jedno predavanje po pozivu na međunarodnom skupu štampano u celini.

Dr Darko Vasiljević je aktivno učestvovao i na međunarodnom projektu "Reinforcing the center for quantum and optical metrology" koji je u okviru FP6 programa (EU Sixth Framework Programme) finansirala Evropska Komisija od 01.08.2006. do 01.08.2009. godine. U okviru projekta razvijene su dve laboratorije: jedna za holografsku interferometriju i druga za kvantnu optiku i lasersku spektroskopiju.

Dr Darko Vasiljević je aktivno učestvovao u pripremi i dobijanju međunarodnog projekta SCOPES project – Modern optics and spectroscopy – from research to education, koji finansira Swiss National Science Foundation. Projekat je trajao 36 meseci od 2010. godine do 2013. godine. Osnovni cilj projekta je bio razvoj složenih učila za potrebe nastave fizike na fakultetima.

3.2.4. Organizacija naučnih skupova

Dr Darko Vasiljević je bio:

- predsednik organizacionog odbora jedne nacionalne konferencije,
- predsednik programskog i organizacionog odbora jedne nacionalne konferencije,
- član organizacionog odbora jedne međunarodne konferencije.

Dr Darko Vasiljević je bio predsednik organizacionog odbora druge nacionalne konferencije Fotonika 2010 Teorija i eksperiment u Srbiji održane u Beogradu od 21. do 23. aprila 2010. godine,

Dr Darko Vasiljević je bio predsednik programskog i organizacionog odbora osme radionice iz fotonike koja se održala na Kopaoniku, od 08. do 12. marta 2015. godine

Dr Darko Vasiljević je član organizacionog odbora međunarodne konferencije 3rd Mediterranean Conference of Nano – photonics koja održala u Beogradu 18. i 19. oktobra 2010. godine.

3.3. Normiranje broja koautorskih radova, patenata i tehničkih rešenja

Analizirajući strukturu objavljenih radova dr Darka Vasiljevića može se zaključiti da su objavljeni radovi do dolaska u Institut za fiziku 2005. godine uglavnom teorijskog karaktera i da su ili samostalni radovi ili sa još jednim koautorom. Od dolaska u Institut za fiziku svi objavljeni radovi su vezani za eksperimentalna istraživanja uz jasno definisane osnovne teorijske postulate. Na svim objavljenim radovima bilo je maksimalno do 7 koautora.

3.4. Rukovođenje naučnim projektima, podprojektima i zadacima

Dr Darko Vasiljević je od 2000. do 2004. godine bio rukovodilac istraživačko razvojnog projekta "Model naoružanja i vojne opreme vojnika pešadije, podsistem naoružanja, dnevni optički nišan" koji je finansiralo Ministarstvo odbrane. Rešenjem Generalštaba VSCG, Sektor KoV, Uprava Pešadije pov. br. 442-1 od 06.05.2004. godine usvojena je prototipska partija dnevnog optičkog nišana u naoružanje VSCG.

3.5. Aktivnost u naučnim i naučno-stručnim društvima

Dr Darko Vasiljević je individualni član Optical Society of America (customer ID 1056634) od 2013. godine i osnivač i član Optičkog Društva Srbije.

Dr Darko Vasiljević je bio:

- predsednik organizacionog odbora jedne nacionalne konferencije,
- predsednik programskom i organizacionog odbora jedne nacionalne konferencije,
- član organizacionog odbora jedne međunarodne konferencije.

Dr Darko Vasiljević je bio predsednik organizacionog odbora druge nacionalne konferencije Fotonika 2010 Teorija i eksperiment u Srbiji održane u Beogradu od 21. do 23. aprila 2010. godine,

Dr Darko Vasiljević je bio predsednik programskog i organizacionog odbora osme radionice iz fotonike koja se održala na Kopaoniku, od 08. do 12. marta 2015. godine

Dr Darko Vasiljević je član organizacionog odbora međunarodne konferencije 3rd Mediterranean Conference of Nano – photonics koja održala u Beogradu 18. i 19. oktobra 2010. godine.

Dr Darko Vasiljević je bio recenzent 5 radova:

I rad

Autori: Yi-Chin Fang; Tung-Kuan Liu; Bo-Wen Wu, John MacDonald

Naziv rada: Chromatic Aberration Elimination for Digital Rear Projection Television L-type Lens by Genetic Algorithms

Časopis: Optics and lasers in Engineering

Časopis Optics and lasers in Engineering rangiran je kao dvadesetdeveti od šezdesetčetiri časopisa (29/64) u grupi za optiku. Inpakt faktor IF = 1.103 za 2008. godinu.

II rad

Autori: Shaine Joseph, Hyung W. Kang, and Uday K. Chakraborty

Naziv rada: Lens Design as Multi-Objective Optimization

Časopis: Engineering Applications of Artificial Intelligence

Časopis Engineering Applications of Artificial Intelligence rangiran je kao četrnaesti od šezdesetosam časopisa (14/68) u grupi Engineering, multidisciplinary. Inpakt faktor IF = 1.397 za 2008. godinu.

III rad

Autori: Lei Li, Qiong-Hua Wang

Naziv rada: A novel strategy for adaptive selection of damping factors in thin film design

Časopis: Journal of Lightwave technology

Časopis Journal of Lightwave technology rangiran je kao jedanaesti od sedamdesetdevet časopisa (11/79) u grupi Optics. Inpakt faktor IF = 2.784 za 2011. godinu.

IV rad

Autori: Laura Arévalo, Virginia Palero, Julia Lobera, Nieves Andrés, M.P. Arroyo

Naziv rada: Endoscopy applied to the study of blood vessel dynamics

Časopis: Journal of biomedical optics

Časopis Journal of biomedical optics rangiran je kao sedamnaesti od osamdesettri časopisa (17/83) u grupi Optics. Inpakt faktor IF = 2.752 za 2013. godinu.

V rad

Autori: Jovana Šakota Rosić, Manuel Conte, Jelena Munćan, Lidija Mateja, Đuro Koruga

Naziv rada: Characterization of fullerenes thin film on glasses by UV/VIS/NIR and Opto-magnetic Imaging Spectroscopy

Časopis: FME Transactions

Časopis FME Transactions rangiran je kao M24 u grupi domaćih časopisa za mašinstvo za 2013. godinu.

3.6. Uticaj naučnih rezultata

Rezultati istraživanja objavljeni u međunarodnim časopisima i knjigama citirani su prema Google Scholar ukupno 207 puta (od 2011. godine 111 puta). h-index dr Darka Vasiljevića je 8 (od 2011. godine 6). i10 indeks je 6 (od 2011. godine 4). Sledeći radovi imaju više od 10 citata:

- naučna knjiga **Classical and Evolutionary algorithms in the optimization of optical systems** citirana je 34 puta;
- rad **Optimization of the Cooke triplet with the various evolution strategies and the damped least squares** citiran je 33 put;
- rad **Comparison of the classical dumped least squares and genetic algorithm in the optimization of the doublet** citiran je 25 puta;
- rad **Real-time measurement of internal stress of dental tissue using holography** citiran je 14 puta;
- rad **Properties of microlenses produced on a layer of tot'hema and eosin sensitized gelatin** citiran je 12 puta.
- rad **Protective effect of autophagy in laser-induced glioma cell death in vitro** citiran je 11 puta.

Naučna knjiga **Classical and Evolutionary algorithms in the optimization of optical systems** citirana je 32 puta bez autocitata. Svi radovi koje je dr Darko Vasiljević objavio od dolaska u Institut za fiziku (ukupno 22 objavljenih u međunarodnim časopisima sa SCI liste) citirani su 48 puta bez autocitata po ISI web of science i 46 puta po SCOPUS-u.

Časopisi u kojima je dr Darko Vasiljević publikovao radove kao jedan od koautora spadaju u sam vrh časopisa iz oblasti optike. U trenutku publikovanja rada, “**Real-time measurement of internal stress of dental tissue using holography**” 2007. godine, časopis *Optics Express* je bio časopis broj 2 od ukupno 64 časopisa u grupi za optiku. Radovi su objavljeni u: časopisu *Journal of biomedical optics* koji ima IF 2.752 i sedamnaesti je u grupi od osamdesetčetiri časopisa za optiku; časopisu *Lasers in surgery and medicine* koji ima IF 2.611 i četrdeseti je u grupi od dvestotinečetiri časopisa za hirurgiju.

3.7. Konkretni doprinos kandidata u realizaciji radova u zemlji i inostranstvu

U radovima koji se bave proizvodnjom i karakterizacijom mikrosočiva dr Darko Vasiljević je konkretan doprinos dao u karakterizaciji mikrosočiva i naročito njihovoj aberacionoj analizi i analizi kvaliteta lika koji formiraju mikrosočiva.

U radovima koji se bave razvojem LIDAR sistema za detekciju aerosola dr Darko Vasiljević je projektovao sve optičke komponente (predajna i prijemna optika).

U radovima koji se bave proračunom i merenjem deformacija i napona u zubima dr Darko Vasiljević je formirao matematički model koji je omogućio proračun napona na osnovu izmerenih deformacija metodom holografske interferometrije.

U radovima koji se bave razvojem realnog 3D modela zuba dr Darko Vasiljević je razvio 3D model zuba na osnovu na osnovu CT snimaka realnog zuba. To je sofisticirani model koji omogućava proračun napona i deformacija za različite kliničke slučajeve koji su od interesa za stomatologe.

4. Elementi za kvantitativnu ocenu naučnog doprinosa

4.1. Ostvareni rezultati u periodu nakon prethodnog izbora u zvanje

Kategorija	M bodova po radu	Broj radova	Ukupno M bodova
M21	8	2	16
M22	5	2	10
M23	3	7	21
M24	2	1	2
M31	3.5	1	3.5
M33	1	8	8
M34	0.5	7	3.5
M51	2	3	6
M52	1.5	2	3
M63	1	1	1
M64	0.2	7	1.4

4.2. Poređenje sa minimalnim kvantitativnim uslovima za reizbor u zvanje viši naučni saradnik

Minimalan broj bodova			Ostvareno
Reizbor viši naučni saradnik	Ukupno	$50/2 = 25$	75.4
	$M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+M51 \geq$	$40/2 = 20$	70
	$M21+M22+M23+M24+M31+M32 \geq$	$30/2 = 15$	52.5

4.3. Citiranost

Rezultati istraživanja objavljeni u međunarodnim časopisima i knjigama citirani su prema Google Scholar ukupno 207 puta (od 2011. godine 111 puta). h-index dr Darka Vasiljevića je 8 (od 2011. godine 6). i10 indeks je 6 (od 2011. godine 4).

Naučna knjiga **Classical and Evolutionary algorithms in the optimization of optical systems** citirana je 32 puta bez autocitata.

Prema ISI Web of science svi radovi koje je dr Darko Vasiljević objavio od dolaska u Institut za fiziku (ukupno 22 objavljenih u međunarodnim časopisima sa SCI liste) citirani su 48 puta bez autocitata.

Prema SCOPUS-u svi radovi koje je dr Darko Vasiljević objavio od dolaska u Institut za fiziku citirani su 46 puta bez autocitata.

5. Zaključak

Naučno istraživački i stručni rad dr Darka Vasiljevića odnosio se na projektovanje složenih optičkih i optoelektronskih sistema i razvoj i primena novih optimizacionih metoda u projektovanju i optimizaciji optičkih sistema. Nakon dolaska u Institut za fiziku 2005. godine dr Darko Vasiljević se bavio multidisciplinarnim istraživanjima u čijoj je osnovi bila primena holgrafskih metoda.

Ocenjujući dosadašnje naučne i stručne aktivnosti dr Darka Vasiljevića može se zaključiti da je on do sada bio autor ili koautor ukupno 87 radova od kojih su 48 međunarodni radovi (6 radova objavljenih u vrhunskom međunarodnom časopisu, 4 rada u istaknutom međunarodnom časopisu, 10 radova u međunarodnom časopisu, 4 rada u časopisu međunarodnog značaja, 1 saopštenje po pozivu sa skupa međunarodnog značaja štampano u celini, 12 saopštenja sa skupa međunarodnog značaja štampanih u celini, 11 saopštenja sa skupa međunarodnog značaja štampanih u izvodima), 40 nacionalni radovi (8 radova u vodećem časopisu nacionalnog značaja, 12 radova u časopisu nacionalnog značaja, 3 rada u naučnom časopisu, 1 saopštenje po pozivu sa skupa nacionalnog značaja štampano u celini, 6 saopštenje sa skupa nacionalnog značaja štampanih u celini, 10 saopštenja sa skupa nacionalnog značaja štampanih u izvodu), jedna naučna knjiga štampana u inostranstvu, dve monografije nacionalnog značaja, jedno poglavlje u monografiji nacionalnog značaja i dva univerzitetska udžbenika.

Dr Darko Vasiljević je od dolaska u Institut za fiziku 2005. godine aktivno učestvovao na pet projekta (2 projekta integralnih interdisciplinarnih istraživanja, 2 projekta u oblasti osnovnih naučnih istraživanja i jedan projekat u oblasti tehnološkog razvoja) koje je finansiralo Ministarstvo za nauku i tehnološki razvoja Republike Srbije; jednom bilateralnom projektu sa Republikom Slovenijom, jednom FP6 (EU Sixth Framework Programme) finansirala Evropska Komisija i jednom SCOPES projektu koji finansira Swiss National Science Foundation.

Dr Darko Vasiljević se posebno angažovao na izvođenju nastave iz projektovanja optičkih sistema. Nastavu iz više predmeta je držao na Vojnoj Akademiji od 2000. godine. Na Mašinskom fakultetu od 2001. godine drži nastavu iz predmeta Optički uređaji i optoelektronika. Na Fakultetu inženjerskih nauka Univerziteta u Kragujevcu od 2012. godine drži nastavu iz predmeta Optički uređaji i optoelektronika.

Dr Darko Vasiljević je mentor na izradi jedne doktorske disertacije i komentor na izradi dve doktorske disertacije. Dr Darko Vasiljević je bio član ukupno 7 komisija za ocenu i odbranu doktorske disertacije.

Na osnovu pregledanog materijala Komisija smatra da kandidat suštinski i formalno zadovoljava uslove za **“reizbor u zvanje viši naučni saradnik”** pa predlaže Naučnom veću Instituta za fiziku da prihvati predlog za **reizbor** dr Darko Vasiljevića u naučno zvanje **“viši naučni saradnik”**.

Beograd 25.11.2016. godine

ČLANOVI KOMISIJE

dr Dejan Pantelić, naučni savetnik

dr Branislav Jelenković, naučni savetnik

prof dr Bečko Kasalica, vanredni profesor
Fizičkog fakulteta Univerziteta u Beogradu

6. Spisak objavljenih radova po kategorijama

6.1. Radovi u vrhunskim međunarodnim časopisima

6.1.1. Radovi objavljeni nakon prethodnog izbora u zvanje:

1. Krmpot A., Janjetović K., Misirkić M., Vučićević Lj., Pantelić D., **Vasiljević D.**, Popadić D., Jelenković B., Trajković V.: **Protective Effect of Autophagy in Laser-Induced Glioma Cell Death In Vitro**, *LASERS IN SURGERY AND MEDICINE*, Vol. 42 (2010), p. 338 – 347.

Impakt faktor: 3.000 (2010) 25/188 Oblast: Surgery

ISSN 0196-8092

2. Pantelić D., Grujić D., **Vasiljević D.**: **Single-beam, dual-view digital holographic interferometry for biomechanical strain measurements of biological objects**, *JOURNAL OF BIOMEDICAL OPTICS*, Vol. 19 (2014), No. 12, pp.127005-1 – 127005-10.

Impakt faktor: 2.752 (2013) 13/83 Oblast: Optics

ISSN 1083-3668

6.1.2. Radovi objavljeni pre prethodnog izbora u zvanje:

1. Murić B., Pantelić D., **Vasiljević D.**, Panić B.: **Properties of microlenses produced on a layer of tot'hema and eosin sensitized gelatin**, *APPLIED OPTICS*, Vol. 46 (2007), No. 35, p. 8527 – 8532.

Impakt faktor: 1.701 (2007) 18/64 Oblast: Optics

ISSN 0003 – 6935

2. Murić B., Pantelić D., **Vasiljević D.**, Panić B.: **Microlens fabrication on a tot'hema sensitized gelatin**, *OPTICAL MATERIALS*, Vol. 30 (2008), pp.1217 – 1220.

Impakt faktor: 1.714 (2008) 20/64 Oblast: Optics

ISSN 0925 – 3467

3. Pantelić D., Blažić L., Savić-Šević S., Murić B., **Vasiljević D.**, Panić B., Belić I.: **Real-time measurement of internal stress of dental tissue using holography**, *OPTICS EXPRESS*, Vol. 15 (2007), No. 11, p. 6823 – 6830.

Impakt faktor: 3.709 (2007) 2/64 Oblast: Optics

ISSN 1094 – 4087

4. Murić B., Pantelić D., **Vasiljević D.**, Panić B., Jelenković B.: **Thermal analysis of microlens formation on a sensitized gelatin layer**, *APPLIED OPTICS*, Vol. 48 (2009), No. 19, 3854 – 3859.

Impakt faktor: 1.763 (2008) 18/64 Oblast: Optics

ISSN 0003 – 6935

6.2. Radovi u istaknutom međunarodnom časopisu:

6.2.1. Radovi objavljeni nakon prethodnog izbora u zvanje:

1. Kantardžić I., Vasiljević D., Blažić L., Lužanin O.: **Influence of cavity design preparation on stress values in maxillary premolar: a finite element analysis**, *CROATIAN MEDICAL JOURNAL*, Vol. 53 (2012), p. 568 – 576.

Impakt faktor: 1.250 (2012) 72/155 Oblast: Medicine General & Internal

ISSN 0353-9504

2. Murić B., Pantelić D., **Vasiljević D.**, Savić-Šević S.: **Application of tot'hema eosin sensitized gelatin as a potential eye protection filter against direct laser radiation**, *CURRENT APPLIED PHYSICS*, Vol. 16 (2016), pp.57 – 62.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.cap.2015.09.014>

Impakt faktor: 2.144 (2015) 45/145 Oblast: Physics Applied

ISSN 1567 – 1739

6.3. Radovi objavljeni u međunarodnom časopisu:

6.3.1. Radovi objavljeni nakon prethodnog izbora u zvanje:

1. Puškar T., **Vasiljević D.**, Marković D., Jevremović D., Pantelić D., Savić-Šević S., Murić B.: **Formiranje trodimenzionalnog matematičkog modela zuba metodom konačnih elemenata**, *SRPSKI ARHIV ZA CELOKUPNO LEKARSTVO*, Vol. 138 (2010), No. 1-2, p. 19-25.

Impakt faktor: 0.194 (2010) 137/153 Oblast: Medicine General & Internal

ISSN 0587 – 4246

2. Kantardžić I., **Vasiljević D.**, Blažić L., Puškar T., Tasić M.: **Computed-tomography scan-based finite element analysis of stress distribution in premolars restored with composite resin**, *PHYSICA SCRIPTA T*, Vol. 149 (2012) p. 014075-1 – 014075-4

Impakt faktor: 1.032 (2012) 48/83 Oblast: Physics Multidisciplinary

ISSN 0031 – 8949

3. Vasiljević D., Murić B., Pantelić D., Panić B.: **Influence of TEGS layer viscoelasticity on the imaging properties of microlenses**, *PHYSICA SCRIPTA T*, Vol. 149 (2012) p. 014070-1 – 014070-3

Impakt faktor: 1.032 (2012) 48/83 Oblast: Physics Multidisciplinary

ISSN 0031 – 8949

4. Pantelić D., Vasiljević D., Blažić L., Savić-Šević S., Murić B., Nikolić M.: **Biomechanical model produced from light-activated dental composite resins: a holographic analysis**, *PHYSICA SCRIPTA T*, Vol. 157 (2013) p. 014021-1 – 014021-5

Impakt faktor: 1.296 (2013) 40/78 Oblast: Physics Multidisciplinary

ISSN 0031 – 8949

5. Murić B., Pantelić D., Vasiljević D., Zarkov B., Jelenković B., Pantović S., Rosić M.: **Sensitized gelatin as a versatile biomaterial with tailored mechanical and optical properties**, *PHYSICA SCRIPTA T*, Vol. 157 (2013) p. 014018-1 – 014018-4

Impakt faktor: 1.296 (2013) 40/78 Oblast: Physics Multidisciplinary

ISSN 0031 – 8949

6. Bakić S., Vasiljević D.: **Optimization of the double-Gauss objective with the various evolution strategies and the damped least squares**, *PHYSICA SCRIPTA T*, Vol. 162 (2014) p. 014034-1 – 014034-4

Impakt faktor: 1.296 (2013) 40/78 Oblast: Physics Multidisciplinary

ISSN 0031 – 8949

7. Knežević D., Redjimi A., Mišković K., Vasiljević D., Nikolić Z., Babić J.: **Minimum resolvable temperature difference model, simulation, measurement and analysis**, *OPTICAL AND QUANTUM ELECTRONICS*, Vol. 48 (2016) p. 332-1 – 332-7 DOI 10.1007/s11082-016-0598-7

Impakt faktor: 1.290 (2015) 54/90 Oblast: Optics

ISSN 0306 – 8919

6.3.2. Radovi objavljeni pre prethodnog izbora u zvanje:

1. Vasiljević D., Murić B., Pantelić D., Panić B.: **Imaging Properties of Laser-Produced Parabolic Profile Microlenses**, *ACTA PHYSICA POLONICA A*, Vol. 112 (2007), No. 5, p. 993 – 999.

Impakt faktor: 0.340 (2007) 60/69 Oblast: Physics Multidisciplinary

ISSN 0587 – 4246

2. Pantelić D., Blažić L., Savić-Šević S., Murić B., Vasiljević D., Panić B., Belić I.: **Holographic Measurement of Dental Tissue Contraction and Stress, due to Postpolymerization Reaction**, *ACTA PHYSICA POLONICA A*, Vol. 112 (2007), No. 5, p. 1157 – 1160.

Impakt faktor: 0.340 (2007) 60/69 Oblast: Physics Multidisciplinary

ISSN 0587 – 4246

3. Vasiljević D., Murić B., Pantelić D., Panić B.: **Influence of chemical processing on imaging properties of microlenses**, *PHYSICA SCRIPTA T*, Vol. 135 (2009) doi:10.1088/0031-8949/2009/T135/014047

Impakt faktor: 0.970 (2008) 36/68 Oblast: Physics Multidisciplinary

ISSN 0031 – 8949

4. Pantelić D., Savić-Šević S., Vasiljević D., Murić B., Blažić L., Nikolić M., Panić B.: **Holographic Measurement of a Tooth Model and Dental Composite Contraction**, *MATERIALS AND MANUFACTURING PROCESSES*, 2009, Vol. 24, 1142 – 1146.

Impakt faktor: 0.706 (2008) 128/191 Oblast: Materials Science, Multidisciplinary

ISSN 1042 – 6914

5. Vasiljević D., Murić B., Pantelić D., Panić B.: **Aberrations of Betanin Sensitized Gelatin Microlenses**, *ACTA PHYSICA POLONICA A*, Vol. 116 (2009), No. 4, p. 592 – 594.

Impakt faktor: 0.321 (2008) 60/68 Oblast: Physics Multidisciplinary

ISSN 0587 – 4246

6.4. Radovi objavljeni u časopisu međunarodnog značaja verifikovan posebnom odlukom

6.4.1. Radovi objavljeni nakon prethodnog izbora u zvanje:

1. Pavlović S., Vasiljević D., Stefanović V., Stamenković Z., Ayed S.: **Optical model and numerical simulation of the new offset type parabolic concentrator with two types of solar receivers**, *FACTA UNIVERSITATIS SERIES: MECHANICAL ENGINEERING*, Vol. 13 (2015) pp. 169 – 180

Impakt faktor: 1.290 (2015) 54/90 Oblast: Optics

ISSN 0354 2025

6.4.2. Radovi objavljeni pre prethodnog izbora u zvanje:

1. **Vasiljević D.**, Pantelić D., Murić B.: **Imaging properties of laser-produced Gaussian profile microlenses** in *14th International School on Quantum Electronics: Laser Physics and Applications*, Proceeding of SPIE vol. 6604, paper no. 66040Q. ISSN 9780819467423
2. Golobič J., **Vasiljević D.**: **Memory elements based on an inducted strain in polycarbonate**, in *Third International Conference on Intelligent Materials and Third European Conference on Smart Structures and Materials*, Gobin P., Tatibouet J. ed., Proc. SPIE vol. 2779, pp.414-418, 1996.
Odluka Odbora za fiziku, Ministarstva Nauke iz novembra 2003
3. **Vasiljević D.**: **Optimization of the Cooke triplet with the various evolution strategies and the damped least squares** in *Optical Design and Analysis Software*, Proc. SPIE vol.3780, pp. 207-215, 1999.

6.5. Predavanje po pozivu sa međunarodnog skupa štampano u celini

6.5.1. Radovi objavljeni nakon prethodnog izbora u zvanje:

1. Mijić Z., **Vasiljević D.**, Kovačević A., Panić B., Minić M., Tasić M., Jelenković B., Belić I., Vuković A.: **Investigation of transport pathways and potential source regions of atmospheric aerosols in Belgrade: receptor modeling and LIDAR system**, *Invited lecture on Optoelectronic Technics for Environmental Monitoring - OTEM 2011*, 28 - 30 Septembar 2011., Magurele, Rumunija, pp 109 - 116.

6.6. Saopštenje sa međunarodnog skupa štampano u celini

6.6.1. Radovi objavljeni nakon prethodnog izbora u zvanje:

1. Murić B., Pantelić D., **Vasiljević D.**, Panić B.: **Influence of layer thickness on the optical properties of microlenses**, *Physical Chemistry 2010*, 21 - 24 Septembar 2010., Beograd, Srbija, pp. 438 - 440.
2. Murić B., Pantelić D., **Vasiljević D.**, Jelenković B.: **Sensitised gelatin as an eye protection filter against direct laser radiation**, *Physical Chemistry 2012*, 21 - 24 Septembar 2010., Beograd, Srbija, pp. 498 - 500.
3. Murić B., Grujić D., Milovanović D., Pantelić D., **Vasiljević D.**, Jelenković B.: **Fast fabrication of large area concave microlens arrays**, *Physical Chemistry 2014*, 22 - 26 Septembar 2014., Beograd, Srbija, pp. 711 - 714.
4. **Vasiljević D.**, Ilić S.: **Optimization of the Petzval objective with the various evolution strategies and the damped least squares**, *16th International School on Quantum Electronics: Laser Physics and Applications*, Proc. of SPIE Vol. 7747 (2011) 77471D-1 – 77471D-7
5. Pavlović S., **Vasiljević D.**, Stefanović V.: **Optical Design of a Solar Parabolic Thermal Concentrator Based on Trapezoidal Reflective Petals**, *International Conference on advanced technology & science 2014*, 12.08 - 15.08 2014. Antalya, Turska, pp. 1138 - 1142.
6. B. Murić, D. Pantelić, **D. Vasiljević**, S. Savić-Šević, B. Jelenković: **Tunable (strain responsive) microlenses**, *Physical Chemistry 2016*, 26 - 30 Septembar 2016., Beograd, Srbija, pp. 593 - 596.
7. Goran Dikić, Danica Pavlović, Ljubiša Tomić, Dejan Pantelić, **Darko Vasiljević**, Dejan Stojanović: **The Thermographic Analysis of Photonic Characteristics of Rosalia alpina Surfaces**, Proceedings of 3rd International Conference on Electrical, Electronic and Computing Engineering IcETRAN 2016, June 13 – 16, 2016 Zlatibor, Serbia, pp MOII.2.1-5.
8. I. Kostić, D. Pavlović, V. Lazović, D. Vasiljević, D. Stojanović, D. Knežević, Lj. Tomić, G. Dikić, D. Pantelić: **Thermal and camouflage properties of Rosalia alpina longhorn beetle with structural coloration**, Proceedings of 7th International scientific conference on defensive technologies OTEH 2016, 06 – 07 October 2016, Belgrade Serbia, pp 525 – 529.

6.6.2. Radovi objavljeni pre prethodnog izbora u zvanje:

1. **Vasiljević D.**, Golobič J.: **Optical system for reading memories which are based on photoelasticity**, *Proc. of the Optics and Information, 6th topical meeting of the European Optical Society*, rad br. 5.15, Mulhouse, France, 1995.
2. **Vasiljević D.**, Golobič J.: **Comparison of the classical damped least squares and genetic algorithm in the optimization of the doublet** in *Proc. of the 1st Online Workshop on Soft Computing*, pp.200-204, Nagoya Japan, 1996.
3. **Vasiljević D.**, Golobič J.: **Analysis of various evolutionary algorithms and the classical damped least squares in the optimization of the doublet** in *Second Online World Conference on Soft Computing in Engineering Design and Manufacturing*, P.K. Chawdhry, R. Roy, R. K. Pand (eds.), Soft Computing in Engineering Design and Manufacturing, Springer Verlag, 1998. pp.173 – 179

6.7. Saopštenje sa međunarodnog skupa štampano u izvodu

6.7.1. Radovi objavljeni nakon prethodnog izbora u zvanje:

1. Puškar T., Vasiljević D., Blažić L., Marković D., Savić-Šević S., Murić B., Pantelić D.: **Stress and strain of dental abutment caused by the polymerization shrinkage of dental composite**, *Photonica 2011*, 29.08. - 02.09. 2011., Beograd, Srbija, p. 118

2. Vasiljević D., Murić B., Pantelić D., Panić B.: **Analysis of imaging properties of microlenses based on the TEGS layer elasticity**, *Photonica 2011*, 29.08. - 02.09. 2011., Beograd, Srbija, p. 65
3. Vasiljević D., Kantardžić I., Blažić L., Tasić M., Puškar T.: **3D solid model generation of a human maxillary premolar based on CT data**, *Photonica 2011*, 29.08. - 02.09. 2011., Beograd, Srbija, p. 119
4. Lučić N., Bokić B., Grujić D., Pantelić D., **Vasiljević D.**, Timotijević D., Piper A., Jović D.: **Defect controlled Airy beam acceleration in optically induced waveguide arrays**, *Photonica 2013*, 26.08. - 30.08.2013., Beograd, Srbija, p. 70
5. Murić B., Pantelić D., **Vasiljević D.**, Jelenković B.: **Microlens formation as a protective mechanism against direct laser radiation**, *Photonica 2013*, 26.08. - 30.08.2013., Beograd, Srbija, p. 141
6. Kantardžić I., **Vasiljević D.**, Blažić L., Tasić M.: **Three-dimensional simulations of different cavity designs in computed tomography scan-based tooth model**, *Regional biophysics Conference 2012*, 03.09 – 07.09 2012, Kladovo, Srbija, P51.S4
7. Kantardžić I., **Vasiljević D.**, Blažić L.: **Influence of cavity design on cuspal deflection in maxillary premolar**, *101st FDI Annular World Dental Congress*, 28.08 – 31.08 2013 Instambul, Turska, p232

6.7.2. Radovi objavljeni pre prethodnog izbora u zvanje:

1. Puškar T., Jevremović D., Blažić L., Pantelić D., **Vasiljević D.**, Savić – Šević S., Murić B.: **Stress and strain of abutment teeth due to composite core build up shrinkage**, in *14th Congress of Balkan Stomatological Society* 6 – 9 May 2009, Varna Bulgaria OP037, p31
2. Jevremović D., Puškar T., **Vasiljević D.**: **The use of stereolithography files for three dimensional finite tooth model creation** in *14th Congress of Balkan Stomatological Society* 6 – 9 May 2009, Varna Bulgaria OP053, p37
3. Puškar T., Jevremović D., **Vasiljević D.**, Blažić L., Marković D., Puškar S.: **Mathematical model of dental structures for finite element analysis** in *First International Symposium of Clinical and Applied Anatomy*, 17 – 19 September 2009 Novi Sad, p115
4. Jevremović D., Puškar T., **Vasiljević D.**: **Three dimensional finite element model generation using the stereolithography files** in *First International Symposium of Clinical and Applied Anatomy*, 17 – 19 September 2009 Novi Sad, p75

6.8. Radovi objavljeni u vodećem časopisu nacionalnog značaja

6.8.1. Radovi objavljeni nakon prethodnog izbora u zvanje:

1. Jakšić Z., **Vasiljević D.**, Šćepanović J., Vrhovac S.: **Compaction dynamics of vibrated granular materials**, *Scientific Technical Review* Vol. 62 (2012), br. 3-4, 39 – 44.
2. Dujak D., Karač A., Jakšić Z., **Vasiljević D.**, Vrhovac S.: **Detecting a structure in two dimensions combining the Voronoï tessellation and a shape factor**, *Scientific Technical Review* Vol. 64 (2014), br. 1, 13 – 20.
3. Redžimi A., Knežević D., Savić K., Jovanović N., Simović M., **Vasiljević D.**: **Noise equivalent temperature difference model for thermal imagers, calculation and analysis**, *Scientific Technical Review* Vol. 64 (2014), br. 2, 42 – 49.

6.9. Radovi objavljeni u časopisu nacionalnog značaja

6.9.1. Radovi objavljeni nakon prethodnog izbora u zvanje:

1. Puškar T., Jevremović D., Blažić L., **Vasiljević D.**, Pantelić D., Murić B., Trifković B.: **Holographic interferometry as a method for measuring strain caused by polymerization shrinkage of dental composite**, *Contemporary materials*, vol.1 (2010) br. 1, 105 – 111.
2. Kantardžić I., Blažić L., Vasiljević D., Petrović Đ.: **How to restore endodontically treated posterior teeth: A conservative approach**, *Serbian Dental Journal*, vol. 59 (212), no. 2, p. 90 – 95.

6.9.2. Radovi objavljeni pre prethodnog izbora u zvanje:

1. **Vasiljević D.**, Belić I., Panić B., Kovačević A., Pantelić D., Jelenković B., Tasić M.: **Projektovanje proširivača snopa za LIDAR – LID 2**, *Tehnika* Vol. LXII (Elektrotehnika Vol. 56), 2007., br. 3, 1 – 8.
2. Kovačević A., **Vasiljević D.**, Belić I., Panić B., Pantelić D., Jelenković B., Tasić M.: **Podsistem za prikupljanje i pripremnu obradu podataka u lidar sistemu**, *Tehnika* LXII (Elektrotehnika 56), 2007., br.4, 9 – 13.
3. Belić I., **Vasiljević D.**, Panić B., Kovačević A., Pantelić D., Jelenković B., Tasić M.: **Prijemni optički blok za LIDAR – LID 2**, *Tehnika* LXIII (Elektrotehnika 57), 2008., br.1, 7 – 13.
4. **Vasiljević D.**, Belić I., Panić B., Kovačević A., Pantelić D., Jelenković B., Tasić M.: **Teleskop za LIDAR – LID 2**, *Tehnika* LXIII (Elektrotehnika 57), 2008., br.4, 1 – 6.
5. Panić B., Minić M., Kovačević A., **Vasiljević D.**, Belić I., Pantelić D., Jelenković B., Tasić M.: **Fotodetekcija optičkog signala u LIDAR sistemu LID 2**, *Tehnika* LXIV (Elektrotehnika 58), 2009., br.1, 1 – 6.
6. **Vasiljević D.**, Ridošić D.: **Optimizacija u procesu projektovanja optičkih sistema** *Naučno-tehnički pregled*, Vol.XLII, 1992., br.2 (24-31).

7. Ridošić D., **Vasiljević D.**, Krnjaja R.: **Projektovanje asferičnih optičkih sistema** *Naučno-tehnički pregled*, Vol.XLII, 1992., br.4 (20-24).
8. Ridošić D., **Vasiljević D.**: **Analiza uticaja materijala podloge i deponovanog sloja na reflektivnost i transmitivnost optičkih instrumenata za vidljivo područje spektra** *Naučno-tehnički pregled*, Vol.XLIII, 1993., br.5 (10-14).
9. **Vasiljević D.**, Ridošić D.: **Uticaj promene konstrukcionih parametara Cassegrainovog objektiva na njegove karakteristike** *Naučno-tehnički pregled*, Vol.XLIII, 1993., br.6 (37-42).
10. **Vasiljević D.**: **Teorijske osnove i programsko rešenje genetskog algoritma primenjenog u optimizaciji optičkih sistema** *Naučno-tehnički pregled*, Vol.XLVIII, 1998., br.3 (30-40).
11. **Vasiljević D.**: **Teorijske osnove i programsko rešenje evolucionih strategija primenjenih u optimizaciji optičkih sistema** *Naučno-tehnički pregled*, Vol.XLVIX, 1999., br.1 (29-43).
12. **Vasiljević D.**: **Uporedna analiza optimizovanih dublea pomoću metode prigušenih najmanjih kvadrata, genetskog algoritma i evolucionih strategija** *Naučno-tehnički pregled*, Vol. XLVIX, 1999., br.5 (30-38).
13. **Vasiljević D.**: **Uporedna analiza optimizovanih triplea pomoću metode prigušenih najmanjih kvadrata, genetskog algoritma i evolucionih strategija** *Naučno-tehnički pregled*, Vol. L, 2000., br.2 (28 – 37).
14. **Vasiljević D.**: **Program za projektovanje i optimizaciju optičkih sistema** *Naučno-tehnički pregled*, Vol. L, 2000., br.3 (12 – 18).
14. **Vasiljević D.**: **Program for Optical System Design and Optimization** *Scientific Technical Review*, Vol. LII, 2002., No. 3 (40 – 46).

6.10. Saopštenje sa skupa nacionalnog značaja štampano u celini

6.10.1. Radovi objavljeni nakon prethodnog izbora u zvanje:

1. Pantelić D., Murić B., **Vasiljević D.**: **Zaštita od laserskog zračenja**, XXVI simpozijum DZZSCG, 12.10. –14.10. 2011. Tara, Srbija, str 24 – 27.

6.10.2. Radovi objavljeni pre prethodnog izbora u zvanje:

1. **Vasiljević D.**, Belić I., Pantelić D., Panić B.: **Projektovanje prijemnog optičkog sistema za LIDAR**, L konferencija za ETRAN, Beograd 2006., Zbornik radova sveska IV str 100 – 103.
2. Murić B., Pantelić D., **Vasiljević D.**, Panić B.: **Osobine mikrosočiva formiranih na slojevima želatina senzibilizovanog tot'hemom i cozinom**, LI konferencija za ETRAN, Herceg Novi jun 2007., rad MO4.5.
3. Belić I., **Vasiljević D.**, Kovačević A., Panić B., Mijić Z., Novaković V., Tasić M., Jelenković B., Pantelić D.: **Primena lidar-a u detekciji aero-zagađenja**, Kongres Metrologa, Zlatibor 26 – 28 Septembar 2007., Zbornik radova str. 181 – 189.
4. Murić B., Pantelić D., **Vasiljević D.**, Panić B.: **Termovizijska analiza mehanizama formiranja mikrosočiva**, LII konferencija za ETRAN, Palić 8 – 12 jun 2008. rad MO5.3.
5. Kovačević A., Panić B., Minić M., **Vasiljević D.**, Mijić Z., Tasić M., Jelenković B. **Detekcija povratnog rasejanog zračenja lidar sistema na 532 nm**, LII konferencija za ETRAN, Palić 8 – 12 jun 2008. rad MO5.4.
6. **Vasiljević D.**, Golobić J.: **Projektovanje Fresnel-ovog sočiva od polikarbonata** XXXVIII Konferencija za ETRAN, Niš, 7 - 9 Jun 1994., Zbornik radova sveska II str.181-182.

6.11. Saopštenje sa skupa nacionalnog značaja štampano u izvodu

6.11.1. Radovi objavljeni nakon prethodnog izbora u zvanje:

1. Kantardžić I., **Vasiljević D.**, Blažić L., Puškar T., Petrović K.: **Primena metode konačnih elemenata u stomatološkim istraživanjima**, Fotonika 2010 Teorija i eksperiment u Srbiji, Beograd, 21 – 23 april 2010.
2. Murić B., Pantelić D., **Vasiljević D.**, Rosić M., Pantović S.: **Mehaničke osobine sloja želatina senzibilizovanog tot'hemom i cozinom (TESG)**, Fotonika 2010 Teorija i eksperiment u Srbiji, Beograd, 21 – 23 april 2010.
3. Puškar T., **Vasiljević D.**, Blažić L., Pantelić D., Savić-Šević S., Marković D., Kantardžić I.: **Primena holografske interferometrije za ispitivanje deformacija tvrdih zubnih tkiva prilikom terapije zuba svetlosno polimerizujućim kompozitnim materijalima**, Fotonika 2010 Teorija i eksperiment u Srbiji, Beograd, 21 – 23 april 2010.
4. Kantardžić I., **Vasiljević D.**, Blažić L., Puškar T.: **Primena savremenih tehnologija u stomatološkim istraživanjima**, I kongres stomatologa Srbije, Beograd 20 – 23 oktobar 2010.
5. Kantardžić I., **Vasiljević D.**, Blažić L., Puškar T. Petrović K.: **Dizajniranje 3D modela zuba primenom kompjuterske tomografije**, Simpozijum stomatologa i saradnika, Novi Sad, 27 – 29 maj 2010.
6. **Vasiljević D.**, Kantardžić I., Blažić L., Tasić M., Puškar T. Petrović K.: **Realni matematički model gornjeg drugog premolara za analizu napona i deformacija**, Četvrta radionica fotonike, Kopaonik, 02 – 06 mart 2011.
7. Vukadinov T., **Vasiljević D.**, Kantardžić I., Lainović T., Grgić O., Blažić L.: **Uticaj primene intrakanalnih kočica u rekonstrukciji endodontski lečenih premolara na promene napona u zubnim strukturama**, Simpozijum stomatologa i saradnika, Novi Sad, 30 – 31 maj 2014.

6.11.2. Radovi objavljeni pre prethodnog izbora u zvanje:

1. Puškar T., Blažić L., Pantelić D., **Vasiljević D.**, Savić-Šević S., Murić B., Marković D. **Holografska interferometrija u stomatološkoj protetici**, Stomatološka protetika, Kratki sadržaji predavanja i postera XV Simpozijum protetičara Srbije, Beograd, jun 2008.
2. **Vasiljević D.**, Puškar T., Pantelić D., Savić – Šević S., Murić B., Panić B.: **Uprošćeni matematički model zubnog patrljka za analizu deformacija i napona**, Fotonika 2009 Teorija i Eksperimenti u Srbiji, 22 – 24 april 2009.
3. Murić B., Pantelić D., **Vasiljević D.**, Panić B.: **Lasersko formiranje mikrosočiva**, Fotonika 2009 Teorija i Eksperimenti u Srbiji, 22 – 24 april 2009.

6.12. Ostali radovi objavljeni pre izbora u zvanje

6.12.1. Monografija nacionalnog značaja:

1. Nedić B., Vesić N. **Vasiljević D.**: Boja, kolorimetrija i plastične mase, Mašinski Fakultet, Kragujevac, 2008.
2. Belić I., Kovačević A., **Vasiljević D.**, Panić B., Jelenković B., Tasić M.: LIDAR u detekciji aerzagadjenja LID – 2, Institut za fiziku, Beograd, 2008.

6.12.2. Poglavlje u monografiji nacionalnog značaja:

1. Nedić B., **Vasiljević D.**, Vesić N.: Complexity of designing optical systems in Kuzmanović S. Ed.: Machine Design, University of Novi Sad, Faculty of Technical Sciences, 2007.

6.12.3. Radovi objavljeni u naučnom časopisu:

1. **Vasiljević D.**, Ridošić D.: **Automatizacija procesa projektovanja optičkih sistema pomoću računara** *Vojnotehnički glasnik*, br.5/1991.
2. Ridošić D., **Vasiljević D.**, Krnjaja R.: **Neke metode za ocenu kvaliteta optičkih sistema** *Vojnotehnički glasnik*, br.4/1992.
3. **Vasiljević D.**, Golobić J.: **Optički nišani za automatske puške** *Novi glasnik* br. 1/2004 str. 61 – 69.

6.12.4. Naučne knjige i udžbenici:

1. **Vasiljević D.**: **Classical and Evolutionary algorithms in the optimization of optical systems**, Kluwer Academic Publishers, Boston/Dordrecht/London, 2002.
2. **Vasiljević D.**: **Optički uređaji i optoelektronika**, Mašinski Fakultet, Beograd, 2005.
3. Tančić Lj., Regodić D., Ristić Z., Kari A., **Vasiljević D.**, Maričić Z.: **Poznavanje i održavanje naoružanja**, Vojnoizdavački zavod, Beograd 2009.

6.12.5. Radovi sa ograničenom cirkulacijom

1. Janković R., Vignjević V., **Vasiljević D.**: **Principles of expert systems development, artificial neural networks and evolutionary computation**, skripta za studente iz Libije, VTI – S-003/024-I.
2. **Sistem protivoklopne vodene rakete za male daljine Bumbar: Tehnička studija**, VTI - 03 - 01 - 0311, Beograd, 1994.
3. **Program realizacije za raketu GROM - B**, VTI - 03 - 01 - 0379, Beograd, 1995.
4. **Podsystem za upravljanje vatrom, Nišan dnevni optički, Program realizacije za razvoj**, VTI 019 – 11.0226, Beograd, 2001.
5. **Vasiljević D.**: **Softver za projektovanje i analizu optičkih sistema** *Naučno-tehnička informacija* br. 7 Beograd, 2000.

6.13. Tehnička rešenja objavljena pre izbora u zvanje

6.13.1. Bitno poboljšani postojeći proizvod ili tehnologija:

1. Belić I., **Vasiljević D.**, Kovačević A., Panić B., Jedinstveni prijemni optički blok za dve talasne dužine laserskog zračenja 1064 nm i 532 nm, 2008, korisnik Institut za fiziku.

6.13.2. Prototip, nova metoda, softver:

1. **Vasiljević D.**: Dnevni optički nišan za automatsku pušku 5.56 mm (oznaka NO M04, prototipska partija dnevnog optičkog nišana usvojena u naoružanje VSCG Rešenjem Generalštaba VSCG, Sektor KoV, Uprava Pešadije pov. br. 442-1 od 06.05.2004. godine)
2. **Vasiljević D.**: Program PAOS – Proračun Aberacija Optičkog Sistema (Program u FORTRAN-u, za računar PDP 11/34 firme Digital Equipment Corporation, urađen 1985. godine, korisnik Vojnotehnički Institut, Sektor za senzore, računare i elektroenergetiku, odeljenje za optiku i optoelektroniku)
3. **Vasiljević D.**: Program POS – Proračun Optičkih Sistema (Program u FORTRAN-u, za računar CYBER 170 model 720 firme Control Data Corporation, urađen 1986. godine, korisnik Vojnotehnički Institut, Sektor za senzore, računare i elektroenergetiku, odeljenje za optiku i optoelektroniku)
4. **Vasiljević D.**: Program POSV – Proračun Optičkih Sistema i Veza za prihvatanje izmerenih podataka preko HP IB busa (Program u HP BASIC-u, rev.4.0, za računar Hewlett Packard HP 9000 Technical workstation series 200 model

236 (HP 9836), urađen u periodu od 1987. – 1988. godine, korisnik Vojnotehnički Institut, Sektor za senzore, računare i elektroenergetiku, odeljnje za optiku i optoelektroniku)

5. **Vasiljević D.:** Program APOS – Automatski Proračun Optičkih Sistema, (Program za projektovanje i optimizaciju optičkih sistema, napisan u Borlandovom Turbo Pascalu za IBM PC računar sa operativnim sistemom MS DOS, urađen u periodu od 1989. – 1997. godine, korisnik Vojnotehnički Institut, Sektor za senzore, računare i elektroenergetiku, odeljnje za optiku i optoelektroniku)

6. **Vasiljević D.:** Program ADOS –Automatic Design of Optical Systems, (Program za projektovanje i optimizaciju optičkih sistema, napisan u programskom okruženju Borland Delphi za Windows NT/2000/XP, urađen u periodu od 1998. – 2001. godine, korisnik Vojnotehnički Institut, Sektor za senzore, računare i elektroenergetiku, odeljnje za optiku i optoelektroniku)

6.14. Magistratura i doktorat:

Vasiljević D.: Prilog optimizaciji projektovanja optičkih sistema pomoću mikroračunara, Magistarska teza, 1990, Mašinski fakultet Univerziteta u Beogradu

Vasiljević D.: Mogućnost primene genetskih algoritama u optimizaciji performansi simetričnih objektivna pasivnih nišanskih sprava, Doktorska disertacija, 1998, Mašinski fakultet Univerziteta u Beogradu