

**NAUČNO VEĆE INSTITUTA ZA FIZIKU U BEOGRADU  
PREGREVICA 118, 11080 ZEMUN - BEOGRAD**

**PREDMET: Molba za pokretanje postupka za reizbor u zvanje viši naučni saradnik**

Imajući u vidu da ispunjavam kriterijume propisane Zakonom o naučnoistraživačkoj delatnosti i Pravilnikom o postupku i načinu vrednovanja i kvantitativnom iskazivanju naučnoistraživačkih rezultata, za reizbor u naučno zvanje viši naučni saradnik, molim Naučno veće Instituta za fiziku da pokrene postupak za moj reizbor u navedeno zvanje.

U prilogu dostavljam:

1. Mišljenje rukovodioca projekta
2. Stručnu biografiju
3. Pregled naučne aktivnosti
4. Elemente za kvalitativnu ocenu naučnog doprinosa
5. Elemente za kvantitativnu ocenu naučnog doprinosa
6. Spisak objavljenih radova
7. Podatke o citiranosti sa Web of Science portala
8. Odluka o sticanju tekućeg zvanje i dokazi o mirovanju roka za izbor
9. Ostali prilozi koji dokumentuju iznete tvrdnje

Srdačno,

Milovan Šuvakov  
viši naučni saradnik

**NAUČNO VEĆE INSTITUTA ZA FIZIKU U BEOGRADU  
PREGREVICA 118, 11080 ZEMUN - BEOGRAD**

**PREDMET: Mišljenje rukovodioca projekta o reizboru dr Milovana Šuvakova u zvanje viši naučni saradnik**

Milovan Šuvakov je zaposlen u Centru za neravnotežne procese Instituta za fiziku i angažovan je na projektu osnovnih istraživanja OI171037 pod nazivom *Fundamentalni procesi i primene transporta čestica u neravnotežnim plazmama, trapovima i nanostrukturama*, kao i na biomedicinskom projektu integralnih i interdisciplinarnih istraživanja III41011 pod nazivom *Primene niskotemperaturnih plazmi u biomedicini, zaštiti čovekove okoline i nanotehnologijama*, Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja. Na ovim projektima kolega Milovan Šuvakov se bavi kinetičkom teorijom neravnotežnog transporta naelektrisanih čestica u gasovima i nanostrukturama, analizom i modelovanjem društvenih mreža, kao i numeričkim istraživanjem dinamike tri tela. S obzirom da ispunjava sve predviđene uslove, u skladu sa Zakonom o naučnoistraživačkoj delatnosti i Pravilnikom o postupku i načinu vrednovanja i kvantitativnom iskazivanju naučnoistraživačkih rezultata, saglasni smo sa pokretanjem postupka i predlažemo reizbor Milovana Šuvakova u zvanje viši naučni saradnik.

Za sastav Komisije za reizbor dr Milovana Šuvakova u zvanje viši naučni saradnik predlažemo kolege:

- (1) akademik Zoran Petrović
- (2) dr Veljko Dmitrašinović, naučni savetnik Instituta za fiziku
- (3) prof. dr Srđan Bukvić, redovni profesor Fizičkog fakulteta

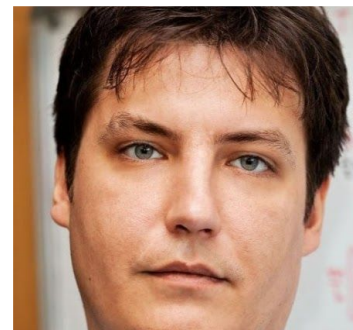
Srdačno,

dr Nevena Puač  
rukovodilac projekta III 41011  
naučni savetnik Instituta za fiziku

akademik Zoran Petrović  
rukovodilac projekta OI 171037  
naučni savetnik Instituta za fiziku

## KRATKA BIOGRAFIJA

Milovan Šuvakov je rođen u Beogradu 1979. godine. Posle osnovne škole u Kuli, pohađao je Matematičku gimnaziju u Beogradu kao učenik prvog eksperimentalnog mentorskog odeljenja. Kao srednjoškolac bio je tri godine polaznik na seminarima fizike u Istraživačkoj stanici Petnica, gde je u Petničkom zborniku radova srednjoškolaca publikovao dva rada. Tokom osnovne i srednje škole bio je učesnik raznih takmičenja iz matematike, fizike i programiranja u zemlji, kao i dobitnik srebrne i bronzane medalje na dve međunarodne olimpijade iz fizike, 1997. u Kanadi i 1998. na Islandu.



Tokom osnovnih studija na Fizičkom fakultetu u Beogradu bio je član Međunarodnog udruženja studenata fizike i učesnik dve Međunarodne konferencije studenata fizike (1999. u Finskoj i 2000 u Hrvatskoj). Tokom studija je primao stipendiju Ministarstava za nauku Republike Srbije. Izabran je za stipendistu Fonda Kraljevskog Doma Karađorđevića za univerzitetsku godinu 2001/2002. kao jedan od najboljih sto studenata u zemlji. Diplomirao je 2004. godine sa prosekom ocena 9.63. Diplomski rad pod nazivom: "Anizotropija i termalni efekti u Monte Karlo simulacijama transporta elektrona u gasu" je uradio u Laboratoriji za gasnu elektroniku Instituta za fiziku pod mentorstvom akademika Zorana Petrovića. Tom prilikom razvio je računarski kod koji je i dan danas u upotrebi i koji je pomogao u izradi na desetine naučnih radova proteklih godina. Postdiplomske studije započeo je u istoj Laboratoriji gde je postojeći kod i znanje vezano za transport elektrona kroz gasove primenio na transport pozitrona i u slučaju obe ove vrste naelektrisanih čestica izučavao kinetičke fenomene u njihovom transportu. Magistrirao je 2006. godine sa tezom "Kinetički fenomeni u transportu elektrona i pozitrona kroz gasove".

Doktorske studije otpočeo je pre odbrane magistarskog rada 2005. godine dobivši mesto na Jožef Stefan Institutu u Ljubljani (Slovenija) unutar Evropskog projekta Marija Kiri, mreže istraživačkih grupa: MTRN-CT-2004-005728 "Unifying Principles in Non-Equilibrium Pattern Formation", pod mentorstvom prof. dr Bosiljke Tadić. Glavna tema doktorata je bila uticaj topoloških osobina filmova sastavljenih od metalnih nanočestica na njihove provodne karakteristike, gde se bavio računarskim simulacijama provodnosti i poređenjem sa eksperimentom u saradnji sa eksperimentalnom grupom iz Notingema (Velika Britanija). Rezultati do kojih je došao su publikovani u više radova od kojih je jedan publikovan u "Nano Letters" časopisu, u jednom poglavlju knjige "Oxford Handbook of Nanoscience and Technology: Volume 1: Basic Aspects, Oxford University Press", kao i u preglednom članku koji je na poziv napisao za časopis "Journal of Physics: Condensed Matter" sa materijalom iz doktorata. Doktorirao je u aprilu 2009. godine na Međunarodnoj postdiplomskoj školi Jožefa Štefana sa tezom: "Models of Self-Assembled Functional Materials".

Nakon doktorata vraća se u zemlju gde nastavlja sa istraživačkim radom u Centru za neravnotežne procese Instituta za fiziku. Nastavlja istraživanje na temu transporta naelektrisanih čestica u gasovima i nanostrukturama. U više navrata gostuje na Institutu Jožef Stefan u sklopu Evropskog projekta "CyberEmotions" koji se bavi proučavanjem interakcija ljudi na društvenim mrežama sa fokusom na kolektivne fenomene. Unutar ove teme bavio se analizom društvene mreže MySpace i razvojem numeričkih modela kojima se opisuje dinamika ovog i sličnih sistema. Paralelno sa ovom temom počinje da radi na istraživanju dinamike tri tela. Rezultati to kojih dolazi u saradnji sa dr Veljkom Dmitrašinovićem, objavljeni 2014. godine u časopisu Physical Review Letters, izazivaju veliko interesovanje šire javnosti. Nakon vesti u časopisu Science, veliki broj medija iz različitih zemalja prenosi informaciju o otkriću novih rešenja problema tri tela.

Ukupno je publikovao 34 rada sa Web of Science liste, citirana 301 put bez autocitata, sa h faktorom 11. Svoj rad prezentovao je na desetinama međunarodnih konferencija. Bio je član tri lokalna komiteta prilikom organizacije Međunarodnih konferencija. Rukovodio je bilateralnim projektom sa Fakultetom za informatičke studije u Novom Mestu (Slovenija). Dobitnik je nagrade Grada Beograda u 2014. godini i godišnje nagrade Instituta za fiziku u 2015. godini.

Pored naučnih bavio se i obrazovnim aktivnostima. Više godina je bio član komisije za takmičenja iz fizike učenika srednjih škola, a dve godine sekretar komisije. Od srednjoškolskih dana do danas aktivan je saradnik Istraživačke stanice Petnica na seminarima fizike i matematike, gde je bio mentor više učeničkih radova. U periodu od 2010. do 2012. godine rukovodio je programom matematike u ovoj jedinstvenoj obrazovnoj instituciji. Bio je komentor diplomske teze Ane Banković pod nazivom "Formiranje pozitronijuma kao nekonzervativni proces pri transportu pozitrona kroz molekularni gas" 2004. godine, kao i komentor master

teze studenta Srđana Marjanovića "Termalizacija pozitronijuma u helijumu" 2009. godine. Bio je angažovan u radu sa studentima tokom izrade master rada Ane Hudomal "New periodic solutions to the three-body problem and gravitational waves" 2016. godine i Marije Janković "New periodic solutions of the three-body problem" 2016. godine, kao i u radu sa studentom Srđanom Marjanovićem tokom izrade doktorske teze pod nazivom "Monte Karlo simulacija transporta pozitrona u realnim sistemima ispunjenim gasom" gde je rukovodio razvojem računarskog koda korišćenog u tezi. Član je stručnog veća Centra za primenjenu statistiku Univerziteta u Novom Sadu.

Aktivno se bavi popularizacijom nauke. Bio je učesnik "Festivala nauke" u Beogradu više puta. Autor je postavke "Matematičko kupatilo", koja je pored Beograda učestvovala na festivalima nauke u Novom Sadu, Varšavi i Đenovi tokom 2009. i 2010. godine. Autor je naučno popularnih tekstova u časopisu "Maldi fizičar" i na portalu B92 Nauka. Održao je više naučno-popularnih predavanja. Učesnik je tri tribine Centra za promociju nauke. Osnivač je i prvi predsednik Društva za promociju i popularizaciju nauke (DPPN) udruženja koje se bavi promocijom nauke. Autor je pilot epizode TV emisije "Totalno pomračenje", koja se bavi raskrinkavanjem medijskih naučnih zabluda.

Bavio se i drugim javnim i društvenim aktivnostima još od fakultetskih dana kada je bio jedan od osnivača i prvi predsednik "Udruženja bivših učenika Matematičke gimnazije" (UMG). Bio je član upravnog odbora Studentske unije Fizičkog fakulteta (2000), član odbora Sindikalne organizacije Instituta za fiziku (2010-2014), savetnik Ministra prosvete (2014-2015), član upravnog odbora Centra za promociju nauke (2015), član nadzornog odbora AMRES-a (2015), član HERE tima (2015-2016), pomoćnik Ministra prosvete za visoko obrazovanje i razvoj (2015-2016). Trenutno je predsednik upravnog odbora Opservatorije društvenih inovacija.

Oženjen je i otac dvoje dece.

## NAUČNA AKTIVNOST

Naučna aktivnost kandidata može da se podeli u pet tematskih grupa. U nastavku se za svaku temu daje kratak opis, doprinos kandidata i lista najvažnijih radova.

### 1. Kinetički fenomeni u transportu naelektrisanih čestica u električnim i magnetskim poljima

Niskotemperaturske, neravnotežne plazme nastaju u gasnim pražnjenjima koja se održavaju električnim i magnetskim poljima i imaju široku primenu u najsavremenijim tehnologijama. U opisivanju i dizajniranju uređaja u kojima se odvija ova vrsta pražnjenja nezaobilazna je kinetička teorija. Jedna od tehnika za rešavanje transpornih jednačina koje iz ove teorije proizilaze su Monte Karlo simulacije. U Laboratoriji za gasnu elektroniku decenijama se ova metoda usavršava, prilagođava aktuelnim istraživanjima kao i računarskim tehnikama koje se dinamično menjaju.

Kandidat je u ovu oblast ušao od samog početka svoje istraživačke karijere. Tokom izrade svog diplomskog rada razvio je novi računarski kod za transport elektrona kroz smeše različitih gasova. Kod je razvijen u C++ jeziku, optimizovan u odnosu na prethodna iskustva, posebno je bio dizajniran za slučaj kada u sistemu postoje izraženi nekonzervativni procesi, kao i za praćenje prostornih zavisnosti distribucija koje opisuju sistem. Kod je i danas u upotrebi, a korišćen je u izradi na desetine naučnih radova i nekoliko disertacija proteklih godina.

Jedan od fenomena koji je posledica nekonzervativnosti i nelinearnosti transporta u gasovima je negativna mobilnost elektrona, pojava da se elektroni u srednjem ubrzavaju suprotno od smera sile kojom polje na njih deluje. Ovo je bila prva tema kojom se kandidat bavio koristeći se razvijenom numeričkom tehnikom. Rezultati do kojih je kandidat došao našli su svoje važno mesto i u preglednom radu grupe.

#### Najvažniji radovi kandidata unutar ove teme

- ★ Z. Lj. Petrović, M. Šuvakov, Z. Nikitović, O. Šašić, J. Jovanović, G. Malović and V. Stojanović, Kinetic phenomena in charged particle transport in gases, swarm parameters and cross section data, **Topical Review, Plasma Sources Science and Technology** **16** (2007) S1-S12
- ★ M. Šuvakov, Z. Ristivojević, Z.Lj. Petrović, S. Dujko, Z.M. Raspopović, N.A. Dyatko, A.P. Napartovich, Spatial Profiles of Electron Swarm Properties and Explanation of Negative Mobility of Electrons, **IEEE Trans. Plasma Sci.** PS (2005) **33** 532, doi: 10.1109/TPS.2005.845122

### 2. Transportni procesi pozitrona i pozitronijuma u neutralnim gasovima

Razvojem eksperimentalnih metoda i pozitronskih trapova eksperimenti koji su decenijama bili mogući samo sa elektronima postali su izvodljivi i sa pozitronima. Ovo je posebno postalo važno imajući u vidu primene pozitrona poput pozitronske emisije tomografije (PET – Positron Emission Tomography) gde proučavanje transporta pozitrona i pozitronijuma može da doprinese poboljšanju ovih metoda.

Kandidat je metode koje je koristio u slučaju transporta elektrona prilagodio transportu pozitrona. Računarske simulacije koje je razvijao za potrebe elektrona pokazale su se posebno dobrim iz razloga što su od početka bile dizajnirane tako da izađu na kraj sa brzim promenama broja čestica, što je kod pozitrona, usled procesa formacije pozitronijuma, a potom anihilacije, veoma izražena pojava.

Ovu temu kandidat je započeo tokom rada na svom magistarskom radu. Proučavan je transport pozitrona u različitim gasovima, kao i termalizaciju pozitronijuma što je bio uvod u modelovanje i optimizaciju pozitronskih trapova što su istraživanja koja su narednih godina nastavljena od strane saradnika iz grupe.

#### Najvažniji radovi kandidata unutar ove teme

- ★ M. Šuvakov, Z.Lj. Petrović, J.P. Marler, S.J. Buckman, R.E. Robson, and G. Malovic, Monte Carlo simulation of non-conservative positron transport in pure argon, **New Journal of Physics** **10** (2008) 053034
- ★ A. Banković, J.P. Marler, M. Šuvakov, G. Malović and Z. Lj. Petrović, Transport coefficients for positron swarms in nitrogen, **Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B** **266** (2008) 462-465

### 3. Transport u nanostrukturama

Poslednjih desetak godina provodne osobine filmova sastavljeni od metalnih nanočestica bile su meta velikog broja istraživanja. Pored toga što se u ovim sistemima javljaju fenomeni koji imaju potencijalnu primenu u elektronici, njihovo proučavanje nam nudi bolje razumevanje fizike na ovim skalama.

Kandidat se tokom doktorskih studija bavio proučavanjem ovakvih materijala. Doprinos kandidata je razvoj numeričkog modela i računarskih simulacija ovog transporta. U saradnji sa kolegama koje su se bavile eksperimentom rezultati simulacija su se poredili sa eksperimentalnim rezultatima, a simulacije su takođe bile sredstvo daljeg usmeravanja eksperimenta kako bi se do kraja razumela fenomenologija. Proučavani su efekti topologije na nelinearnost koja se javlja u ovom transportu kao i lokalne fluktuacije u ovim sistemima.

#### Najvažniji radovi kandidata unutar ove teme

- ★ M. Šuvakov and B. Tadić, Modelling Collective Charge Transport in Nanoparticle Assemblies, **Topical Review, Journal of Physics: Condensed Matter** 22, 163201 (2010)
- ★ M.O. Blunt, M. Šuvakov, F. Pulizzi, C. P. Martin, E. Pauliac-Vaujour, A. Stannard, A. W. Rushforth, B. Tadic, and P. Moriarty, Charge Transport in Cellular Nanoparticle Networks: Meandering through Nanoscale Mazes, **Nano Letter** 7, pp. 855-860 (2007)
- ★ A. Stannard, M. O. Blunt, E. Pauliac-Vaujour, C. P. Martin, P. Moriarty, I. Vancea, U. Thiele, M. Šuvakov and B. Tadic, Patterns and Pathways in Nanoparticle Self-Organization, Oxford Handbook of Nanoscience and Technology: Volume 1: Basic Aspects, **Oxford University Press** (2010)

### 4. Problem tri tela

Bez obzira što se radi o vekovima starom problemu, problem tri tela je i dalje aktuelan. Pošto je poznato da nije moguće naći rešenja jednačina kao u slučaju dva tela, problemu tri tela istraživači pristupaju kroz posmatrajući pojedinačne slučajeve. Dolaskom računara istraživači su dobili dodatni alat za razumevanje ovog problema. Problem je posebno interesantan zbog svoje primene u astronomiji i u projektovanju svemirskih putovanja.

Kandidat je u saradnji sa kolegom Dmitrašinovićem napravio veliki prodor u ovoj oblasti numerički proučavajući periodične orbite i razvijajući metode za njihovo nalaženje. Rešenja problema tri tela je moguće topološki klasifikovati u familije. Dok su samo tri familije bile poznate, u prvom radu objavljeno je čak trinaest novih.

Informacija o ovim istraživanjima dobro se raširila i u popularnim medijima. Uputstvo za "lov na periodična rešenja" kandidat je objavio u časopisu **American Journal of Physics** koji je namenjen dodiplomskim studentima fizike. Ovi rezultati su pokrenuli ne samo istraživače već i hobiste da tragaju za novim rešenjima. Broj otkrivenih familija rešenja je do sada trocifren.

#### Najvažniji radovi kandidata unutar ove teme

- ★ M. Šuvakov and V. Dmitrašinović, Three classes of Newtonian three-body periodic orbits, **Physical Review Letters** 110 (2013) 11430
- ★ M. Šuvakov, Numerical Search for Periodic Solutions in the Vicinity of the Figure-Eight Orbit: Slaloming around Singularities on the Shape Sphere, **Celestial Mechanics and Dynamical Astronomy** 119 (2014), Issue 3-4, pp 369-377
- ★ M. Šuvakov and V. Dmitrasinovic, A guide to hunting periodic three-body orbits, **American Journal of Physics** 82 (2014) 609

### 5. Interakcije na društvenim mrežama

Informaciono doba je sa sobom donelo priliv empirijskih podataka u nekim oblastima nauke koje su ranije patile od nedostatka bilo kakvih podataka. Jedan od primera je proučavanje interakcija između pojedinaca unutar tzv. društvenih mreža. Razvojem društvenih mreža na internetu istraživačima su postale dostupne

ogromne količine podataka o ponašanju korisnika, njihovoj međusobnoj interakciji, kao i o kolektivnim fenomenima koji su posledica složene dinamike ovog sistema. Istraživanja u ovoj oblasti su tek počela, ali je značaj i potencijal očigledno veliki.

U saradnji sa kolegama na Jožef Stefan Institutu u Ljubljani, Slovenija, unutar evropskog projekta Cyberemotions, kandidat je proučavao topologije društvenih mreža, kao i dinamiku interakcija na ovim mrežama. U svojim istraživanjima koristi dve glavne metode: analizu empirijskih podataka i razvoj modela koji treba da reprodukuju podatke i kada je moguće naprave predviđanja.

#### Najvažniji radovi kandidata unutar ove teme

- ★ M. Šuvakov, M. Mitrović, V. Gligorijević, and B. Tadić, How the online social networks are used: dialogues-based structure of MySpace, **Journal of the Royal Society Interface** 2013 10 79 20120819
- ★ B. Tadić, M. Šuvakov, D. Garcia, F. Schweitzer, Agent-Based Simulations of Emotional Dialogs in the Online Social Network MySpace, Chapter, Cyberemotions, Part of the series Understanding Complex Systems, **Springer International Publishing** (2017) pp 207-229

## ELEMENTI ZA KVALITATIVNU OCENU NAUČNOG DOPRINOSA

## 1 Kvalitet naučnih rezultata

## 1.1 Naučni nivo i značaj rezultata, uticaj naučnih radova

Milovan Šuvakov je tokom svoje karijere objavio 25 radova u međunarodnim časopisima M20 kategorije kao i 3 poglavlja u knjigama istaknutog međunarodnog značaja. Većina radova (16) je objavljena u časopisima koji ulaze u najboljih 30% u oblasti, odnosno pripadaju M21a i M21 kategoriji.

Od izbora u prethodno zvanje kandidat je objavio 13 radova u M20 kategoriji i jedno poglavlje u knjizi međunarodnog značaja M13. Većina radova (7) je objavljena u časopisima koji ulaze u najboljih 30% u oblasti, odnosno pripadaju M21a i M21 kategoriji, dok je 5 objavljeno u časopisima M21a kategorije odnosno 10% najboljih u oblasti.

Izdvajamo pet radova koji reprezentuju nivo, značaj rezultata u oblastima kojima se kandidat tokom karijere bavio:

1. M. Šuvakov and V. Dmitrašinović, Three classes of Newtonian three-body periodic orbits, **Physical Review Letters** 110 (2013) 11430  
**M21a**: 10 (2012) IF: **7.943** (2012)
2. M. Suvakov, Numerical Search for Periodic Solutions in the Vicinity of the Figure-Eight Orbit: Slaloming around Singularities on the Shape Sphere, **Celestial Mechanics and Dynamical Astronomy** 119 (2014), Issue 3-4, pp 369-377  
**M21a**: 10 (2014) IF: **2.319** (2012)
3. Z. Lj. Petrovic, M. Suvakov, Z. Nikitovic, O. Sasic, J. Jovanovic, G. Malovic and V. Stojanovic, Kinetic phenomena in charged particle transport in gases, swarm parameters and cross section data, **Topical Review, Plasma Sources Science and Technology** 16 (2007) S1-S12  
**M21**: 8 (2008) IF: **2.685** (2008)
4. M. Šuvakov, M. Mitrović, V. Gligorijević, and B. Tadić, How the online social networks are used: dialogues-based structure of MySpace, **Journal of the Royal Society Interface** 2013 10 79 20120819; doi:10.1098/rsif.2012.0819 1742-5662  
**M21a**: 10 (2012) IF: **4.907** (2012)
5. M. O. Blunt, M. Suvakov, F. Pulizzi, C. P. Martin, E. Pauliac-Vaujour, A. Stannard, A. W. Rushforth, B. Tadic, and P. Moriarty, Charge Transport in Cellular Nanoparticle Networks: Meandering through Nanoscale Mazes, **Nano Letter** 7, pp. 855-860 (2007)  
**M21a**: 10 (2008) IF: **10.371** (2008)

Pored kvaliteta samih časopisa koji su reprezentovani impakt faktorima i kategorijama, rezultati rada kandidata su visoko citirani i imali su značajan uticaj na kasnija istraživanja drugih kolega u tim oblastima. Dva rada koja su objavljena u **Physical Review Letters** bili su sugerisana kao posebno interesantni od strane editora (**Editors' Suggestion**), dok je treći rad u istom časopisu bio na naslovnoj strani.

Pored toga radovi kandidata imali su značajan uticaj i na popularizaciju nauke. Rad pod rednim brojem 1 u kome su prikazana nova numerička rešenja problema tri tela bio je na naslovnoj Physical Review Letters časopisa, a nakon objavljivanja privukao je pažnju svetske javnosti. Vesti na portalu **Science** magazina o ovim rešenjima prenele su mnoge medijske kuće na svim kontinentima planete, a rešenjima su posvećeni i mnogobrojni blogovi i diskusije kolega.

Imajući u vidu gorenavedeno jasno je da se radi o naučnim rezultatima najvišeg nivoa, koji su imali jasan značaj i uticaj na istraživačku i širu zajednicu.

**Prilog**: naslovna stranica Physical Review Letters 110 (2013), vest sa portala Science i druge pomenute vesti, sažetak doktorata koji ilustruje da su pokrenuta nezavisna istraživanja koja se oslanjaju na rezultate kandidata.



## 1.2. Citiranost naučnih radova

U ISI Web of Science bazi nalaze se 34 publikacije Milovana Šuvakova koje su citirane 371 puta, od čega je **315** citata bez autocitata. Prema istoj bazi h faktor autora je **11**. Po Google Scholar portalu radovi su citirani **501** put sa h faktorom **12**.

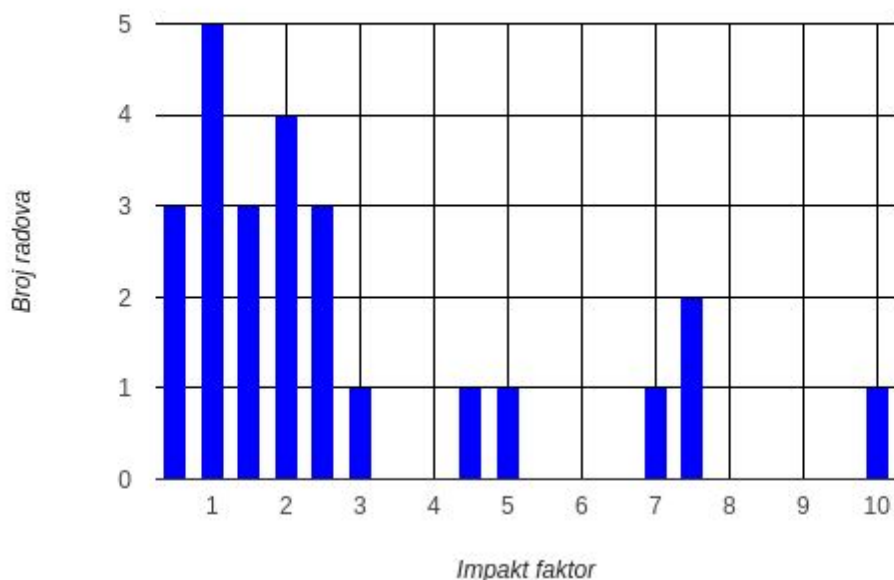
**Prilog:** ispis radova iz ISI Web of Science baze, ispis iz google Scholar baze

## 1.3. Parametri kvaliteta časopisa

Bitan element za procenu kvaliteta naučnih rezultata je i kvalitet časopisa u kojima su radovi objavljeni, odnosno njihov impakt faktor. U tabeli koja sledi prikazano je prvih pet časopisa po impakt faktoru u kojima je kandidat objavljivao radove.

Naziv časopisa	Br.radova ukupno	Br. radova od izbora	Impakt faktor
Nano Letter	1	0	<b>10.371</b> (2008)
Physical Review Letters	3	2	<b>7.943</b> (2012)
Physical Review D	1	0	<b>5.050</b> (2008)
Journal of the Royal Society Interface	1	1	<b>4.907</b> (2012)
Physical Review E	1	1	<b>2.400</b> (2009)

Ukupan impakt faktor koji imaju časopisi u kojima su objavljeni radovi iznosi **78.4**. Ukupan impakt faktor časopisa u kojima su objavljeni radovi nakon izbora u zvanje višeg naučnog saradnika iznosi **36.2**.



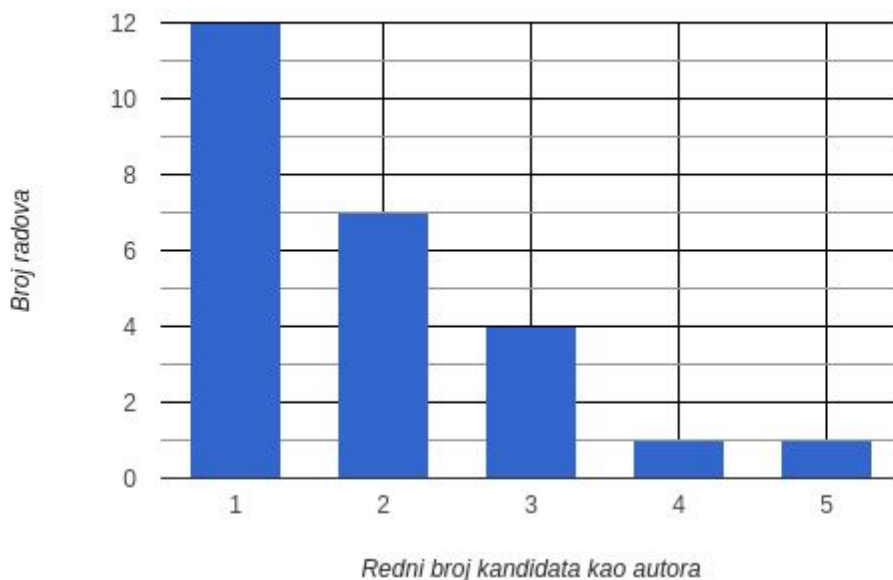
**Slika 1:** Distribucija impakt faktora radova kandidata.

Na slici 1 je prikazana distribucija impakt faktora časopisa u kojima je kandidat objavljivao radove. Prosečan impakt faktor časopisa u kom je kandidat objavio rad (usrednjen po radu) je **3.14** sa standardnom devijacijom **2.63**.

## 1.4. Stepen samostalnosti i stepen učešća u realizaciji radova

U radovima na kojima je koautor kandidat je imao značajan, a u većini slučajeva i neizostavan doprinos, o

čemu svedoči i redosled autora na radovima. Na skoro pola (12 od 25) radova M20 kategorije Šuvakov je prvi autor, dok je u najkvalitetnijim radovima M21a kategorije od izbora u zvanje viši naučni saradnik na četiri od pet prvi autor. Na jednom od ovih radova kandidat je jedini autor. Na slici 2 je prikazana distribucija rednog broja pod kojim je autor potpisan na radovima.



**Slika 2:** Distribucija rednog broja autora pod kojim je kandidat naveden kao autor

O samostalnosti kandidata svedoče rezultati i radovi koje je objavio bez učešća osoba koje su mu bili mentori tokom prethodne karijere, kao i činjenica da kandidat ima naučni doprinos u pet različitim oblastima.

### 1.5. Nagrade za naučni rad

Kandidat je dobitnik nagrade Grada Beograda za 2013. godinu i godišnje nagrade Instituta za fiziku za 2014. godinu.

**Prilog:** diplome.

## 2. Angažovanost u formiranju naučnih kadrova

Kandidat se intenzivno bavi formiranjem naučnih kadrova kroz popularizaciju fizike i naučnih metoda još od osnovnoškolskog i srednjoškolskog nivoa.

Kandidat je više godina bio član komisije za takmičenja iz fizike učenika srednjih škola, a dve godine sekretar komisije. Od svojih srednjoškolskih dana do danas aktivan je saradnik Istraživačke stanice Petnica, jedinstvene obrazovne institucije, koja zainteresovanim srednjoškolcima nudi dodatne vanškolske sadržaje približavajući im istraživački rad i naučni metod. Na seminarima fizike i matematike, bio je mentor više učeničkih istraživačkih radova, dok je u periodu od 2010. do 2012. godine rukovodio programom matematike u ovoj ustanovi.

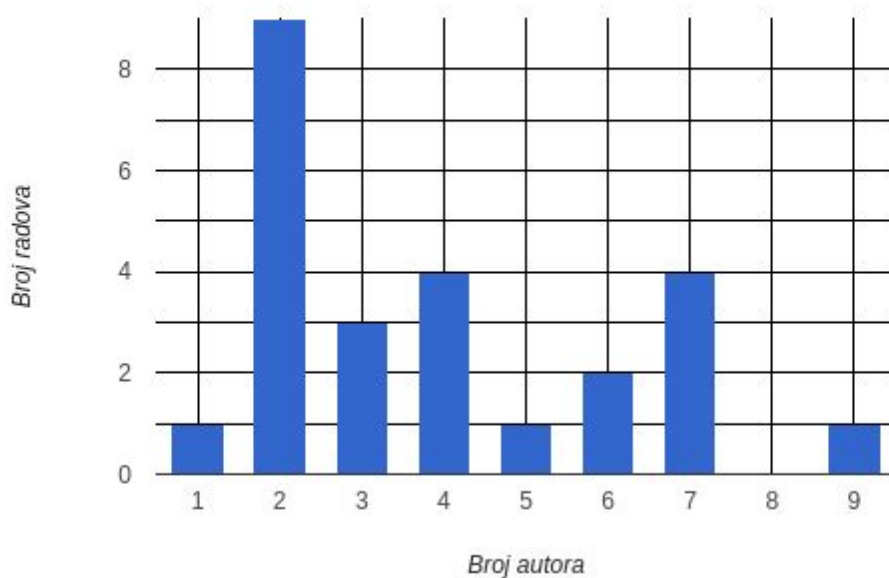
Kandidat je bio komentor prilikom izrade diplomske teze Ane Banković pod nazivom "Formiranje pozitronijuma kao nekonzervativni proces pri transportu pozitrona kroz molekulski gas" 2004. godine, kao i komentor master teze studenta Srđana Marjanovića "Termalizacija pozitronijuma u helijumu" 2009. godine. Bio je angažovan u radu sa studentima tokom izrade master rada Ane Hudomal "New periodic solutions to the three-body problem and gravitational waves" 2016. godine i Marije Janković "New periodic solutions of the three-body problem" 2016. godine, kao i u radu sa studentom Srđanom Marjanovićem tokom izrade doktorske teze pod nazivom "Monte Karlo simulacija transporta pozitrona u realnim sistemima ispunjenim gasom" gde je rukovodio razvojem računarskog koda korišćenog u tezi.

Član je stručnog veća Centra za primenjenu statistiku Univerziteta u Novom Sadu.

**Prilog:** spisak članova komisije za takmičenje - izvod sa zvanične stranice, kopije zahvalnica iz pomenutih teza, sastav stručnog veća - izvod sa zvanične stranice Centra za primenjenu statistiku.

### 3. Normiranje broja koautorskih radova, патената i tehničkih rešenja

Od izvora u zvanje viši naučni saradnik na samo dva rada kandidata imaju više od pet autora. Do pet autora se u oblasti numeričkih simulacija ne vrši normiranje. Bodovi za ova dva rada su normirani po formuli datoj u pravilniku. Normirani broj M poena je prikazan u pregledu kvantitativnih rezultata.



**Slika 3:** Distribucija broja autora

Na slici 3 je prikazan broj autora na M20 radovima kandidata tokom karijere.

### 4. Rukovođenje projektima, potprojektima i projektnim zadacima

Od 2005. do 2010. godine Milovan Šuvakov učestvuje na projektu MNTR: "Fizičke osnove primene neravnotežnih plazmi u nanotehnologijama i tretmanu materijala", br. 141025, unutar kog u periodu od 2009. godine rukovodi zadatkom modelovanja pozitronskih trapova.

Rukovodio je bilateralnim projektom "Simuliranje bioloških i tehnoloških mreža" u saradnji sa Fakultetom za informatičke studije u Novom Mestu, Slovenija.

Kandidat je učestvovao kao student doktorskih studija na Evropskom projektu MTRN-CT-2004-005728 "Unifying Principles in Non-Equilibrium Pattern Formation".

Kandidat je učestvovao kao gostujući istraživač na Evropskom projektu "Cyberemotions".

**Prilog:** lista bilateralnih projekata, potvrda rukovodioca o rukovođenju projektnim zadatkom.

### 5. Aktivnost u naučnim i naučnostručnim društvima

Kandidat je imao sledeće aktivnosti u naučnim ili naučnostručnim društvima:

- obavljao naučne recenzije u časopisima:
  - Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical u izdanju Institute of physics (IOP),
  - Scientific Reports u izdanju Nature;
- članstvo u Organizacionom komitetu Workshop "Self-Assembly & Properties of Complex Patterns", Portorož, 2006. godine;
- članstvo u Organizacionom komitetu jubilarne 20. Evropske konferencije atomske i molekularne fizike jonizovanog gasa (engl. XX European Conference on the Atomic and Molecular Physics of Ionized Gases), 13-17. Jul 2010. godine, Novi Sad;

- članstvo u stručnom veću Centra za primenjenu statistiku Univerziteta u Novom Sadu;
- obavljao poslove sekretara komisije za takmičenja učenika srednjih škola Društva fizičara Srbije od 2011. do 2013.

**Prilog:** izvodi sa internet strana skupova, spisak članova komisije za takmičenje - izvod sa zvanične stranice, sastav stručnog veća - izvod sa zvanične stranice Centra za primenjenu statistiku

## **6. Konkretni doprinos kandidata u realizaciji radova u naučnim centrima u zemlji i inostranstvu**

Kao što je navedeno u analizi kvaliteta naučnog rada (glava 1) kandidat je u više oblasti ostvario značajan doprinos.

U oblasti transporta naelektrisanih čestica kroz gasove doprinos kandidata se svodi na proširivanje tehnika korišćenih u Laboratoriji za gasnu elektroniku na širu fenomenologiju kroz razvoj novog koda i prilagođavanje za transport pozitrona. Doprinos kandidata je ostvaren radom na Institutu za fiziku uz saradnju sa kolegama sa drugih institucija iz zemlje i inostranstva.

Kod provodnosti nanomaterijala kandidat je svojim radom doprineo rezultatima evropskog Marija Kiri projekta, mreže istraživačkih grupa: MTRN-CT-2004-005728 "Unifying Principles in Non-Equilibrium Pattern Formation", u delu koji se odnosi na numerički model provodnosti filmova sastavljenih od nanočestica zlata. Rad je ostvaren na Institutu Jožef Stefan u Ljubljani.

U slučaju društvenih mreža doprinos kandidata je u analizi i razvoju modela interakcije na društvenim mrežama. Ovaj rad je takođe ostvaren na Institutu Jožef Stefan u Ljubljani uz saradnju sa drugim istraživačima finansiranim sa evropskog Cyberemotion projekta.

Prodor u numeričkoj potrazi za periodičnim rešenjima problema tri tela tama je koja je u potpunosti pokrenuta na Institutu za fiziku.

## **7. Uvodna predavanja na konferencijama i druga predavanja**

Kandidat je održao sledeća predavanja po pozivu organizatora od izbora u zvanje viši naučni saradnik:

- Kolokvijum Instituta Jožef Stefan "The Newtonian three-body problem: 13 new periodic solutions and topological classification" (2013);
- Predavanje po pozivu pod naslovom "20 Newtonian Three-Body Choreographies", Symposium on Celestial Mechanics and N-body Dynamics 2014, Chiba, Japan

**Prilog:** spisak kolokvijum 2013 godine na Jožef Stefan Institutum, pozivno pismo

PRILOG 5  
ELEMENTI ZA KVANTITATIVNU OCENU NAUČNOG DOPRINOSA

Ostvareni rezultati nakon izbora u zvanje

Kategorija	Broj radova	M bodova po radu	Ukupno M bodova	Ukupno normiranih M bodova
M13	2	7	14	14
M21a	5	10	50	50
M21	2	8	16	16
M22	5	5	25	22.73
M23	1	3	3	3
M33	1	1	1	1
<b>Ukupno</b>	16		<b>109</b>	<b>106.73</b>

Poređenje sa minimalnim kvantitativnim uslovima za reizbor u zvanje

Minimalan broj M bodova	Uslov za izbor u v.n.s.	Uslov za reizbor	Ostvareno
Ukupno	50	25	<b>106.73</b>
M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42	40	20	<b>106.73</b>
M11+M12+M21+M22+M23+M24	30	15	<b>91.73</b>

PRILOG 6  
**SPISAK NAUČNIH RADOVA**

Kopije ovde navedenih radova nalaze se u Prilogu 9.

**1. SPISAK RADOVA MILOVANA ŠUVAKOVA NAKON IZBORA U ZVANJE**

**SUMARNO**

Ukupan impakt faktor: **36.184**

Ukupan M faktor: **109**

**Poglavlja u knjizi ( $M_{13} = 7$ , ukupno 14):**

Bosiljka Tadić, Milovan Šuvakov, David Garcia, Frank Schweitzer, Agent-Based Simulations of Emotional Dialogs in the Online Social Network MySpace, Chapter, Cyberemotions, Part of the series Understanding Complex Systems, **Springer International Publishing** (2017) pp 207-229,  
doi:10.1007/978-3-319-43639-5\_11

**M13: 7**

Vladimir Gligorijević, Milovan Šuvakov and Bosiljka Tadić, Building Social Networks in Online Chats with Users, Agents and Bots, Chapter 9, Complex Networks and their Applications, Ed. Hocine Cherifi, **Cambridge Scholars Publishing**, 2014

**M13: 7**

**Radovi ( $M_{21a} = 10$ , ukupno 50):**

V. Dmitrašinović, Milovan Šuvakov, and Ana Hudomal, Gravitational waves from periodic three-body systems, **Physical Review Letters** 113 (2014) 101102

**M21a: 10 (2014) IF: 7.943 (2012)**

M. Šuvakov, Numerical Search for Periodic Solutions in the Vicinity of the Figure-Eight Orbit: Slaloming around Singularities on the Shape Sphere, **Celestial Mechanics and Dynamical Astronomy** 119 (2014), Issue 3-4, pp 369-377

**M21a: 10 (2014) IF: 2.319 (2012)**

M. Šuvakov and V. Dmitrašinović, Three classes of Newtonian three-body periodic orbits, **Physical Review Letters** 110 (2013) 114301

**M21a: 10 (2012) IF: 7.943 (2012)**

M. Šuvakov, M. Mitrović, V. Gligorijević, and B. Tadić, How the online social networks are used: dialogues-based structure of MySpace, **Journal of the Royal Society Interface** 2013 10 79 20120819;  
doi:10.1098/rsif.2012.0819 1742-5662

**M21a: 10 (2012) IF: 4.907 (2012)**

M. Šuvakov and V. Dmitrasinovic, Approximate action-angle variables for the figure-eight and periodic three-body orbits, **Physical Review E** 83, 056603 (2011)

**M21a: 10 (2010) IF: 2.400 (2009)**

**Radovi ( $M_{21} = 8$ , ukupno 16):**

Milovan Šuvakov and Mitsuru Shibayama, Three topologically nontrivial choreographic motions of three bodies, **Celestial Mechanics and Dynamical Astronomy** (2015) pp 1-8 DOI:10.1007/s10569-015-9657-9

**M21: 8 (2013) IF: 2.084 (2013)**

S. Marjanović, M. Šuvakov, J.J. Engbrecht, and Z.Lj. Petrović, Thermalization of positronium in helium: A numerical study, **Nuclear Instruments and Methods in Physics**, Research Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms, 279 (2012) 80-83

**M21: 8 (2012) IF: 1.266 (2012)**

**Radovi ( $M_{22} = 5$ , ukupno 25):**

V. Dmitrašinović, Milovan Šuvakov, Topological dependence of Kepler's third law for collisionless periodic three-body orbits with vanishing angular momentum and equal masses, **Physics Letters A** 379 (2015) Issue

36, pp 1939–1945

**M22:** 5 (2015) IF: **1.683** (2014)

M. Suvakov and V. Dmitrasinovic, A guide to hunting periodic three-body orbits, **American Journal of Physics** 82 (2014) 609

**M22:** 5 (2014) IF: **0.956** (2014)

B. Tadić, V. Gligorijević, M. Mitrović, and M. Šuvakov, Co-Evolutionary Mechanisms of Emotional Bursts in Online Social Dynamics and Networks, **Entropy** 15(12) (2013) 5084-5120; doi:10.3390/e15125084

**M22:** 5 (2013) IF: **1.564** (2013)

M. Savić, M. Radmilovic-Radjenovic, M. Suvakov, S. Marjanovic, D. Maric and Z. Lj. Petrovic, On explanation of the double valued Paschen like curve for RF breakdown in argon, **IEEE Transactions on Plasma Science**, Vol 39, (2011) DOI: 10.1109/TPS.2011.2159244

**M22:** 5 (2011) IF: **1.174** (2012) **M22 normirani 6 autora:** 5/1.2 ≈ 4.16

S. Marjanovic, M. Suvakov, A. Bankovic, M. Savic, G. Malovic, S. J. Buckman, and Z. Lj. Petrovic, Numerical Modeling of Thermalization of Positrons in Gas-Filled Surko Traps, **IEEE Transactions on Plasma Science**, Vol 39, (2011) DOI: 10.1109/TPS.2011.2159129

**M22:** 5 (2011) IF: **1.174** (2012) **M22 normirani 7 autora:** 5/1.4 ≈ 3.57

### **Radovi ( $M_{23} = 3$ , ukupno 3):**

M. Šuvakov and B. Tadić, Collective emotion dynamics in chats with agents, moderators and Bots, **Condensed Matter Physics**, Vol. 17, No 3, (2014) 33801: 1–12

**M23:** 3 (2014) IF: **0.771** (2013)

### **Radovi saopšteni na međunarodnim konferencijama štampani u celini ( $M_{33} = 1$ , ukupno 1):**

S. Marjanović, A. Banković, M. Šuvakov and Z. Lj. Petrović, **J. Phys.: Conf. Ser.** 514 (2014) 012046, doi:10.1088/1742-6596/514/1/012046

**M33:** 1

## **2. SPISAK RADOVA MILOVANA ŠUVAKOVA PRE IZBORA U ZVANJE**

### **SUMARNO**

Ukupni impakt faktor: **42.200**

Ukupni M faktor: **112**

### **Poglavlja u knjizi ( $M_{13} = 6$ , ukupno 6):**

1. A. Stannard, M. O. Blunt, E. Pauliac-Vaujour, C. P. Martin, P. Moriarty, I. Vancea, U. Thiele, M. Suvakov and B. Tadic, *Patterns and Pathways in Nanoparticle Self-Organization*, **Oxford Handbook of Nanoscience and Technology: Volume 1: Basic Aspects**, Oxford University Press (Feb 28th 2010)

**M13:** 6

### **Radovi ( $M_{21} = 8$ , ukupno 72):**

1. M. Suvakov and B. Tadic, Modelling Collective Charge Transport in Nanoparticle Assemblies, **Topical Review, Journal of Physics: Condensed Matter** 22, 163201 (2010)

IF: **1.900** (2008)

**M21:** 8 (17/62 2008)

2. J. P. Marler, Z. Lj. Petrovic, A. Bankovic, S. Dujko, M. Suvakov, G. Malovic, and S. J. Buckman, Positron transport: The plasma-gas interface, **Physics of Plasmas** 16 (2009) 057101

IF: **2.427** (2008)

**M21:** 8 (7/26 2008)

3. V. Dmitrasinovic, T. Sato, M. Suvakov, Smooth crossover transition from the Delta-string to the Y-string three-quark potential, **Phys Rev. D** 80 5 (2009) 054501

IF: **5.050** (2008)

M21: **8** (5/25 2008)

4. M. Suvakov and B. Tadic, Collective Charge Fluctuations in Single-Electron Processes on Nano-Networks, **Journal of Statistical Mechanics - Theory and Experiment**, P02015 2009

IF: **2.758** (2008)

M21: **8** (5/46 2008)

5. B. Dakic, M. Suvakov, T. Paterek, and C. Brukner, Efficient Hidden-Variable Simulation of Measurements in Quantum Experiments, **Phys. Rev. Lett.** **101** (2008) 190402

IF: **7.180** (2008)

M21: **8** (5/68 2008)

6. M. Suvakov, Z. Lj. Petrovic, J. P. Marler, S. J. Buckman, R. E. Robson, and G. Malovic, Monte Carlo simulation of non-conservative positron transport in pure argon, **New Journal of Physics** **10** (2008) 053034

IF: **3.440** (2008)

M21: **8** (9/68 2008)

7. A. Banković, J.P. Marler, M. Šuvakov, G. Malović and Z. Lj. Petrović, Transport coefficients for positron swarms in nitrogen, **Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B** **266** (2008) 462-465

IF: **0.999** (2008)

M21: **8** (9/31 2007)

8. Z. Lj. Petrovic, M. Suvakov, Z. Nikitovic, O. Sasic, J. Jovanovic, G. Malovic and V. Stojanovic, Kinetic phenomena in charged particle transport in gases, swarm parameters and cross section data, **Topical Review, Plasma Sources Science and Technology** **16** (2007) S1-S12

IF: **2.685** (2008)

M21: **8** (5/26 2008)

9. M. O. Blunt, M. Suvakov, F. Pulizzi, C. P. Martin, E. Pauliac-Vaujour, A. Stannard, A. W. Rushforth, B. Tadic, and P. Moriarty, Charge Transport in Cellular Nanoparticle Networks: Meandering through Nanoscale Mazes, **Nano Letter** **7**, pp. 855-860 (2007)

IF: **10.371** (2008)

M21: **8** (2/50 2008)

**Radovi (M<sub>22</sub> = 5, ukupno 15):**

1. V. Dmitrasinovic, T. Sato, and M. Suvakov, Low-lying spectrum of the Y-string three-quark potential using hyper-spherical coordinates, **Eur. Phys. J. C** **62** (2009) 383-397

IF: **2.805** (2008)

M22: **5** (11/25 2008)

2. M. Suvakov and B. Tadic, Transport Processes on Homogeneous Planar Graphs with Scale-Free Loops, **Physica A** **372** (2006) 354

IF: **1.441** (2008)

M22: **5** (25/68 2008)

3. Milovan Suvakov, Zoran Ristivojevic, Zoran Lj. Petrovic, Sasa Dujko, Zoran M. Raspopovic, Nikolay A. Dyatko, Anatoly P. Nartovich, Spatial Profiles of Electron Swarm Properties and Explanation of Negative Mobility of Electrons, **IEEE Trans. Plasma. Sci.** **33** (2005) 532-533

IF: **1.144** (2006)

M22: **5** (11/26 2006)

**Predavanje po pozivu sa međunarodnog skupa štampano u izvodu (M<sub>32</sub> = 1.5, ukupno 3):**

1. Non-conservative transport of electrons and positrons in gases

A. Banković, S. Dujko, M. Šuvakov, R.D. White, S.J. Buckman and Z.Lj. Petrović

XVI International Symposium on Electron-Molecule Collisions and Swarms, York University, Toronto, Canada (29 July - 1 August 2009) pp. 24



2. On new developments in the physics of positron swarms

Z.Lj. Petrovic, A. Banković, M. Šuvakov, G. Malović, S. Dujko, S. Marjanović, J.P. Marler, S.J. Buckman, R.D. White and R.E. Robson

XV International Workshop on Low-Energy Positron and Positronium Physics, York University, Toronto, Canada (29 July - 1 August 2009) pp. 24

**Radovi saopšteni na međunarodnim konferencijama štampani u celini (M<sub>33</sub> = 1, ukupno 1):**

1. Multiscale Network Models of Nano-Materials: Structure and Dynamics

Bosiljka Tadić and Milovan Šuvakov

XVII Szmposium on Condensed Matter Physics, Vršac, Serbia, 2007

M33: 1

2. Z. Lj. Petrović, A. Banković, S Dujko, S. Marjanović, M. Šuvakov, G. Malović, J. P. Marler, S.J Buckman, R.D. White and R.E. Robson, *On new developments in the physics of positron swarms*, **Journal of Physics: Conference Series** 199 (2010) 012016

M33: 1

3. Milovan Suvakov, *Physics Based Algorithms for Sparse Graph Visualization*, ICCS 2008, Lecture Notes in Computer Science, **Springer Berlin**, 5102, pp. 593-600 (2008)

M33 1

4. M. Suvakov and B. Tadic, *Topology of cell-aggregated planar graphs*, ICCS 2006, V.N. Alexandrov et al., Eds., Lecture Notes in Computer Science, **Springer Berlin**, 3993, Part III, pp. 1098-1105 (2006)

M33 1

5. Milovan Suvakov and Bosiljka Tadic, Simulation of the Electron Tunneling Paths in Network of Nano-particle Films, ICCS 2007, Y. Shi et al., Eds., *Lecture Notes in Computer Science*, **Springer Berlin**, 4488, Part II, pp. 641-648 (2007)

M33 1

**Radovi saopšteni na međunarodnim konferencijama štampani u izvodu (M<sub>34</sub> = 0.5, ukupno 2):**

1. Modeling of Positron and Positronium Transport in Gases

Z.Lj. Petrovic, A. Bankovic, S. Dujko, M. Suvakov, G. Malovic, S. Marjanovic and J.P. Marler

The 7-th EU-Japan Joint Symposium on plasma Processing, Chateau Liblice, Liblice, Czech Republic (23-26 April 2009) pp.37

2. Positron Cooling, Trapping and Transport in Gases

P. Caradonna, A. Jones, C. Makochekanwa, D. Slaughter, J. Sullivan, S. Buckman, R. White, K. Ness, S. Dujko, A. Bankovic, Z.Lj. Petrovic, M. Suvakov, G. Malovic and J. Marler Proc. 2nd International Workshop on Non-equilibrium Processes in Plasmas and Environmental Science (Eds. D. Maric and Z. Lj. Petrović) August 2008, Belgrade&Novi Sad Serbia

3. Transport and thermalization of positrons in gases

J.P. Marler, A. Bankovic, Z. Lj. Petrović, S. Dujko, S.J. Buckman, R.D. White, R.E. Robson, M.Šuvakov and G. Malovic

15th Gaseous Electronics Meeting, Murraramang , Batemans Bay, Australia, (3-6 February 2008) Programme and Abstracts P14

4. Modeling Conduction with Coulomb Blockade: From Single Dot to Nanoparticle Films

Milovan Šuvakov and Bosiljka Tadić

XVII Szmposium on Condensed Matter Physics, Vršac, Serbia, 2007

**Doktorska disertacija (M<sub>71</sub> = 6)**

*"Network Models of Self-Assembled Functional Materials"*

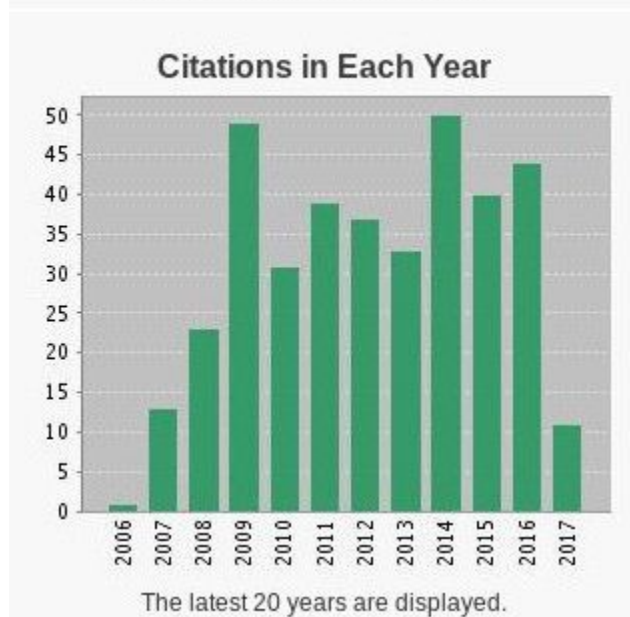
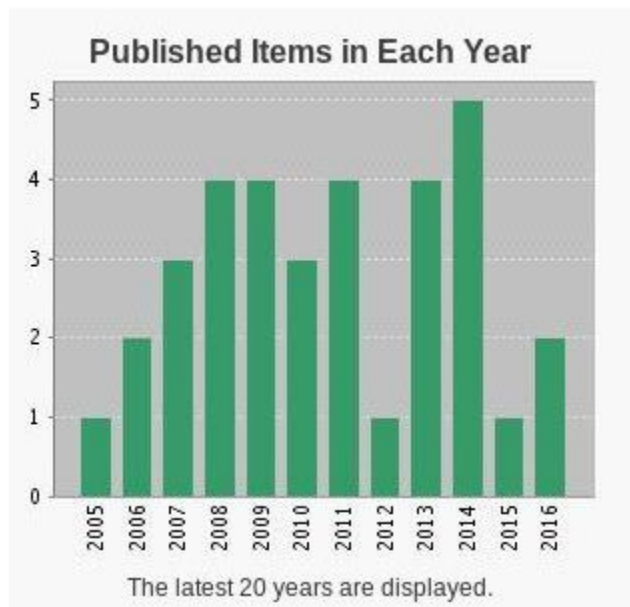
Jožef Stefan International Postgraduate School

**Magistarski rad (M<sub>72</sub> = 3)**

*"Kinetički fenomeni u transportu elektrona i pozitrona kroz gasove"*

Fizički fakultet Univerziteta u Beogradu

PRILOG 7  
PODACI O CITIRANOSTI SA WEB OF SCIENCE PORTALA



Results found: 34

Sum of the Times Cited [?]: 371

Sum of Times Cited without self-citations [?]: 315

Citing Articles [?]: 252

Citing Articles without self-citations [?]: 225

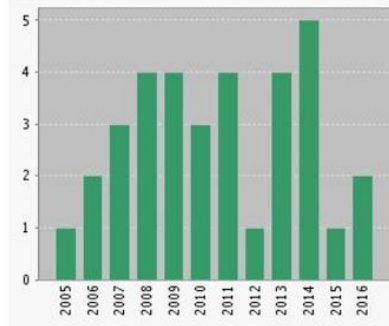
Average Citations per Item [?]: 10.91

h-index [?]: 11

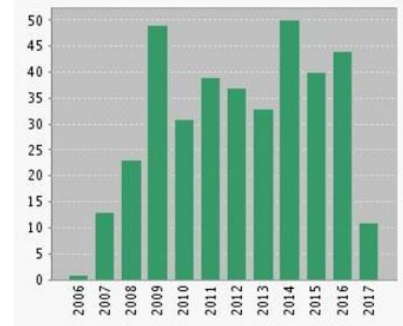
AUTHOR: (suvakov m\*)

Timespan=All years. Indexes=SCI-EXPANDED, SSCI, A&amp;HCI, CPCI-S, CPCI-SSH, ESCI.

Published Items in Each Year



Citations in Each Year



Results found: 34  
 Sum of the Times Cited: 371  
 Average Citations per Item: 10.91  
 h-index: 11

	2013	2014	2015	2016	2017	Total	Average Citations per Year
	33	50	40	44	11	371	30.92
1. <b>Title:</b> Kinetic phenomena in charged particle transport in gases, swarm parameters and cross section data <b>By:</b> Petrovic, Z. Lj; Suvakov, M.; Nikitovic, Z.; et al. <b>Conference:</b> 18th European Sectional Conference on Atomic and Molecular Physics of Ionized Gases <b>Location:</b> Lecce, ITALY <b>Date:</b> JUL 12-16, 2006 <b>Source:</b> PLASMA SOURCES SCIENCE & TECHNOLOGY <b>Volume:</b> 16 <b>Issue:</b> 1 <b>Pages:</b> S1-S12 <b>Published:</b> FEB 2007	6	4	1	6	2	73	6.64
2. <b>Title:</b> Monte Carlo simulation of non-conservative positron transport in pure argon <b>By:</b> Suvakov, M.; Petrovic, Z. Lj; Marler, J. P.; et al. <b>Source:</b> NEW JOURNAL OF PHYSICS <b>Volume:</b> 10 <b>Article Number:</b> 053034 <b>Published:</b> MAY 28 2008	1	2	3	1	1	36	3.60
3. <b>Title:</b> Charge transport in cellular nanoparticle networks: Meandering through nanoscale mazes <b>By:</b> Blunt, Matthew O.; Suvakov, Milovan; Pulizzi, Fabio; et al. <b>Source:</b> NANO LETTERS <b>Volume:</b> 7 <b>Issue:</b> 4 <b>Pages:</b> 855-860 <b>Published:</b> APR 2007	5	3	1	2	0	34	3.09
4. <b>Title:</b> Transport coefficients for positron swarms in nitrogen <b>By:</b> Bankovic, A.; Marler, J. P.; Suvakov, M.; et al. <b>Conference:</b> 14th International Workshop on Low-Energy Positron and Positronium Physics <b>Location:</b> Univ Reading, Reading, ENGLAND <b>Date:</b> AUG 01-04, 2007 <b>Source:</b> NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH SECTION B-BEAM INTERACTIONS WITH MATERIALS AND ATOMS <b>Volume:</b> 266 <b>Issue:</b> 3 <b>Pages:</b> 462-465 <b>Published:</b> FEB 2008	2	4	2	1	1	29	2.90
5. <b>Title:</b> Three Classes of Newtonian Three-Body Planar Periodic Orbits <b>By:</b> Suvakov, Milovan; Dmitrasinovic, V. <b>Source:</b> PHYSICAL REVIEW LETTERS <b>Volume:</b> 110 <b>Issue:</b> 11 <b>Article Number:</b> 114301 <b>Published:</b> MAR 14 2013	0	11	9	6	1	27	5.40
6. <b>Title:</b> Modeling collective charge transport in nanoparticle assemblies <b>By:</b> Suvakov, Milovan; Tadic, Bosiljka <b>Source:</b> JOURNAL OF PHYSICS-CONDENSED MATTER <b>Volume:</b> 22 <b>Issue:</b> 16 <b>Article Number:</b> 163201 <b>Published:</b> APR 28 2010	5	1	3	3	0	21	2.62
7. <b>Title:</b> Spatial profiles of electron swarm properties and explanation of negative mobility of electrons <b>By:</b> Suvakov, M; Ristivojevic, Z; Petrovic, ZL; et al. <b>Source:</b> IEEE TRANSACTIONS ON PLASMA SCIENCE <b>Volume:</b> 33 <b>Issue:</b> 2 <b>Pages:</b> 532-533 <b>Part:</b> 1 <b>Published:</b> APR 2005	1	2	0	0	1	15	1.15

	2013	2014	2015	2016	2017	Total	Average Citations per Year
	33	50	40	44	11	371	30.92
8. <b>Title:</b> Transport processes on homogeneous planar graphs with scale-free loops <b>By:</b> Suvakov, Milovan; Tadic, Bosiljka <b>Conference:</b> Internation Symposium on Nonlinearity, Nonequilibrium and Complexity - Questions and Perspectives in Statistical Physics <b>Location:</b> Tepotzlan, MEXICO <b>Date:</b> NOV 27-DEC 02, 2005 <b>Sponsor(s):</b> Inst Fis & Direcc Gen Asuntos Personal Acad; Univ Nacl Autonoma Mexico; Consejo Nacl Invest Cient Tecnol Mexico <b>Source:</b> PHYSICA A-STATISTICAL MECHANICS AND ITS APPLICATIONS <b>Volume:</b> 372 <b>Issue:</b> 2 <b>Pages:</b> 354-361 <b>Published:</b> DEC 15 2006	1	0	0	1	0	14	1.17
9. <b>Title:</b> Numerical Modeling of Thermalization of Positrons in Gas-Filled Surko Traps <b>By:</b> Marjanovic, Srdjan; Suvakov, Milovan; Bankovic, Ana; et al. <b>Source:</b> IEEE TRANSACTIONS ON PLASMA SCIENCE <b>Volume:</b> 39 <b>Issue:</b> 11 <b>Special Issue:</b> SI <b>Pages:</b> 2614-2615 <b>Part:</b> 1 <b>Published:</b> NOV 2011	1	5	1	1	3	13	1.86
10. <b>Title:</b> Positron transport: The plasma-gas interface <b>By:</b> Marler, J. P.; Petrovic, Z. Lj.; Bankovic, A.; et al. <b>Conference:</b> 50th Annual Meeting of the Division of Plasma Physics of the American-Physical-Society <b>Location:</b> Dallas, TX <b>Date:</b> FEB 01, 2008 <b>Sponsor(s):</b> Amer Phys Soc, Div Plasma Phys <b>Source:</b> PHYSICS OF PLASMAS <b>Volume:</b> 16 <b>Issue:</b> 5 <b>Article Number:</b> 057101 <b>Published:</b> MAY 2009	1	1	1	1	0	13	1.44

Close

Web of Science™  
Page 1 (Records 1 -- 10)

Print

◀ [ 1 | 2 | 3 | 4 ] ▶

© 2017 THOMSON REUTERS

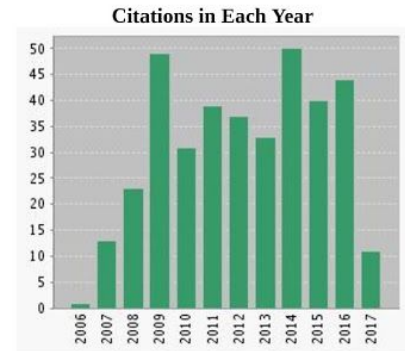
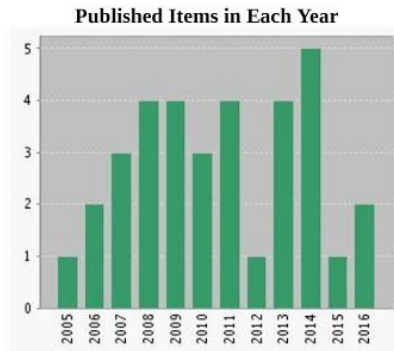
[TERMS OF USE](#)

[PRIVACY POLICY](#)

[FEEDBACK](#)

AUTHOR: (suvakov m\*)

Timespan=All years. Indexes=SCI-EXPANDED, SSCI, A&amp;HCI, CPCI-S, CPCI-SSH, ESCI.



Results found: 34  
 Sum of the Times Cited: 371  
 Average Citations per Item: 10.91  
 h-index: 11

	2013	2014	2015	2016	2017	Total	Average Citations per Year
	33	50	40	44	11	371	30.92
11. <b>Title:</b> Co-Evolutionary Mechanisms of Emotional Bursts in Online Social Dynamics and Networks <b>By:</b> Tadic, Bosiljka; Gligorijevic, Vladimir; Mitrovic, Marija; et al. <b>Source:</b> ENTROPY <b>Volume:</b> 15 <b>Issue:</b> 12 <b>Pages:</b> 5084-5120 <b>Published:</b> DEC 2013	0	4	4	3	0	11	2.20
12. <b>Title:</b> How the online social networks are used: dialogues-based structure of MySpace <b>By:</b> Suvakov, Milovan; Mitrovic, Marija; Gligorijevic, Vladimir; et al. <b>Source:</b> JOURNAL OF THE ROYAL SOCIETY INTERFACE <b>Volume:</b> 10 <b>Issue:</b> 79 <b>Article Number:</b> 20120819 <b>Published:</b> FEB 6 2013	2	1	5	3	0	11	2.20
13. <b>Title:</b> On Explanation of the Double-Valued Paschen-Like Curve for RF Breakdown in Argon <b>By:</b> Savic, Marija; Radmilovic-Radjenovic, Marija; Suvakov, Milovan; et al. <b>Source:</b> IEEE TRANSACTIONS ON PLASMA SCIENCE <b>Volume:</b> 39 <b>Issue:</b> 11 <b>Special Issue:</b> SI <b>Pages:</b> 2556-2557 <b>Part:</b> 1 <b>Published:</b> NOV 2011	3	1	1	0	1	9	1.29
14. <b>Title:</b> Efficient Hidden-Variable Simulation of Measurements in Quantum Experiments <b>By:</b> Dakic, Borivoje; Suvakov, Milovan; Paterek, Tomasz; et al. <b>Source:</b> PHYSICAL REVIEW LETTERS <b>Volume:</b> 101 <b>Issue:</b> 19 <b>Article Number:</b> 190402 <b>Published:</b> NOV 7 2008	1	0	1	0	0	9	0.90
15. <b>Title:</b> Topology of cell-aggregated planar graphs <b>By:</b> Suvakov, Milovan; Tadic, Bosiljka <b>Edited by:</b> Alexandrov, VN; VanAlbada, GD; Sloot, PMA; et al. <b>Conference:</b> 6th International Conference on Computational Science (ICCS 2006) <b>Location:</b> Reading, ENGLAND <b>Date:</b> MAY 28-31, 2006 <b>Sponsor(s):</b> Intel Corp; IBM; SGI; Microsoft Res; EPSRC; Springer; ACET Ctr; Univ Reading; SIAM; IMACS; UK e Sci Programme <b>Source:</b> COMPUTATIONAL SCIENCE - ICCS 2006, PT 3, PROCEEDINGS <b>Book Series:</b> LECTURE NOTES IN COMPUTER SCIENCE <b>Volume:</b> 3993 <b>Pages:</b> 1098-1105 <b>Published:</b> 2006	1	0	0	1	0	8	0.67
16. <b>Title:</b> Numerical search for periodic solutions in the vicinity of the figure-eight orbit: slaloming around singularities on the shape sphere <b>By:</b> Suvakov, Milovan <b>Source:</b> CELESTIAL MECHANICS & DYNAMICAL ASTRONOMY <b>Volume:</b> 119 <b>Issue:</b> 3-4 <b>Special Issue:</b> SI <b>Pages:</b> 369-377 <b>Published:</b> AUG 2014	0	1	3	2	0	6	1.50
17. <b>Title:</b> Low-lying spectrum of the Y-string three-quark potential using hyper-spherical coordinates <b>By:</b> Dmitrasinovic, V.; Sato, Toru; Suvakov, Milovan <b>Source:</b> EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL C <b>Volume:</b> 62 <b>Issue:</b> 2 <b>Pages:</b> 383-397 <b>Published:</b> JUL 2009	0	1	0	3	0	6	0.67

	2013	2014	2015	2016	2017	Total	Average Citations per Year
	33	50	40	44	11	371	30.92
18. <b>Title:</b> On new developments in the physics of positron swarms <b>By:</b> Petrovic, Z. Lj; Bankovic, A.; Dujko, S.; et al. <b>Edited by:</b> Campeanu, RI; Darewych, JW; Stauffer, AD <b>Conference:</b> 15th International Workshop on Low Energy Positron and Positronium Physics <b>Location:</b> York Univ, Toronto, CANADA <b>Date:</b> JUL 29-AUG 01, 2009 <b>Source:</b> XV INTERNATIONAL WORKSHOP ON LOW ENERGY POSITRON AND POSITRONIUM PHYSICS <b>Book Series:</b> Journal of Physics Conference Series <b>Volume:</b> 199 <b>Article Number:</b> 012016 <b>Published:</b> 2010	0	3	0	0	0	5	0.62
19. <b>Title:</b> Gravitational Waves from Periodic Three-Body Systems <b>By:</b> Dmitrasinovic, V.; Suvakov, Milovan; Hudomal, Ana <b>Source:</b> PHYSICAL REVIEW LETTERS <b>Volume:</b> 113 <b>Issue:</b> 10 <b>Article Number:</b> 101102 <b>Published:</b> SEP 4 2014	0	0	2	2	0	4	1.00
20. <b>Title:</b> A guide to hunting periodic three-body orbits <b>By:</b> Suvakov, Milovan; Dmitrasinovic, V. <b>Source:</b> AMERICAN JOURNAL OF PHYSICS <b>Volume:</b> 82 <b>Issue:</b> 6 <b>Pages:</b> 609-619 <b>Published:</b> JUN 2014	0	1	1	2	0	4	1.00

Close

Web of Science™  
Page 2 (Records 11 -- 20)  
◀ [ 1 | 2 | 3 | 4 ] ▶

Print

© 2017 THOMSON REUTERS

[TERMS OF USE](#)

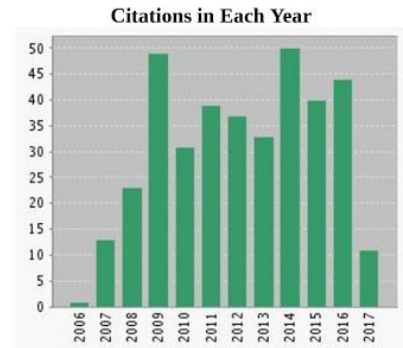
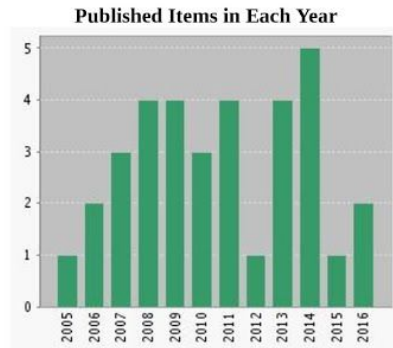
[PRIVACY POLICY](#)

[FEEDBACK](#)



AUTHOR: (suvakov m\*)

Timespan=All years. Indexes=SCI-EXPANDED, SSCI, A&amp;HCI, CPCI-S, CPCI-SSH, ESCI.



Results found: 34  
Sum of the Times Cited: 371  
Average Citations per Item: 10.91  
h-index: 11

	2013	2014	2015	2016	2017	Total	Average Citations per Year
	33	50	40	44	11	371	30.92
21. <b>Title:</b> Smooth crossover transition from the Delta-string to the Y-string three-quark potential <b>By:</b> Dmitrasinovic, V.; Sato, Toru; Suvakov, Milovan <b>Source:</b> PHYSICAL REVIEW D <b>Volume:</b> 80 <b>Issue:</b> 5 <b>Article Number:</b> 054501 <b>Published:</b> SEP 2009	0	1	0	2	0	4	0.44
22. <b>Title:</b> Can human-like Bots control collective mood: agent-based simulations of online chats <b>By:</b> Tadic, Bosiljka; Suvakov, Milovan <b>Source:</b> JOURNAL OF STATISTICAL MECHANICS-THEORY AND EXPERIMENT <b>Article Number:</b> P10014 <b>Published:</b> OCT 2013	1	1	1	0	0	3	0.60
23. <b>Title:</b> Thermalization of positronium in helium: A numerical study <b>By:</b> Marjanovic, S.; Suvakov, M.; Engbrecht, J. J.; et al. <b>Conference:</b> 5th International Conference on Elementary Processes in Atomic Systems (CEPAS) <b>Location:</b> Belgrade, SERBIA <b>Date:</b> JUN 21-25, 2011 <b>Sponsor(s):</b> Univ Belgrade, Inst Phys; Serbian Acad Sci & Arts (SASA); Republ Serbia, Minist Educ & Sci; Serbian Phys Soc; Serv Cooperat Dact Culturelle Ambassade France Serbie; Osterreichisches Kulturforum Belgrad <b>Source:</b> NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH SECTION B-BEAM INTERACTIONS WITH MATERIALS AND ATOMS <b>Volume:</b> 279 <b>Pages:</b> 80-83 <b>Published:</b> MAY 15 2012	1	1	0	0	1	3	0.50
24. <b>Title:</b> Simulation of the electron tunneling paths in networks of nano-particle films <b>By:</b> Suvakov, Milovan; Tadic, Bosiljka <b>Edited by:</b> Shi, Y; VanAlbada, GD; Dongarra, J; et al. <b>Conference:</b> 7th International Conference on Computational Science (ICCS 2007) <b>Location:</b> Beijing, PEOPLES R CHINA <b>Date:</b> MAY 27-30, 2007 <b>Sponsor(s):</b> Chinese Acad Sci, Res Ctr Data Technol & Knowledge Econ; AMID; Springer; World Sci Publishing; Univ Nebraska; CAS, Grad Univ; Chinese Acad Sci, Inst Policy & Management; Univ Amsterdam <b>Source:</b> COMPUTATIONAL SCIENCE - ICCS 2007, PT 2, PROCEEDINGS <b>Book Series:</b> Lecture Notes in Computer Science <b>Volume:</b> 4488 <b>Pages:</b> 641-+ <b>Published:</b> 2007	0	0	0	1	0	3	0.27
25. <b>Title:</b> Topological dependence of Kepler's third law for collisionless periodic three-body orbits with vanishing angular momentum and equal masses <b>By:</b> Dmitrasinovic, V.; Suvakov, Milovan <b>Source:</b> PHYSICS LETTERS A <b>Volume:</b> 379 <b>Issue:</b> 36 <b>Pages:</b> 1939-1945 <b>Published:</b> SEP 25 2015	0	0	0	2	0	2	0.67
26. <b>Title:</b> Approximate action-angle variables for the figure-eight and periodic three-body orbits <b>By:</b> Suvakov, Milovan; Dmitrasinovic, V. <b>Source:</b> PHYSICAL REVIEW E <b>Volume:</b> 83 <b>Issue:</b> 5 <b>Article Number:</b> 056603 <b>Part:</b> 2 <b>Published:</b> MAY 10 2011	1	1	0	0	0	2	0.29

	2013	2014	2015	2016	2017	Total	Average Citations per Year
	33	50	40	44	11	371	30.92
27. <b>Title:</b> Positrons in gas filled traps and their transport in molecular gases <b>By:</b> Petrovic, Z. Lj; Bankovic, A.; Marjanovic, S.; et al. <b>Edited by:</b> Buckman, SJ; Sullivan, JP; Makochekanwa, C; et al. <b>Conference:</b> 12th International Workshop on Slow Positron Beam Techniques <b>Location:</b> Magnetic Island, AUSTRALIA <b>Date:</b> AUG 01-06, 2010 <b>Sponsor(s):</b> ARC Ctr Antimatter Matter Studies; Australian Natl Univ; Flinders Univ; James Cook Univ; Inst Phys; Australian Govt, Dept Innovat, Ind Sci & Res <b>Source:</b> 12TH INTERNATIONAL WORKSHOP ON SLOW POSITRON BEAM TECHNIQUES (SLOPOS12) <b>Book Series:</b> Journal of Physics Conference Series <b>Volume:</b> 262 <b>Article Number:</b> 012046 <b>Published:</b> 2011	0	1	0	0	0	2	0.29
28. <b>Title:</b> Collective charge fluctuations in single-electron processes on nanonetworks <b>By:</b> Suvakov, Milovan; Tadic, Bosiljka <b>Source:</b> JOURNAL OF STATISTICAL MECHANICS-THEORY AND EXPERIMENT <b>Article Number:</b> P02015 <b>Published:</b> FEB 2009	0	0	0	0	0	2	0.22
29. <b>Title:</b> Three topologically nontrivial choreographic motions of three bodies <b>By:</b> Suvakov, Milovan; Shibayama, Mitsuru <b>Source:</b> CELESTIAL MECHANICS & DYNAMICAL ASTRONOMY <b>Volume:</b> 124 <b>Issue:</b> 2 <b>Pages:</b> 155-162 <b>Published:</b> FEB 2016	0	0	0	1	0	1	0.50
30. <b>Title:</b> Collective emotion dynamics in chats with agents, moderators and Bots <b>By:</b> Suvakov, M.; Tadic, B. <b>Source:</b> CONDENSED MATTER PHYSICS <b>Volume:</b> 17 <b>Issue:</b> 3 <b>Article Number:</b> 33801 <b>Published:</b> 2014	0	0	1	0	0	1	0.25

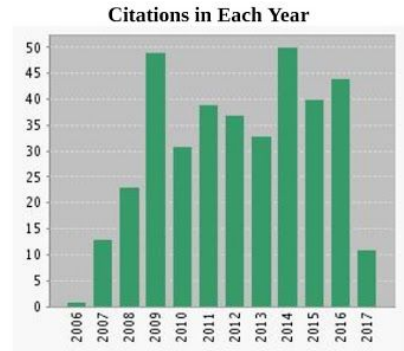
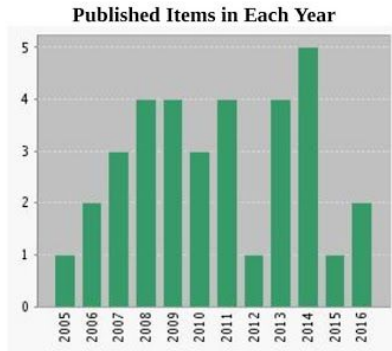
Close

Print



AUTHOR: (suvakov m\*)

Timespan=All years. Indexes=SCI-EXPANDED, SSCI, A&HCI, CPCI-S, CPCI-SSH, ESCI.



Results found: 34  
 Sum of the Times Cited: 371  
 Average Citations per Item: 10.91  
 h-index: 11

	2013	2014	2015	2016	2017	Total	Average Citations per Year
	33	50	40	44	11	371	30.92
31. <b>Title:</b> The influence of architecture of nanoparticle networks on collective charge transport revealed by the fractal time series and topology of phase space manifolds <b>By:</b> Tadic, Bosiljka; Andjelkovic, Miroslav; Suvakov, Milovan <b>Source:</b> JOURNAL OF COUPLED SYSTEMS AND MULTISCALE DYNAMICS <b>Volume:</b> 4 <b>Issue:</b> 1 <b>Pages:</b> 30-42 <b>Published:</b> APR 2016	0	0	0	0	0	0	0.00
32. <b>Title:</b> Monte Carlo modelling of positron transport in real world applications <b>By:</b> Marjanovic, S.; Bankovic, A.; Suvakov, M.; et al. <b>Edited by:</b> VandeSanden, MCM; Dimitrova, M; Ghelev, C <b>Conference:</b> 18th International Summer School on Vacuum, Electron and Ion Technologies (VEIT) <b>Location:</b> Sozopol, BULGARIA <b>Date:</b> OCT 07-11, 2013 <b>Sponsor(s):</b> Dutch Inst Fundamental Energy Res; Inst Elect; Bulgarian Acad Sci; AllData; Astel; Minist Educ & Sci Republ Bulgaria <b>Source:</b> 18TH INTERNATIONAL SUMMER SCHOOL ON VACUUM, ELECTRON AND ION TECHNOLOGIES (VEIT2013) <b>Book Series:</b> Journal of Physics Conference Series <b>Volume:</b> 514 <b>Article Number:</b> 012046 <b>Published:</b> 2014	0	0	0	0	0	0	0.00
33. <b>Title:</b> MONTE CARLO SIMULATION OF POSITRONIUM THERMALIZATION IN GASES <b>By:</b> Marjanovic, Srdan D.; Suvakov, Milovan <b>Source:</b> HEMIJSKA INDUSTRIJA <b>Volume:</b> 64 <b>Issue:</b> 3 <b>Pages:</b> 177-181 <b>Published:</b> MAY-JUN 2010	0	0	0	0	0	0	0.00
34. <b>Title:</b> Physics based algorithms for sparse graph visualization <b>By:</b> Suvakov, Milovan <b>Edited by:</b> Bubak, M; VanAlbada, GD; Dongarra, J; et al. <b>Conference:</b> 8th International Conference on Computational Science <b>Location:</b> Cracow, POLAND <b>Date:</b> JUN 23-25, 2008 <b>Sponsor(s):</b> Hewlett Packard Co; Intel Corp; Qumak Sekom AM & IBM; Microsoft Corp; ATM SA; Elsevier; Springer <b>Source:</b> COMPUTATIONAL SCIENCE - ICCS 2008, PT 2 <b>Book Series:</b> LECTURE NOTES IN COMPUTER SCIENCE <b>Volume:</b> 5102 <b>Pages:</b> 593-600 <b>Published:</b> 2008	0	0	0	0	0	0	0.00

PRILOG 8

**ODLUKA O STICANJU TEKUĆEG ZVANJE I DOKAZI O MIROVANJU ROKA ZA IZBOR**

Zvanje viši naučni saradnik kandidat je stekao 01.12.2010. U dva navrata mu je status istraživača mirovao u skladu sa članom 94 Zakona o naučnoistraživačkoj delatnosti:

- tokom odsustva radi nege deteta u trajanju od mesec i dvadeset dana;
- tokom obavljanja javne funkcije pomoćnika ministra u trajanju godinu i šest meseci.

Kada se ova odsustva oduzmu od petogodišnjeg roka za izbor u više zvanje, odnosno reizbor, stečeno zvanje kandidatu ističe 21.07.2017. godine.

Rešenje o prethodnom izboru i dokazi o mirovanju su priloženi.

ТЕХНОЛОШКИ НАУКЕ  
Комисија за стицање научних звања

Број:06-00-75/69  
01.12.2010. године  
Београд

На основу члана 22. става 2. члана 70. став 6. Закона о научноистраживачкој делатности ("Службени гласник Републике Србије", број 110/05 и 50/06 – исправка и 18/10), члана 2. става 1. и 2. тачке 1 – 4. (прилози) и члана 38. Правилника о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача ("Службени гласник Републике Србије", број 38/08) и захтева који је поднео

*Институт за физику у Београду*

Комисија за стицање научних звања на седници одржаној 01.12.2010. године, донела је

**ОДЛУКУ  
О СТИЦАЊУ НАУЧНОГ ЗВАЊА**

**Др Милован Шуваков**  
стиче научно звање  
**Виши научни сарадник**

у области природно-математичких наука - физика

**О Б Р А З Л О Ж Е Њ Е**  
*Институт за физику у Београду*

утврдио је предлог број 1329/1 од 14.09.2010. године на седници научног већа Института и поднео захтев Комисији за стицање научних звања број 1339/1 од 23.09.2010. године за доношење одлуке о испуњености услова за стицање научног звања **Виши научни сарадник**.

Комисија за стицање научних звања није прихватила негативно мишљење Матичног научног одбора за физику и на седници одржаној 01.12.2010. године разматрала је захтев и утврдила да именовани испуњава услове из члана 70. став 6. Закона о научноистраживачкој делатности ("Службени гласник Републике Србије", број 110/05 и 50/06 – исправка и 18/10), члана 2. става 1. и 2. тачке 1 – 4. (прилози) и члана 38. Правилника о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача ("Службени гласник Републике Србије", број 38/08) за стицање научног звања **Виши научни сарадник**, па је одлучила као у изреци ове одлуке.

Доношењем ове одлуке именовани стиче сва права која му на основу ње по закону припадају.

Одлуку доставити подносиоцу захтева, именованом и архиви Министарства за науку и технолошки развој у Београду.

**ПРЕДСЕДНИК КОМИСИЈЕ**

Др Станислава Стошић-Грујичић,  
научни саветник

*С. Стошић-Грујичић*

**МИНИСТАР**

Божидар Ђелић



РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
НИВЕРЗИТЕТ  
ФИЗИКА  
639 422/2  
05.04.2013

**REŠENJE  
O ODSUSTVU SA RADA  
RADI NEGE DETETA**

Na osnovu člana 94. Zakona o radu, dana 05.04.2013.godine, donosim

**REŠENJE**

1. Zaposlenom dr Milovanu Šuvakovu  
(ime i prezime),  
na poslovima višeg naučnog saradnika  
(naziv poslova),  
otpočinje odsustvo radi nege deteta dana 08.04.2013. godine.
2. Odsustvo radi nege deteta zaposlenom odobrava se na osnovu člana 94. Zakona o radu usled sprečenosti majke i trajeće do dana 28.05.2013. godine.
3. Za vreme odsustva radi nege deteta zaposleni ima pravo na naknadu zarade, u skladu sa Zakonom.

**Obrazloženje**

Zaposleni **dr Milovan Šuvakov** podneo je zahtev 05.04.2013.godine da mu se odobri korišćenje odsustva radi nege deteta od 08.04.2013.godine do isteka 365 dana od dana otpočinjanja porodiljskog odsustva njegove supruge Sonje Šuvakov koja je iz objektivnih razloga sprečena sa nastavljanjem korišćenja istog. Kako je supruga dr Šuvakova angažovana na poslovima na Medicinskom fakultetu u Beogradu započela sa radom 08.04.2013.godine, a pre isteka Zakonom predviđenog odsustva sa rada radi nege deteta, i uz postignutu saglasnost oba roditelja, imenovani kao otac novorodjenčeta stiče pravo na odsustvo sa rada radi nege deteta, što se ovim Rešenjem odobrava. Za vreme trajanja odsustva radi nege deteta zaposleni će imati naknadu zarade utvrđenu Zakonom.

U Beogradu  
Dana \_\_\_\_\_ 200\_\_\_\_\_ god.

Dostavljeno:  
1.  
2.

**DIREKTOR  
INSTITUTA ZA FIZIKU**  
  
**dr Aleksandar Belić**

РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
ОБЛАСТНИ КОМИТЕТ У БЕОГРАДУ  
ИНСТИТУТ ЗА ФИЗИКУ  
СРБИЈА 1566/1  
20-09-2016 год.

На основу члана 79. став 2. Закона о раду, доносим

## РЕШЕЊЕ

Којим се др Миловану Шувакову, вишем научном сараднику у Институту за физику, због повратка на рад у Институт за физику, дана **14.09.2016.** године, прекида мировање права и обавеза које стиче на раду и по основу рада.

### Образложење

Др Миловану Шувакову је решењем Института за физику бр. 297/2 од 15.03.2015. године одобрено мировање права и обавеза које стиче на раду и по основу рада, а ради постављања на функцију вршиоца дужности помоћника министра просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије – Сектор за развој и високо образовање. Како је именованом закључно са 13.09.2016. године престала функција вршиоца дужности помоћника министра, а у законском року (14.09.2016. године) се вратио на рад у Институт за физику, одлучено је као у диспозитиву.

Правна поука: Против овог решења запослени може да покрене спор пред надлежним судом у року од 60 дана о дана достављања решења.

Доставити:

- Именованом
- Одељењу за људске ресурсе
- Рачуноводству
- Архиви



Директор Института за физику

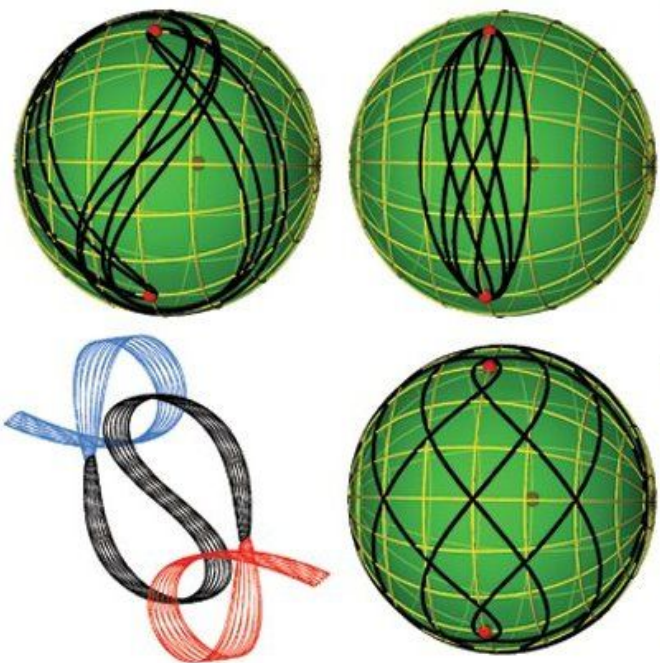
*Александар Богојевић*  
др Александар Богојевић

PRILOG 9

**OSTALI PRILOZI KOJI DOKUMENTUJU IZNETE TVRDNJE**

Na narednim stranicama se nalaze prilozi kojima se dokumentuju iznete tvrdnje u materijalu za izbor, kao i kopije naučnih radova kandidata.

## Cover Image: Phys. Rev. Lett. Vol. 110, Iss. 11



Four new planar solutions to the three-body problem with zero angular momentum moving under Newtonian gravity. Bottom right is an orbit shown in real space. Selected for a [Synopsis in Physics](#).

From the article:

[Three Classes of Newtonian Three-Body Planar Periodic Orbits](#)  
Milovan Šuvakov and V. Dmitrašinović  
Phys. Rev. Lett. **110**, 114301 (2013)

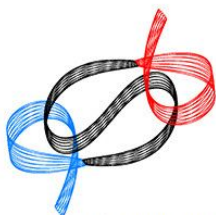
[View Issue Table of Contents](#)



## Synopsis: New Orbits for Three Bodies

March 14, 2013

The surprisingly complex behavior of three gravitationally attracted bodies includes several previously unknown periodic orbits.



M. Šuvakov and V. Dmitrašinović, Phys. Rev. Lett. (2013)

Two objects responding to their mutual gravitational attraction adopt simple elliptical orbits for a wide range of initial conditions. But add one more object and things get complicated and generally defy simple mathematical description. One special case, in which the three bodies rotate as a fixed triangle, was identified by Lagrange two centuries ago. But it was not until the 1970s and the 1990s that researchers found two other families of periodic three-body motion.

Now, in *Physical Review Letters*, Milovan Šuvakov and Veljko Dmitrašinović of the Institute of Physics Belgrade, Serbia, have discovered 13 new families of periodic orbits for three equal masses moving under gravity in a plane. To classify these orbits, which were revealed by numerical simulations, Šuvakov and Dmitrašinović extended a previous analysis in which the evolving shape of the triangular arrangement is mathematically represented by a point on a sphere. The physical orbits correspond to closed paths on the sphere, which avoid so-called “collision” points that correspond to two bodies being in the same place. Using this topological classification scheme, the authors were able to distinguish various orbits by the number of times they wind clockwise and counterclockwise around the forbidden points. Of the 13 new families of periodic motion they found, three are related to previous solutions, but ten fall into three entirely new classes. (A gallery of the trajectories is on display [here](#)).

The complex motions are hard to visualize, and these orbits would only occur in nature for specific starting conditions. But these special solutions could help researchers better understand the surprisingly complex three-body problem. – *Don Monroe*

Print



### Three Classes of Newtonian Three-Body Planar Periodic Orbits

Milovan Šuvakov and V. Dmitrašinović  
Phys. Rev. Lett. 110, 114301 (2013)  
Published March 14, 2013

### Features

#### Q&A: Questioning the Limits of Quantum Machines

Marcus Huber uses information theory to understand what quantum machines can—and cannot—do.

#### Research News: Editors' Choice

Electronic plants, supersolid Bose-Einstein condensates, and more in our monthly wrap-up of papers from the physics literature.

#### Meetings: Seen and Heard at the 2017 APS March Meeting

In case you missed it, or weren't able to attend all 700-plus sessions, here are some highlights from the world's largest physics meeting.

[More Features »](#)

### Announcements

#### Topological Phases

Find out more about topological phases of matter in this collection of articles from the archive of *Physics*.

[More Announcements »](#)

### Subject Areas

Gravitation

Mechanics





## Milovan Šuvakov

Institute of Physics Belgrade, Zemun,  
 Serbia  
 Kinetic Theory, Complex Systems,  
 Numerical Modeling, Celestial  
 Mechanics, Social Networks

### Google Scholar

Citation indices	All	Since 2012
Citations	511	326
h-index	12	10
i10-index	19	12

Title	1–66	Cited by	Year
<a href="#">Kinetic phenomena in charged particle transport in gases, swarm parameters and cross section data</a>	ZL Petrović, M Šuvakov, Ž Nikitović, S Dujko, O Šašić, J Jovanović, ... Plasma Sources Science and Technology 16 (1), S1	56	2007
<a href="#">Three classes of Newtonian three-body planar periodic orbits</a>	M Šuvakov, V Dmitrašinić Physical review letters 110 (11), 114301	48	2013
<a href="#">Charge transport in cellular nanoparticle networks: Meandering through nanoscale mazes</a>	MO Blunt, M Šuvakov, F Pulizzi, CP Martin, E Pauliac-Vaujour, A Stannard, ... Nano letters 7 (4), 855-860	47	2007
<a href="#">Monte Carlo simulation of non-conservative positron transport in pure argon</a>	M Šuvakov, ZL Petrović, JP Marler, SJ Buckman, RE Robson, G Malović New Journal of Physics 10 (5), 053034	43	2008
<a href="#">Modeling collective charge transport in nanoparticle assemblies</a>	M Šuvakov, B Tadić Journal of Physics: Condensed Matter 22 (16), 163201	31	2010
<a href="#">Transport coefficients for positron swarms in nitrogen</a>	A Banković, JP Marler, M Šuvakov, G Malović, ZL Petrović Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B: Beam ...	29*	2008
<a href="#">Positron transport: The plasma-gas interface a</a>	JP Marler, ZL Petrović, A Banković, S Dujko, M Šuvakov, G Malović, ... Physics of plasmas 16 (5), 057101	20	2009
<a href="#">Spatial profiles of electron swarm properties and explanation of negative mobility of electrons</a>	M Suvakov, Z Ristivojevic, ZL Petrovic, S Dujko, ZM Raspopovic, ... IEEE Transactions on Plasma Science 33 (2), 532-533	20	2005
<a href="#">Co-evolutionary mechanisms of emotional bursts in online social dynamics and networks</a>	B Tadić, V Gligorijević, M Mitrović, M Šuvakov Entropy 15 (12), 5084-5120	19	2013

Title	1–66	Cited by	Year
<a href="#">Transport processes on homogeneous planar graphs with scale-free loops</a>	M Šuvakov, B Tadić Physica A: Statistical Mechanics and its Applications 372 (2), 354-361	18	2006
<a href="#">How the online social networks are used: dialogues-based structure of MySpace</a>	M Šuvakov, M Mitrović, V Gligorijević, B Tadić Journal of The Royal Society Interface 10 (79), 20120819	17	2013
<a href="#">Efficient hidden-variable simulation of measurements in quantum experiments</a>	B Dakić, M Šuvakov, T Paterek, Č Brukner Physical review letters 101 (19), 190402	17	2008
<a href="#">Numerical search for periodic solutions in the vicinity of the figure-eight orbit: slaloming around singularities on the shape sphere</a>	M Šuvakov Celestial Mechanics and Dynamical Astronomy 119 (3-4), 369-377	12	2014
<a href="#">On explanation of the double-valued Paschen-like curve for RF breakdown in argon</a>	M Savic, M Radmilovic-Radjenovic, M Suvakov, S Marjanovic, D Maric, ... IEEE Transactions on Plasma Science 39 (11), 2556-2557	11	2011
<a href="#">Smooth crossover transition from the <math>\Delta</math>-string to the Y-string three-quark potential</a>	V Dmitrašinović, T Sato, M Šuvakov Physical Review D 80 (5), 054501	11	2009
<a href="#">Numerical modeling of thermalization of positrons in gas-filled surko traps</a>	S Marjanovic, M Suvakov, A Bankovic, M Savic, G Malovic, SJ Buckman, ... IEEE Transactions on Plasma Science 39 (11), 2614-2615	10	2011
<a href="#">On new developments in the physics of positron swarms</a>	ZL Petrović, A Banković, S Dujko, S Marjanović, M Šuvakov, G Malović, ... Journal of Physics: Conference Series 199 (1), 012016	10	2010
<a href="#">Low-lying spectrum of the Y-string three-quark potential using hyper-spherical coordinates</a>	V Dmitrašinović, T Sato, M Šuvakov The European Physical Journal C-Particles and Fields 62 (2), 383-397	10	2009
<a href="#">Topology of cell-aggregated planar graphs</a>	M Šuvakov, B Tadić Computational Science–ICCS 2006, 1098-1105	10	2006

Title	1–66	Cited by	Year
<a href="#">Agent-based simulations of emotion spreading in online social networks</a>	M Šuvakov, D Garcia, F Schweitzer, B Tadić arXiv preprint arXiv:1205.6278	9	2012
<a href="#">Simulation of the electron tunneling paths in networks of nano-particle films</a>	M Šuvakov, B Tadić Computational Science–ICCS 2007, 641-648	9	2007
<a href="#">Can human-like Bots control collective mood: agent-based simulations of online chats</a>	B Tadić, M Šuvakov Journal of Statistical Mechanics: Theory and Experiment 2013 (10), P10014	7	2013
<a href="#">Gravitational Waves from Periodic Three-Body Systems</a>	V Dmitrašinović, M Šuvakov, A Hudomal Physical review letters 113 (10), 101102	6	2014
<a href="#">A guide to hunting periodic three-body orbits</a>	M Šuvakov, V Dmitrašinović American Journal of Physics 82 (6), 609-619	5	2014
<a href="#">Approximate action-angle variables for the figure-eight and periodic three-body orbits</a>	M Šuvakov, V Dmitrašinović Physical Review E 83 (5), 056603	5	2011
<a href="#">Patterns and pathways in nanoparticle self-organization</a>	MO Blunt, A Stannard, E Pauliac-Vaujour, CP Martin, I Vancea, ... The Oxford Handbook of Nanoscience and Technology 1	5	2010
<a href="#">Collective charge fluctuations in single-electron processes on nanonetworks</a>	M Šuvakov, B Tadić Journal of Statistical Mechanics: Theory and Experiment 2009 (02), P02015	5	2009
<a href="#">Building social networks of online chats with users, agents and Bots</a>	V Gligorijevic, M Šuvakov, B Tadic Complex Networks and their Applications (SITIS 2012), 251-274	4	2013
<a href="#">Three topologically nontrivial choreographic motions of three bodies</a>	M Šuvakov, M Shibayama Celestial Mechanics and Dynamical Astronomy 124 (2), 155-162	3	2016
<a href="#">Thermalization of positronium in helium: A numerical study</a>	S Marjanović, M Šuvakov, JJ Engbrecht, ZL Petrović Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B: Beam ...	3	2012
<a href="#">Positrons in gas filled traps and their transport in molecular gases</a>	ZL Petrović, A Banković, S Marjanović, M Šuvakov, S Dujko, G Malović, ...	3	2011



Title	1–66	Cited by	Year
Journal of Physics: conference series 262 (1), 012046			
<a href="#">Physics Based Algorithms for Sparse Graph Visualization</a>		3	2008
M Šuvakov Computational Science–ICCS 2008, 593-600			
<a href="#">Topological dependence of Kepler's third law for collisionless periodic three-body orbits with vanishing angular momentum and equal masses</a>		2	2015
V Dmitrašinović, M Šuvakov Physics Letters A 379 (36), 1939-1945			
<a href="#">Agent-Based Simulations of Emotional Dialogs in the Online Social Network MySpace</a>		1	2017
B Tadić, M Šuvakov, D Garcia, F Schweitzer Cyberemotions, 207-229			
<a href="#">Collective emotion dynamics in chats with agents, moderators and Bots</a>		1	2014
M Šuvakov, B Tadić arXiv preprint arXiv:1411.5392			
<a href="#">The breakdown voltage curves and spatial profiles of ionization rates in argon rf discharges</a>		1	2011
M Savić, M Radmilović-Radjenović, M Šuvakov, ZL Petrović 30th ICPIG, August 28th–September 2nd, Belfast, Northern Ireland, UK, 1			
<a href="#">The influence of architecture of nanoparticle networks on collective charge transport revealed by the fractal time series and topology of phase space manifolds</a>			2016
B Tadić, M Andjelković, M Šuvakov Journal of Coupled Systems and Multiscale Dynamics 4 (1), 30-42			
<a href="#">SUMMERSOLSTICE 2014</a>			2014
B Tadić, M Šuvakov			
<a href="#">Triggering Mechanisms in Emotion Dynamics: From Brain Activity to Collective Social Behavior</a>			2014
B Tadic, M Šuvakov SUMMERSOLSTICE 2014, 41			
<a href="#">New Numerical Solutions of Newtonian Three-body Problem: Scaling and Regularities</a>			2014
M Šuvakov, V Dmitrašinovic SUMMERSOLSTICE 2014, 40			
<a href="#">Monte Carlo modelling of positron transport in real world applications</a>			2014
S Marjanović, A Banković, M Šuvakov, ZL Petrović Journal of Physics: Conference Series 514 (1), 012046			

Title	1–66	Cited by	Year
<a href="#">Monte Carlo simulation of rotating wall positron cloud compression</a>	S Marjanovic, A Bankovic, M Suvakov, S Dujko, ZL Petrovic APS Meeting Abstracts 1, 1081		2013
<a href="#">The rf breakdown voltage curves-similarity law</a>	M Savic, M Radmilovic-Radjenovic, M Suvakov, ZL Petrovic APS Meeting Abstracts 1, 1023		2013
<a href="#">On thermalization of positrons in water vapour</a>	S Marjanovic, A Bankovic, S Buckman, G Garcia, R White, M Brunger, ... APS Division of Atomic, Molecular and Optical Physics Meeting Abstracts		2012
<a href="#">Rotating wall compression of positron swarm in a harmonic potential: a Monte Carlo simulation</a>	S Marjanovic, A Bankovic, M Suvakov, C Aled Isaac, DP van der Werf, ... APS Division of Atomic, Molecular and Optical Physics Meeting Abstracts		2012
<a href="#">Numerical modeling of buffer gas positron traps</a>	S Marjanovic, M Suvakov, ZL Petrovic APS Meeting Abstracts		2011
<a href="#">Numerical study of Penning-Malmberg-Surko positron trap efficiency</a>	S Marjanovic, M Suvakov, A Bankovic, ZL Petrovic APS Division of Atomic, Molecular and Optical Physics Meeting Abstracts		2011
<a href="#">Nonlinear Transport In Gases, Traps And Surfaces</a>	M Suvakov, S Marjanovic Publications de l'Observatoire Astronomique de Beograd 89, 27-27		2010
<a href="#">Monte Carlo modeling of Surko type positron traps</a>	M Suvakov, S Marjanovic, A Bankovic, Z Petrovic, S Buckman, J Marler APS Division of Atomic, Molecular and Optical Physics Meeting Abstracts 1, 1159		2010
<a href="#">Monte Carlo simulation of positronium thermalization in gases</a>	SD Marjanović, M Šuvakov Hemijaska industrija 64 (3), 177-181		2010
<a href="#">Modeling of positron thermalization in collisional traps</a>	A Bankovic, JP Marler, G Malovic, SJ Buckman, M Suvakov, ZL Petrovic APS Meeting Abstracts		2008
<a href="#">Positron transport in low pressure argon</a>	J Marler, ZL Petrovic, M Suvakov, G Malovic, SJ Buckman, RE Robson APS Division of Atomic, Molecular and Optical Physics Meeting Abstracts		2008
<a href="#">Positron transport and thermalization in low pressure molecular gases</a>	A Bankovic, ZL Petrovic, M Suvakov, S Dujko, G Malovic, JP Marler, ... APS Division of Atomic, Molecular and Optical Physics Meeting Abstracts		2008

Title	1–66	Cited by	Year
<a href="#">Positron transport in argon</a>	M Suvakov, ZL Petrovic, SJ Buckman Bulletin of the American Physical Society		2005
<a href="#">On Explanation of Negative Electron Mobility</a>	M Suvakov, Z Ristivojevic, S Dujko, Z Raspopovic, Z Petrovic APS Meeting Abstracts 1		2004
<a href="#">Schrodinger equation for H atom in n-dimensional space</a>	M Suvakov, Z Ristivojevic EUROPHYSICS CONFERENCE ABSTRACTS ECA 26 (G), 172-172		2002
<a href="#">COUPLED SYSTEMS and MULTISCALE DYNAMICS</a>	PE Greenwood, MD McDonnell, LM Ward, P Causin, F Malgaroli, ...		
<a href="#">Monte Karlo simulacija termalizacije pozitronijuma u gasovima</a>	SD Marjanović, M Šuvakov		
<a href="#">The Structure of Emotional Dialogs in Online Social Networks: High-Arousal Clustering</a>	V Gligorijević, M Šuvakov 2nd International Conference "Theoretical Approaches to BioInformation ...		
<a href="#">Positron swarms in Argon</a>	M Suvakov, ZL Petrovic, SJ Buckman		
<a href="#">Modeling Conduction with Coulomb Blockade: From Single Dot to Nanoparticle Fims</a>	M Šuvakov, B Tadic		
<a href="#">Dynamical symmetry of quantum and classical motions of three quarks tethered to the Torricelli point</a>	V Dmitrašinovic, M Šuvakov		
<a href="#">The role of Positronium formation in Non-conservative Positron Transport in Argon</a>	M Šuvakov, ZL Petrović, J Marler, SJ Buckman, G Malović		
<a href="#">Multiscale Network Models of Nano-Materials: Structure and Dynamics</a>	B Tadic, M Šuvakov		
<a href="#">First steps in obtaining Monte Carlo model of RF breakdown</a>	M Savić, M Radmilović-Radjenić, M Šuvakov, ZL Petrović		
<a href="#">Simulation of Penning-Malmberg-Surko trap through numerical Monte Carlo simulation</a>	S Marjanovic, M Suvakov, ZL Petrovic Energy (eV) 10, 1		



**КЊИЖЕВНОСТ**  
**МУЗИКА**  
**ЛИКОВНО СТВАРАЛАШТВО**  
**ЈОВНАРСТВО**  
**ДРУШТВЕНЕ НАУКЕ**  
**ПРОНАЛАЗАШТВО**  
**ОБРАЗОВАЊЕ**  
**ПОЗОРИШТЕ**  
**ФИЛМ**  
**МЕДИЈИЈА**  
**СПОРТ**  
**ПРИРОДНЕ НАУКЕ**  
**АРХИТЕКТУРА**  
**СТВАРАЛАШТВО МАЛА ДЕЦА**  
**ПОДУПРИВРЕДА**  
**ХЕРОЈСКО ДЕЛО**  
**ДОСТОЈНИ РАД И ТРАЈАН ДОПРИНОС РАЗВОЈУ ГРАДА БЕОГРАДА**  
**СВЕДРАЖНО ПРИМЊАЊЕ ЗА ПОСТИГНУТО У ПОСРЕДСТВУ РЕПУБЛИКЕ БЕОГРАД**

  
Скупштина града Београда

**Награда града Београда**

за природне и техничке науке за 2013. годину  
додељује се

за Миловану Стубакову  
и Вељку Вукобратићу

у Београду  
17 априла 2014. године

Београд

Председник Привременој  
органе града Београда

Председник Комисије





## Institut za fiziku u Beogradu

Na osnovu odluke žirija o dodeljivanju godišnje nagrade dodeljuje:

### **NAGRADU ZA NAUČNI RAD INSTITUTA ZA FIZIKU ZA 2015. GODINU**

**dr Milovanu Šuvakovu**

za značajan doprinos proučavanju problema tri tela u Njutnovoju teoriji gravitacije.

*Marija Radmilović-Radenović*  
dr Marija Radmilović Radenović  
predsednica  
Naučnog veća

Beograd  
8. maj 2015.

*Aleksandar Bogojević*  
dr Aleksandar Bogojević  
direktor  
Instituta za fiziku



**Komisija za takmičenja srednjih škola je u školskoj 2012/2013. godini imala sledeći sastav:**

Predsednik komisije:

dr Aleksandar Krmpot [aleksandar.krmpot@dfs.rs](mailto:aleksandar.krmpot@dfs.rs)

Sekretar komisije:

dr Milovan Šuvakov [milovan.suvakov@dfs.rs](mailto:milovan.suvakov@dfs.rs)

1. razred:

Autor: dr Zoran Mijić [zoran.mijic@dfs.rs](mailto:zoran.mijic@dfs.rs)

Autor: Zoran Popović [zoran.popovic@dfs.rs](mailto:zoran.popovic@dfs.rs)

Recenzent: dr Nevena Puač [nevena.puac@dfs.rs](mailto:nevena.puac@dfs.rs)

2.razred:

Autor: dr Sanja Tošić [sanja.tosic@dfs.rs](mailto:sanja.tosic@dfs.rs)

Autor: dr Bojan Nikolić [bojan.nikolic@dfs.rs](mailto:bojan.nikolic@dfs.rs)

Recenzent: dr Dragan Markušev [dragan.markusev@dfs.rs](mailto:dragan.markusev@dfs.rs)

3.razred:

Autor: dr Milan Radonjić [milan.radonjic@dfs.rs](mailto:milan.radonjic@dfs.rs)

Autor: Vladimir Veljić [vladimir.veljic@dfs.rs](mailto:vladimir.veljic@dfs.rs)

Recenzent: dr Antun Balaž [antun.balaz@dfs.rs](mailto:antun.balaz@dfs.rs)

4.razred:

Autor: dr Nenad Vukmirović [nenad.vukmirovic@dfs.rs](mailto:nenad.vukmirovic@dfs.rs)

Autor: Veljko Janković [veljko.jankovic@dfs.rs](mailto:veljko.jankovic@dfs.rs)

Recenzent: dr Darko Tanasković [darko.tanaskovic@dfs.rs](mailto:darko.tanaskovic@dfs.rs)

Autori eksperimentalnog zadatka za Srpsku fizičku olimpijadu:

dr Nenad Lazarević

mr Novica Paunović

**Komisija za takmičenja srednjih škola je u školskoj 2011/2012. godini imala sledeći sastav:**

Predsednik komisije:

dr Aleksandar Krmpot [aleksandar.krmpot@dfs.rs](mailto:aleksandar.krmpot@dfs.rs)

Sekretar komisije:

dr Milovan Šuvakov [milovan.suvakov@dfs.rs](mailto:milovan.suvakov@dfs.rs)

1. razred:

Autor: dr Zoran Mijić [zoran.mijic@dfs.rs](mailto:zoran.mijic@dfs.rs)

Autor: Zoran Popović [zoran.popovic@dfs.rs](mailto:zoran.popovic@dfs.rs)

Recenzent: dr Nevena Puač [nevena.puac@dfs.rs](mailto:nevena.puac@dfs.rs)

2.razred:

Autor: dr Sanja Tošić [sanja.tosic@dfs.rs](mailto:sanja.tosic@dfs.rs)

Autor: dr Bojan Nikolić [bojan.nikolic@dfs.rs](mailto:bojan.nikolic@dfs.rs)

Recenzent: dr Dragan Markušev [dragan.markusev@dfs.rs](mailto:dragan.markusev@dfs.rs)

3.razred:

Autor: Milan Radonjić [milan.radonjic@dfs.rs](mailto:milan.radonjic@dfs.rs)

Autor: Milan Žeželj [milan.zezelj@dfs.rs](mailto:milan.zezelj@dfs.rs)

Recenzent: dr Antun Balaž [antun.balaz@dfs.rs](mailto:antun.balaz@dfs.rs)

4.razred:

Autor: dr Nenad Vukmirović [nenad.vukmirovic@dfs.rs](mailto:nenad.vukmirovic@dfs.rs)

Autor: dr Mihailo Rabasović [mihailo.rabasovic@dfs.rs](mailto:mihailo.rabasovic@dfs.rs)

Recenzent: dr Darko Tanasković [darko.tanaskovic@dfs.rs](mailto:darko.tanaskovic@dfs.rs)

*Teza je urađena u Laboratoriji za gasnu elektroniku Instituta za fiziku u Zemunu pod rukovodstvom prof. dr Zorana Lj. Petrovića i dr Milovana Šuvakova. Ovu priliku bih iskoristio da se zahvalim mentoru prof. dr Miodragu Zlatanoviću. Takođe zahvalio bih se dr Jason J. Engbrechtu na eksperimentalnim podacima i kolegi Zoranu Ristivojeviću na osnovu čijeg koda je razvijen računarski kod koji je korišćen u ovom radu, kao i ostalim kolegama koje su na bilo koji način uticale da ovaj rad dobije svoj konačni oblik.*

Doktorska disertacija pod nazivom "**Monte Karlo simulacija transporta pozitrona u realnim sistemima ispunjenim gasom**" je urađena u Laboratoriji za gasnu elektroniku Instituta za fiziku u Beogradu, pod rukovodstvom mentora prof. dr Zorana Lj. Petrovića i prof. dr Jovana Cvetića. Prof. Petrović je rukovodio izradom disertacije, odabirom teme, predmeta i metode izučavanja, kao i fizičkim tumačenjem rezultata.

Veliku zahvalnost dugujem prof. dr Zoranu Petroviću na činjenici da me je uveo u svet nauke, pozitronske fizike i fizike naelektrisanih čestica, na obezbeđivanju uslova za rad, definisanju teme istraživanja, korisnim savetima i prenetom iskustvu i znanju.

Zahvaljujem prof. dr Jovanu Cvetiću na strpljenju i uloženom trudu da se disertacija finalizuje i odbrani.

Zahvaljujem se i

dr Milovanu Šuvakovu koji je rukovodio razvojem inicijalnog računarskog koda korišćenog za simulacije trapova prikazane u disertaciji.

dr Ani Banković na radu na finalizovanju setova preseka kao i, zajedno sa dr Sašom Dujkom, saradnji i diskusiji na više tema koje su obrađene u ovoj disertaciji.

dr Cassidy David-u sa University College London na pruženoj prilici da se obave eksperimentalna merenja trapovanja pozitrona u konfiguraciji koja je predložena u ovoj disertaciji. Takođe zahvaljujem se i dr Deller Adam-u i dr Cooper Ben-u na saradnji i pomoći u laboratoriji.

dr Joan Marler i dr Gordani Malović na radu pri sastavljanju setova preseka za interakciju pozitrona sa proučavanim gasovima.

Kolege iz oblasti fizike pozitrona: Prof. Clifford Surko, Prof. Michael Charlton, Prof. Gustavo Garcia, Prof. Stephen Buckman, dali su značajan doprinos kroz razmenu ideja i davanje niza sugestija i na tome im iskazujem veliku zahvalnost.

Mariji Savić, dr Neveni Puač i dr Nikoli Škoru na pomoći i diskusiji uz kafu.

Svim kolegama iz Laboratorije za Gasnu elektroniku na svakodnevnom druženju i podršci.

Porodici i prijateljima na strpljenju, razumevanju i podršci.

## *Acknowledgements*

I would like to express my gratitude to Veljko Dmitrašinović for guiding me in this research.

Furthermore I would like to thank Milovan Šuvakov for introducing me to the topic and for the technical support on the way. He developed the code that I used for calculations in this thesis and taught me how to use it.

I would also like to thank the rest of my thesis committee, Prof. Sunčica Elezović-Hadžić and Dr Duško Latas for taking the time to read my thesis.

Special thanks to my family and friends for supporting and encouraging me during the past year.

The computing cluster Zefram at the Institute of Physics, Belgrade, was used extensively for the calculations in this thesis.

I acknowledge the financial support by the Scholarship for the top students, by the city of Belgrade (Stipendija za najbolje studente grada Beograda) for the academic year 2012/2013, the scholarship "Prof Dr Djordje Živanović" for exceptional results, awarded by Faculty of Physics and Institute of Physics, Belgrade for the year 2013 and the "Dositeja" stipend from the Fund for Young Talents of the Serbian Ministry for Youth and Sport for the academic year 2015/2016 (Fond za mlade talente - stipendija "Dositeja").

---

## ACKNOWLEDGEMENTS

---

Most of all, I would like to express my gratitude to my thesis supervisor Veljko Dmitrašinović, who suggested the topic and helped me to develop a better understanding of the subject. He instructed me how to write a thesis, patiently corrected my writing, and was available whenever I needed help with this research.

I also owe my gratitude to Milovan Šuvakov, who developed the code that I used for calculations in this thesis and taught me how to use it, helped with technical details, and whose lecture inspired me to work on this topic in the first place.

I would like to thank Marija Janković for introducing me to Milovan Šuvakov and Veljko Dmitrašinović. She also helped me get familiar with M. Šuvakov's code, which she mastered first.

I would also like to thank the rest of my thesis committee, Marija Dimitrijević-Ćirić and Duško Latas for taking time to read my thesis.

I thank Miona Piperski for proofreading and correcting my English

Special thanks to my family and friends for supporting and encouraging me during the past year.

The computing cluster Zefram at the Institute of Physics in Zemun was used for most of the calculations in this thesis.

I acknowledge the financial support by the City of Belgrade studentship (Gradska stipendija grada Beograda) for the academic year 2012/2013, and the "Dositeja" stipend from the Fund for Young Talents of the Serbian Ministry for Youth and Sport for the academic years 2013/2014 and 2014/2015 (Fond za mlade talente - stipendija "Dositeja").

## Organizacija Centra

### Kolegijum

Zorana Lužanin	Rukovodilac UCPS
Andreja Tapavčević	Prirodno-matematički fakultet
Pere Tumbas	Ekonomski fakultet
Zoran Ovcin	Fakultet tehničkih nauka
Emilija Ač Nikolić	Medicinski fakultet
Emilija Nikolić Đorić	Poljoprivredni fakultet
Dušan Rakić	Tehnološki fakultet
Željko Krneta	Fakultet sporta

### Stručno veće

Nataša Krejić	Prirodno-matematički fakultet, Novi Sad
Andreja Tepavčević	Prirodno-matematički fakultet, Novi Sad
Zoran Ovcin	Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad
Emilija Nikolić Đorić	Poljoprivredni fakultet, Novi Sad
Željko Krneta	Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Novi Sad
Eržebet Ač Nikolić	Medicinski fakultet, Novi Sad
Antun Balaž	Institut za fiziku, Beograd
Danijela Rajter Ćirić	Prirodno-matematički fakultet, Novi Sad
Dora Seleši	Prirodno-matematički fakultet, Novi Sad
Mirko Savić	Ekonomski fakultet, Novi Sad
Dušan Rakić	Tehnološki fakultet, Novi Sad
Milovan Šuvakov	Institut za fiziku, Beograd
Sereš Laslo	Ekonomski fakultet, Novi Sad

## Kolokviji na IJS v letu 2013

[Obvestila iz tega vira želim prejemati preko elektronske pošte »](#)

12. 9. 2013 | Kolokvij na IJS

**Prof. dr. Grzegorz Wrochna: Nuclear power today and tomorrow**

petek, 13. 9. 2013, ob 13h, Velika predavalnica IJS, Jamova 39, Ljubljana

26. 8. 2013 | Kolokvij na IJS

**Dr. Milovan Šuvakov: The Newtonian three-body problem: 13 new periodic solutions and topological classification**

sreda, 28. 8. 2013, ob 13h, Velika predavalnica IJS, Jamova 39, Ljubljana

3. 6. 2013 | Kolokvij na IJS

**Prof. dr. Hrvoje Buljan: Ultracold atomic gases as quantum abacus beads**

sreda, 5. 6. 2013, ob 13h, Velika predavalnica IJS, Jamova 39, Ljubljana

16. 5. 2013 | Kolokvij na IJS

**Prof. dr. Maja Čemažar: Uporaba elektroporacije v medicini: elektrokemoterapija in elektrogenska terapija**

sreda, 22. 5. 2013, ob 13h, Velika predavalnica IJS, Jamova 39, Ljubljana

7. 5. 2013 | Kolokvij na IJS

**Prof. dr. Jürgen Kurths: Synchronization in Dynamical Systems and Complex Networks and its Applications**

sreda, 8. 5. 2013, ob 13h, Velika predavalnica IJS, Jamova 39, Ljubljana

18. 4. 2013 | Kolokvij na IJS

**Prof. dr. Boštjan Zalar: Tekočekristalni elastomeri: v iskanju »morphing« plastike**

sreda, 24. 4. 2013, ob 13h, Velika predavalnica IJS, Jamova 39, Ljubljana

18. 4. 2013 | Kolokvij na IJS

**Prof. dr. Luigi Colombo: Graphene and Graphene Device Integration: A Materials Perspective**

torek, 9. 4. 2013, ob 13h v Veliki predavalnici IJS, Jamova 39, Ljubljana

## 天体力学 N 体力学研究会 (SCMND2014Chiba)

日程： 2014年11月13-14日(木-金)  
場所： SMBC イベントスペース(千葉) 千葉市中央区富士見 2-8-14 エキニア千葉 2F  
<http://www.promise-plaza.com/plaza/detail/chiba#ac-space>  
招待講演者： Dr. Veljko Dmitrasinovic (Belgrade University)  
Dr. Milovan Šuvakov (Belgrade University)  
世話人： 柴山允瑠 (大阪大学)  
齋藤正也 (統計数理研究所)  
関口昌由 (木更津工業高等専門学校)

### プログラム

11月13日(木)

午後の部：座長：関口昌由

12:55 世話人挨拶

13:00 林大雅

Detecting the Gravity-Wave of the Tsunami

14:00 齋藤正也

Stability of three-dimensional hierarchical triple systems

15:00 柴山允瑠

Periodic solution in the Swinging Atwood's machine

16:00 福島登志夫

Spheroidal Harmonic Expansion of Gravitational Field

懇親会 (磯丸水産千葉駅前店 17:30~19:30、会費未定)

11月14日(金)

午前の部：座長：齋藤正也

10:00 亀田麻衣、関口昌由

A 2.5D model for motion of vortex filaments and its Numerical Simulations

11:00 関口昌由

Some Recent Numerical Observations of Point Vortex System

午後の部：座長：柴山允瑠

13:00 坂東麻衣

Spacecraft Trajectory design for Circular-Restricted Three-Body Problem Using Center Manifold

14:00 尾崎浩司

Three-tangents theorem in three-body motion in three-dimensional space

15:00 Milovan Šuvakov

20 Newtonian Three-Body Choreographies

16:00 Veljko Dmitrasinovic

Topological dependence of Kepler's third law for three-body orbits

17:00 世話人挨拶

講演時間は45分、質疑応答、PC切り替え、小休止などで15分とります。





**Kisarazu  
National College  
of Technology**

2-11-1 Kiyomidai-higashi  
Kisarazu, Chiba, 292-0041 JAPAN

September 30, 2014

Dr. Milovan Šuvakov,  
Institute of Physics,  
Belgrade University,  
Pregrevica 118,  
Zemun-Belgrade,  
Serbia

## Letter of Invitation

Dear Dr. Milovan Šuvakov,

We are pleased to invite you to present a seminar for

*the 46th Symposium on Celestial Mechanics and N-body Dynamics  
in Chiba, Japan held on November 13-14, 2014.*

We are looking forward to enjoying discussions on many topics related to our subjects and to seeing you at the symposium.

With Best Regards,

関口昌由

---

Prof. Dr. Masayoshi SEKIGUCHI,  
Chairperson of the Organizing Committee  
Kisarazu National College of Technology

