

IZBORNOM VEĆU MATEMATIČKOG FAKULTETA UNIVERZITETA U BEOGRADU

Odlukom Izbornog veća Matematičkog fakulteta na 112. sednici održanoj 24. XI 2023. godine određeni smo u Komisiju za pisanje izveštaja o kandidatima koji učestvuju na konkursu za izbor jednog **vanrednog profesora za užu naučnu oblast Astrofizika** na Matematičkom fakultetu u Beogradu.

Na konkurs objavljen u listu Poslovi od 06. XII 2023. godine se prijavio jedan kandidat, dr Dušan Onić, docent na Katedri za astronomiju Matematičkog fakulteta u Beogradu. O kandidatu podnosimo sledeći

I Z V E Š T A J

I. BIOGRAFSKI PODACI

Dr Dušan Onić je rođen 04. X 1982. godine u Beogradu. Pohađao je osnovnu školu Oslobođioci Beograda, kao i Petu beogradsku gimnaziju, gde je i maturirao. Osnovne studije smeru Astrofizika na Matematičkom fakultetu Univerziteta u Beogradu upisao je školske 2001/02. godine. Doktorske studije astrofizike na Katedri za astronomiju upisao je 2007. godine. Za saradnika u nastavi za užu naučnu oblast astrofizika, na Matematičkom fakultetu, biran je najpre 2007, te 2008. godine. Dobitnik je nagrade Matematičkog fakulteta za naučni rad mladih 2008. godine. Nakon odsluženog vojnog roka u civilu, tokom školske 2009/10. godine, izabran je za asistenta 2010, te zatim i 2013. godine. Doktorsku disertaciju pod nazivom „Termalno zračenje ostataka supernovih u radio-području”, pod rukovodstvom mentora prof. dr Dejana Uroševića, odbranio je 2013. godine. U zvanje docenta je biran 2015. i 2020. godine.

II. NASTAVNA DELATNOST

Kao saradnik u nastavi i asistent dr Dušan Onić je držao vežbe iz Opšte astrofizike A i B, Radio-astronomije, Radio-astrofizike, Fizičkih principa strukture zvezda, Modela i evolucije zvezda, Zvezdane statistike, Kinematike zvezda i dinamike zvezdanih sistema, Teorije zvezdanih spektara, Dinamike kosmičke plazme, Tehnika astrofizičkih posmatranja A i B, Obrade astronomskih posmatranja, Opšte astronomije 1 i 2, Osnova astrofizike (za studente osnovnih i master studija fizike A i B smeru). Kao saradnik u nastavi, odnosno asistent, boravio je na Astronomskoj opservatoriji u Ondrejovu, Češka Republika, i to na odeljenjima za fiziku zvezda i Sunca u okviru letnje prakse studenata Katedre za astronomiju (2008-11, 2013). Kao docent dr Dušan Onić trenutno drži predavanja iz predmeta Dinamika kosmičke plazme, Zvezdana statistika, Opšta astrofizika 1 i 2, Uvod u astronomiju (za studente modula Profesor matematike i računarstva, studijskog programa Matematika). Dodatno, kao docent

je držao predavanja i iz predmeta Teorija zvezdanih spektara, Instrumenti i tehnike astrofizičkih posmatranja, Astrofizička posmatranja, Osnovi astronomije (za studente studijskog programa Informatika), a držao je i vežbe iz predmeta Osnovni softverski alati u astronomiji. Na master studijama drži predavanja iz kursa Astrofizika visokih energija, kao i Odabrana poglavlja astronomije (za studente studijskog programa Opšta fizika, Fizičkog fakulteta u Beogradu). U okviru doktorskih studija drži nastavu iz kursa Magnetohidrodinamika, a držao je nastavu i iz predmeta Fizika Sunca. U okviru programa master studija Astromundus (*Erasmus Mundus Joint Masters Degree programme in Astronomy and Astrophysics*) držao je nastavu iz predmeta Astrophysical data reduction and analysis techniques, a u okviru programa master studija „Master studies in Astrophysics and Space Science” (MASS) trenutno drži predavanja iz kursa Dynamics of Cosmic Plasma. Učestvovao je u definisanju programa predmeta Astrofizički faktori rizika po životnu sredinu studijskog programa Geoprostorne osnove životne sredine na Geografskom fakultetu Univerziteta u Beogradu.

Kandidat je bio član komisija za pregled i ocenu i odbranu šest master radova: Jelene Čorak: „ $\Sigma - D$ analiza za četiri nepravilne galaksije: NGC 4449, NGC 4214, NGC 2366, NGC 1569”; Đorda Savića: „Stabilnost prenosa mase u tesnim dvojnim sistemima sa belim patuljcima kao komponentama”; Velibora Velovića: „Optička detekcija emisionih maglina u galaksiji IC 1613”; Srećka Krivokapića: „Numerička studija familija vrtloženja u dvodimenzionom nestišljivom fluidu”; Dušana Vukadinovića: „Formiranje i polarizacija zračenja u liniji Mg I b u spektru Sunca”; Nikoline Milanović: „Brzina udarnog talasa u neradijativnim i radijativnim filamentima ostatka supernove Petlja u Labudu”.

Dr Dušan Onić je bio član komisije za pregled i ocenu i odbranu dve doktorske disertacije: Marka Pavlovića: „Modelovanje radio-evolucije ostataka supernovih na osnovu hidrodinamičkih simulacija i nelinearnog difuznog ubrzavanja čestica” i Petra Kostića: „Hidrodinamička i sinhrotronska radio-evolucija ostataka supernovih u nehomogenoj sredini”.

Bio je mentor/rukovodilac jedne doktorske disertacije dr Kristine Racković Babić, pod nazivom „In-situ dust detection using radio antennas of different spacecraft – space observations and modeling”, u saradnji sa dr Karin Isotje (Karine Issautier) iz Francuske.

III. NAUČNI I STRUČNI RAD

Naučno-istraživački rad dr Dušana Onića orijentisan je, pre svega ka problemima vezanim za oblast međuzvezdane materije i dinamike kosmičke plazme. U svojim radovima se uglavnom bavi zračenjem ostataka supernovih. Glavni predmet proučavanja mu je analiza kako radio-emisije, tako i istraživanje spektara ostataka supernovih u X-području. Bavio se i problemom ekstinkcije u galaksijama koje su domaćini supernovih kao i dinamikom zvezdane plazme. Do kraja decembra 2023. godine, samostalno i kao koautor objavio je ukupno 18 radova, od kojih je 16 sa SCI liste. Objavio je 3 samostalna rada u časopisima na SCI listi. Kao autor ili koautor objavio je i 4 rada sa skupova nacionalnog značaja štampana u celini u zbornicima radova. Radovi dr Dušana Onića su citirani do sada oko 116 puta (bez autocitata), prema ADS-u (SAO/NASA Astrophysics Data System). Recenzirao je nekoliko radova publikovanih u časopisu „Serbian Astronomical Journal”. Bio je član projekta „Emisione magline: struktura i evolucija” kojeg je finansiralo Ministarstvo za prosvetu, nauku i tehnološki razvoj Republike Srbije. Učestvovao je i u projektu SUPERAST (superračunarska astronomija) finansiranom od strane Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije u okviru poziva „Razvoj visokog obrazovanja”, 2019-2020. godine (rukovodilac prof. dr Anđelka Kovačević).

Tokom doktorskih studija učestvovao je na više različitih međunarodnih letnjih škola i radionica: Druga škola multifrekvencione astronomije, Amsterdam, 2010; 11. XMM-SAS radionica, Madrid, 2011; Kosmički akceleratori, Korzika 2013; 7. IRAM letnja škola, Pradolano kod Granade, 2013. Više puta je boravio na Astronomskoj opservatoriji Rožen, Bugarska, u cilju posmatranja ostataka supernovih u drugim galaksijama. Učestvovao je na više nacionalnih i međunarodnih konferencija, uključujući i kongres Međunarodne astronomske unije (Rio de Žaneiro, 2009. godine). Do sada je održao dva predavanja po pozivu. Konkretnije, održao je kratko izlaganje u okviru 15. i 16. Nacionalne konferencije astronoma Srbije, Beograd 2008, 2011; imao je poster u okviru generalnog zasedanja Međunarodne astronomske unije, JD14, Rio de Žaneiro 2009; poster u okviru 24. letnje škole i internacionalnog simpozijuma o fizici jonizovanih gasova, Donji Milanovac 2010; kratko izlaganje u okviru letnje škole „Kosmički akceleratori”, Korzika 2013; kratko izlaganje u okviru Šestog simpozijuma „Matematika i primene”, 16–17. 10. 2015. godine, Matematički fakultet, Srbija; predavanje po pozivu u okviru XVIII Serbian Astronomical Conference, 17–21. 10. 2017, Beograd; predavanje po pozivu u okviru 29th Summer School and International Symposium on the Physics of Ionized Gases, 28.08–01.09.2018, Beograd; poster na Supernova Remnants: An Odyssey in Space after Stellar Death, 6–11. 06. 2016, Chania, Greece; poster u okviru Supernova Remnants: An Odyssey in Space after Stellar Death II, 3–8. 06. 2019, Chania, Greece; kratko izlaganje na Interstellar Medium in the Nearby Universe, A workshop on interstellar matter, light, and magnetic fields in our Milky Way and nearby galaxies, 26–28. 05. 2018, Bamberg, Germany. U periodu od 13–15. 05. 2019. godine učestvovao je kao predavač na prvom skupu CEEPUS mreže CIII-SI-1314-01-1819 pod nazivom „Multi-messenger Astrophysics in Central

Europe (ASTRO.CE)". Održao je i nekoliko predavanja u okviru seminara Katedre za astronomiju Matematičkog fakulteta (08. april 2008, 31. mart 2009, sa Stevom Šeganom i studentima Katedre za Astronomiju, 13. novembar 2012, 21. maj 2013, sa Bojanom Arbutinom, 24. novembar 2015. godine).

Bio je član organizacionog i naučnog odbora Konferencije astronoma Srbije. Tačnije, dr Dušan Onić je bio član lokalnog organizacionog komiteta 15, 16. i 17. Nacionalne konferencije astronoma Srbije, 2008, 2011. i 2014. godine, kopredsednik lokalnog organizacionog komiteta 19. Konferencije astronoma Srbije, te član naučnog organizacionog komiteta 20. Konferencije astronoma Srbije održane 2023. godine. Bio je u naučnom organizacionom odboru skupa „Astronomija u Srbiji i Srbija u međunarodnoj astronomskoj uniji”, održanog u SANU, Beograd, 16. maja 2019. godine.

Član je Društva astronoma Srbije (DAS) od 2007. godine, a Međunarodne astronomske unije od 2015. godine. Bio je mladi član Američkog astronomskog društva (2009-13), a trenutno (2014-) je međunarodni saradnik (international affiliate). Takođe, član je Društva Matematičara Srbije, upravnog odbora DAS, Nacionalnog komiteta za astronomiju pri DAS, Saveta Matematičkog fakulteta, te Statutarne komisije Matematičkog fakulteta. Član je i komisije za upis na osnovne akademske studije na Matematičkom fakultetu. Dodatno, član je i saradnik Astronomskog društva „Ruđer Bošković” od 1997. godine.

A. Doktorska disertacija

Doktorska disertacija: „Termalno zračenje ostataka supernovih u radio-području”, 2013, Matematički fakultet, Beograd.

U doktorskoj disertaciji dr Dušana Onića razmatra se hipoteza o značaju učesća termalnog zakočnog zračenja u neprekidnom radio-spektru pojedinih Galaktičkih ostataka supernovih (u nauci dominira mišljenje da je zračenje ostataka supernovih u radio-području stvoreno isključivo sinhrotronskim mehanizmom). Razmatranjem magnetohidrodinamičke teorije i empirijskih uvida izlaže se da bi značajno prisustvo pomenute termalne komponente moglo objasniti radio-spektralne indekse manje od 0.5. Zaključuje se i da trenutni spektri Galaktičkih ostataka nisu dovoljno precizni da bi se hipoteza značajnije potvrdila empirijski kao i da je kod tri Galaktička ostatka 3C396, IC443 i 3C391, moguće oceniti udeo termalne komponente bez obzira na značajnu neodređenost spektra. Neki od rezultata i razmatranja prikazanih u doktorskoj disertaciji objavljeni su u radovima 1.2-1.4, 2.1., 3.1.1., 3.2.1. i 3.3.1.

B. Spisak naučnih i stručnih radova

1. Naučni radovi objavljeni u časopisima međunarodnog značaja

1.1. Onić, D., Arbutina, B. and Urošević, D., 2008: Radial Dependence of Extinction in Parent Galaxies of Supernovae, *Revista Mexicana de Astronomia y Astrofisica*, **44**, 103 (M22, IF 1.807).

1.2. Onić, D., Urošević, D., Arbutina, B. and Leahy, D., 2012: On the existence of the "radio thermally active" Galactic supernova remnants, *The Astrophysical Journal*, **756**, 61 (M21, IF 6.733).

- 1.3. Onić, D., 2013: On the supernova remnants with flat radio spectra, *Astrophysics & Space Science*, **346**, (M22, IF 2.401).
- 1.4. Onić, D., 2013: Distilled shock conditions for ideal magneto-acoustic shock waves in an optically thick medium, *Journal of Plasma Physics*, **79**, 457 (M23, IF 0.739).
- 1.5. Onić, D., Urošević, D., 2015: On the Continuum Radio Spectrum of Cas A: Possible Evidence of Non-Linear Particle Acceleration, *The Astrophysical Journal*, **805**, 119 (M21, IF 5.909).
- 1.6. Onić, D., 2015: On the integrated continuum radio spectrum of supernova remnant W44 (G34.7-0.4): new insights from Planck, *Serb. Astron. J.*, **191**, 29 (M23, IF 0.429).

Nakon izbora u docenta

- 1.7. Onić, D., Urošević and Leahy, D., 2017: A New Look at the Integrated Radio/Microwave Continuum Spectrum of Galactic Supernova Remnant IC 443, *The Astronomical Journal*, **153**, 32 (M21, IF 4.150).
- 1.8. Onić, D., Filipović, M. D., Bojičić, I., et al., 2019: Murchison Wide-field Array and XMM-Newton observations of the Galactic supernova remnant G5.9+3.1, *Astronomy & Astrophysics*, **625**, 93 (M21, IF 5.636).
- 1.9. Alsaberi, R. Z. E., Maitra, C., Filipović, M. D., Bozzetto, L. M., Haberl, F., Maggi, P., Sasaki, M., Manjolić, P., Velović, V., Kavanagh, P., Maxted, N. I.; Urošević, D., Rowell, G. P., Wong, G. F., For, B. -Q., O'Brien, A. N., Galvin, T. J., Staveley-Smith, L., Norris, R. P., Jarrett, T., Kothes, R., Luken, K. J., Hurley-Walker, N., Sano, H., Onić, D., et al., 2019: Discovery of a pulsar-powered bow shock nebula in the Small Magellanic Cloud supernova remnant DEM S5, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, **486**, 2507 (M21, IF 5.356).
- 1.10. Vučetić, M. M., Onić, D., Petrov, N., Čiprijanović, A., Pavlović, M. Z., 2019: Optical Observations of the Nearby Galaxy NGC 2366 Through Narrow-band $H\alpha$ and [SII] Filters. Supernova Remnants Status, *Serbian Astronomical Journal*, **198**, 13 (M23, IF 0.565).
- 1.11. Vučetić, M. M., Ilić, D., Egorov, O. V., Moiseev, A., Onić, D., Pannuti, T. G., Arbutina, B., Petrov, N., Urošević, D., 2019: Revealing the nature of central emission nebulae in the dwarf galaxy NGC 185, *Astronomy & Astrophysics*, **628**, 87 (M21, IF 5.636).
- 1.12. Urošević, D., Arbutina, B., Onić, D., 2019: Particle acceleration in interstellar shocks, *Astrophysics and Space Science*, **364**, 185 (M23, IF 1.430).
- 1.13. Alsaberi, R. Z. E., Barnes, L. A., Filipović, M. D., Maxted, N. I., Sano, H., Rowell, G., Bozzetto, L. M., Gurovich, S., Urošević, D., Onić, D., et al., 2019: Radio emission from interstellar shocks: Young type Ia supernova remnants and the case of N 103B in the Large Magellanic Cloud, *Astrophysics and Space Science*, **364**, 204 (M23, IF 1.430).

- 1.14. Vukotić, B., Čiprijanović, A., Vučetić, M. M., **Onić, D.**, Urošević, D., 2019: Updated Radio $\Sigma - D$ Relation for Galactic Supernova Remnants - II, *Serbian Astronomical Journal*, **199**, 23 (M23, IF 0.565).
- 1.15 Racković-Babić, K., Zaslavsky, A., Issautier, K., Meyer-Vernet, N., **Onic, D.**, 2022, *Astronomy & Astrophysics*, **659**, A15 (M21, IF 6.240).
- 1.16 Vučetić, M. M., Milanović, D., Urošević, D., Raymond, J., **Onić, D.**, Milošević, S., Petrov, N., 2023: Proper motion of Cygnus loop shock filaments, *Serbian Astronomical Journal*, prihvaćen (M23, IF 0.5).

2. Naučni radovi objavljeni u časopisima nacionalnog značaja

- 2.1. **Onić, D.** and Urošević, D., 2008: The Analysis of the Possible Thermal Emission at Radio Frequencies from an Evolved Supernova Remnant HB 3 (G132.7+1.3): Revisited, *Serb. Astron. J.*, **177**, 67.
- 2.2. Arbutina, B., Ilić, D., Stavrev, K., Urošević, D., Vukotić, B., **Onić, D.**, 2009: Optical Observations of M81 Galaxy Group in Narrow Band [SII] and H α Filters: Holmberg IX, *Serb. Astron. J.*, **179**, 87.

3. Naučna saopštenja

3.1 – na međunarodnim skupovima štampana u obliku kratkog izvoda

- 3.1.1. **Onić, D.**, Urošević, D. and Arbutina, B., 2009: The Possible Thermal Emission at Radio Frequencies from Supernova Remnants G39.2-0.3 and G156.2+5.7, IAU XXVII th General Assembly, August 3-14, 2009, Rio de Janeiro; JD14, Book of abstracts, p.352.

Nakon izbora u docenta

- 3.1.2. Urošević, D., **Onić, D.**, Pavlović, M., Arbutina, B., Vučetić, M., 2018: On the energy density ratio between protons and electrons in supernova remnants, Interstellar Medium in the Nearby Universe, A workshop on interstellar matter, light, and magnetic fields in our Milky Way and nearby galaxies, 26-28.05., Bamberg, Germany, (predavač) Book of abstracts, p.31.
- 3.1.3. **Onić, D.**, 2016: On the shape of SNR IC443 radio to infrared continuum spectrum, Supernova Remnants: An Odyssey in Space after Stellar Death, 6-11.06., Chania, Greece, Book of abstracts, p.27.
- 3.1.4. Vučetić, M., Arbutina, B., Pavlovic, M. Z., Ciprijanovic, A., Urošević, D., Petrov, N., **Onić, D.**, Trcka, A., 2016: Optical observation of supernova remnant in elliptical galaxy NGC 185, Supernova Remnants: An Odyssey in Space after Stellar Death, 6-11.06., Chania, Greece, Book of abstracts, p.34.
- 3.1.5. **Onic, D.**, Filipovic, M. D., Bojicic, I., 2019: Revealing the radio continuum and X-ray properties of the Galactic supernova remnant G5.9 + 3.1 with Murchison Widefield Array and XMM-Newton, Supernova Remnants: An Odyssey in Space after Stellar Death II, 3-8.06., Chania, Greece, Book of abstracts, p.55.

3.1.6. Vucetic, M., **Onić, D.**, Urovsevic, D., Raymond, J., 2019: Proper motion of Cygnus loop filaments, Supernova Remnants: An Odyssey in Space after Stellar Death II, 3–8.06., Chania, Greece, Book of abstracts, p. 127.

3.1.7. Vučetić, M., **Onić, D.**, Milanović, N., Urošević, D., 2020: Proper Motion of Cyg Loop Filaments, Book of Abstracts - XII Serbian-Bulgarian Astronomical Conference (XII SBAC), September 25-29.

3.1.8. Racković-Babić, K., Zaslavsky, A., Issautier, K., Meyer-Vernet, N., Mann, I., Czechowski, A., **Onić, D.**, 2022: Variation of interstellar dust flux near 1 AU derived from STEREO/WAVES and Wind/WAVES instruments, 44th COSPAR Scientific Assembly, Abstract C5.2-0014-22.

3.1.9. Vučetić, M., Arbutina, B., Urošević, D., Petrov, N., Milošević, S., **Onić, D.**, Ilić, D., 2022: Supernova remnants – a perspective from NAO Rozhen, Book of Abstracts - XIII Bulgarian-Serbian Astronomical Conference (XIII BSAC), October 3-7.

3.2 – na skupovima nacionalnog značaja štampana u celini u zbornicima radova

3.2.1. **Onić, D.**, Urošević, D. and Arbutina, B., 2009: The analysis of the possible thermal emission at radio frequencies from supernova remnants G39.2-0.3 (3C396) and G156.2+5.7, Proceedings of the XV National Conference of Astronomers of Serbia; October 2-5, 2008, Belgrade; *Publ. Astron. Obs. Belgrade*, **86**, 95.

3.2.2. **Onić, D.**, Čadež, V.M., 2010: Effects Of Radiation On Convective Instability In Stratified Stellar Plasmas, Proceedings of the 24th summer school and international symposium on the physics of ionized gases; 23 August - 3 September, 2010, Donji Milanovac; *Publ. Astron. Obs. Belgrade*, **89**, 379.

Nakon izbora u docenta

3.2.3. **Onić, D.**, Urošević, D., 2018: Emission nebulae: structure and evolution - a brief review of the results, Proceedings of the XVIII Serbian Astronomical Conference; October 17-21, 2017, Belgrade (predavanje po pozivu); *Publ. Astron. Obs. Belgrade*, **98**, 29.

3.2.4. Kovačević, A., Zeković, V., Ilić, D., Arbutina, B., Novaković, B., **Onić, D.**, Marčeta, D., Đošović, V., 2022: Realization of the SUPERAST project, Proceedings of the conference Development of astronomy among Serbs XI, april 18-22, 2021, Belgrade; *Publ. Astron. Soc. "Rudjer Bošković"*, **22**, 231.

3.3 – na skupovima nacionalnog značaja štampana u obliku kratkog izvoda

3.3.1. **Onić, D.**, 2011: The search for Galactic supernova remnants with Fermi-LAT, XVI National Conference of Astronomers of Serbia, October 10-12, 2011, Belgrade; Book of abstracts, p. 30.

3.3.2. **Onić, D.**, 2015: On the continuum radio spectra of Galactic supernova remnants: New insights from Planck, Symposium MATHEMATICS AND APPLICATION, Faculty of Mathematics, University of Belgrade, Vol. VI(1)

Nakon izbora u docenta

3.3.3. **Onić, D.**, 2018: *Supernova Remnants as Collisionless Shock Waves: An Overview of Theory and Observations*, 29th Summer School and International Symposium on the Physics of Ionized Gases, 28.08.–01.09. 2018., Belgrade; (predavanje po pozivu) Book of abstracts, p. 277.

C. Prikaz naučnih radova

U radovima 1.2, 1.3, 2.1, 3.1.1. i 3.2.1. razmatra se mogućnost da ostaci supernovih (OSN), kao snažni netermalni (sinhrotronski) emiteri mogu da proizvode zračenje i termalnim procesima. Naime, po modelima ostataka sa jakim termalnom emisijom, autor razmatra „zakrivljene” spektre (koji zamenjuju čisto sinhrotronske) i pokazuje da oni bolje „fituju” posmatranja. Daljom analizom većeg broja Galaktičkih OSN, koji pripadaju podklasi tzv. OSN mešane morfologije je utvrđeno da postoje tri kandidata za tzv. „termalno aktivne OSN”. To su Galaktički ostaci: IC443, 3C391 i 3C396. U preglednom članku 1.3. razmatraju se svi do sada poznati procesi koji dovode do ravnijih neprekidnih radio-spektara pojedinih ostataka supernovih.

U radu 1.1. razmatra se uticaj ekstinkcije u galaksijama na stopu kolapsirajućih supernovih. Primenjuje se model koji uvodi radijalnu zavisnost ekstinkcije.

Rad 2.2. bavi se detekcijom ostataka supernovih u patuljastoj galaksiji Holmberg IX iz grupe M81 na osnovu SII/H α kriterijuma. Primenjeni kriterijum nije dao detekciju novih ostataka supernovih ali je detektovao više objekata koji bi mogli biti nekatalogizovani HII regioni.

Analizom uslova za idealni magnetoakustički udarni talas u optički gustoj sredini, autor se bavi u radu 1.4.

Efektima zračenja apsolutnog crnog tela na konvektivnu stabilnost zvezdane plazme autor se bavi u radu 3.2.2. u okviru koga se izvode i analiziraju uslovi za pokretanje konvektivne nestabilnosti.

Radovi 1.5., 1.6. i 1.7. vezani su za analizu posmatranja dobijenih pomoću svemirskog teleskopa Plank. Konkretna posmatranja visokofrekvencionog dela neprekidnog radio-spektra omogućila su da se testiraju teorije nelinearnog ubrzanja čestica na udarnim talasima ostataka supernovih (rad 1.5.) ali i učešće emisije međuzvezdane prašine vezane za ostatke supernovih (radovi 1.6., 3.1.3. i 1.7, 3.3.2.).

U okviru rada 3.3.1. istaknut je značaj svemirskog teleskopa Fermi za analizu ostataka supernovih u γ -području.

U radovima 1.8. i 3.1.5. po prvi put je analiziran X-spektar Galaktičkog ostatka supernove G5.9+3.1 na osnovu posmatranja svemirskog teleskopa *XMM-Newton*, a predstavljena su i nova radio-posmatranja pomoću instrumenta MWA (*Murchison Widefield Array*), te tako i analiziran radio-spektar ovog ostatka.

Otkriće emisione magline usled lučnog udarnog talasa nastalog kretanjem pulsara vezanog za ostatak supernove DEM S5 u Malom Magelanovom oblaku predstavljen je radu 1.9.

U okviru rada 1.10. predstavljena su optička i X-posmatranja bliske galaksije NGC 2366 i razmatrani su ostaci supernovih u toj galaksiji.

Istraga prirode emisionih maglina u centralnim delovima patuljaste galaksije NGC 185 prikazana je u radovima 1.11. i 3.1.4.

Pitanja vezana za teorijsko istraživanje bezsudarnih udarnih talasa, kao i samo ubrzanje naelektrisanih čestica na takvim mestima razmatrana su u radovima 1.12 (pregledni članak), 3.1.2., 3.2.3., 3.3.3.

Diskusija o radio-emisiji mladog ostatka supernove N 103B iz Velikog Magellanovog oblaka, koji potiče od supernove tipa Ia, predstavljena je u radu 1.13.

Rad 1.14. posvećen je unapređivanju radio $\Sigma - D$ relacije za Galaktičke ostatke supernove.

U okviru radova 1.15. i 3.1.8. razmatra se detekcija kosmičke prašine radio-uređajima sa nekoliko svemirskih letilica. Predstavljen je novi analitički model koji objašnjava proces nastanka talasnih oblika pod dejstvom prašine. Pokazuje se da svojstva detektovanih signala u velikoj meri zavise od lokalnog okruženja konkretne letilice, kao i od dinamike oblaka jonizovanog gasa nastalog udarnom jonizacijom.

Perspektive za buduća posmatranja ostataka supernovih sa opservatorije Rožen, Bugarska, detaljno su predstavljene u radu 3.1.9.

U okviru radova 1.16, 3.1.6. i 3.1.7. prikazani su rezultati merenja sopstvenog kretanja različitih filamenata ostatka supernove Petlja u Labudu.

Detaljan prikaz realizacije projekta SUPERAST (superračunarska astronomija) predstavljen je u radu 3.2.4. Pomenuti projekat je finansiran od strane Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije u okviru poziva „Razvoj visokog obrazovanja”, 2019-2020, rukovodilac prof dr Anđelka Kovačević.

D. Citiranost radova

Samostalni i koautorski radovi dr D. Onića citirani su oko 116 puta bez autocitata (izvor: Astrophysical Data System (ADS), Harvard).

Spisak radova u kojima se citiraju rezultati kandidata

1. Hakobyan, A. A., Karapetyan, A. G., Barkhudaryan, L. V., Mamon, G. A., Kunth, D., Petrosian, A. R., Adibekyan, V., Aramyan, L. S., Turatto, M., 2016: Supernovae and their host galaxies - III. The impact of bars and bulges on the radial distribution of supernovae in disc galaxies, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 456, 2848 (rad 1.1.).
2. Čajko, K.O., Crawford, E.J., Filipović, M.D., 2009: Multifrequency Observations of One of the Largest Supernova Remnants in the Local Group of Galaxies, LMC - SNR J0450-709, *Serb. Astron. J.*, 179, 55 (rad 2.1.).
3. Vučetić, M. M., Arbutina, B., Urošević, D., 2015: Optical supernova remnants in nearby galaxies and their influence on star formation rates derived from H α emission, *Mon. Not. R. Ast. Soc.*, 446, 943 (rad 2.2.).

4. Andelić, M. M., 2011: Star Formation Rate in Holmberg IX Dwarf Galaxy, *Serb. Astron. J.*, **183**, 71 (rad 2.2.).
5. Urošević, D, 2014: On the radio spectra of supernova remnants, *Astrophysics & Space Science*, **354**, 541 (radovi 1.2., 1.3., 2.1.).
6. Planck Collaboration (Arnaud et al.), 2015: Planck intermediate results. XXXI. Microwave survey of Galactic supernova remnants, *Astron. Astroph.*, 2016, *Astronomy & Astrophysics*, **586**, 134 (rad 1.2.).
7. Cruciani, A., Battistelli, E. S., Carretti, E., de Bernardis, P., Genova-Santos, R., Masi, S., Mason, B., Perera, D., Piacentini, F., Reach, B., Rubino-Martin, J. A., 2016: Detailed study of the microwave emission of the supernova remnant 3C 396, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, **459**, 4224 (rad 1.2.).
8. Genova-Santos, R., Rubino-Martin, J. A., Pelaez-Santos, A., Poidevin, F., Rebolo, R., Vignaga, R., Artal, E., Harper, S., Hoyland, R., Lasenby, A., Martinez-Gonzalez, E., Piccirillo, L., Tramonte, D., Watson, R. A., 2017: QUIJOTE scientific results - II. Polarisation measurements of the microwave emission in the Galactic molecular complexes W43 and W47 and supernova remnant W44, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, **464**, 4107 (rad 1.2., 1.6.).
9. Arbutina, B, 2017: Evolution of Supernova Remnants, *Publications of the Astronomical Observatory of Belgrade*, **97**, 1 (rad 1.2., 1.3.).
10. Loru, S., Pellizzoni, A., Egron, E., Righini, S., Iacolina, M. N., Mulas, S., Cardillo, M., Marongiu, M., Ricci, R., Bachetti, M., Pilia, M., Trois, A., Ingallinera, A., Petruk, O., Murtas, G., Serra, G., Buffa, F., Concu, R., Gaudiomonte, F., Melis, A., Navarrini, A., Perrodin, D., Valente, G., 2019: Investigating the high-frequency spectral features of SNRs Tycho, W44, and IC443 with the Sardinia Radio Telescope , *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, **482**, 3857 (rad 1.2., 1.6., 1.7.).
11. Veena, V. S., Vig, S., Sebastian, B., Lal, D. V., Tej, A., Ghosh, S. K., 2019: Non-thermal emission from massive star-forming regions: a possible SNR candidate G351.7 – 1.2?, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, **482**, 4630 (rad 1.2.).
12. Irwin, J., Wiegert, T., Merritt, A., Wezgowiec, M., Hunt, L., Woodfinden, A., Stein, Y., Damas-Segovia, A., Li, J., Wang, Q. D., Johnson, M., Krause, M., Dettmar, R.-J., Im, J., Schmidt, P., Miskolczi, A., Braun, T. T., Saikia, D. J., English, J., Richardson, M., 2019: CHANG-ES. XX. High-resolution Radio Continuum Images of Edge-on Galaxies and Their AGNs: Data Release 3, *The Astronomical Journal*, **158**, 21 (rad 1.2.).
13. Urošević, D., 2022: On the Determination of the Evolutionary Status of Supernova Remnants from Radio Observation Data, *Publications of the Astronomical Society of the Pacific*, **134**, 1034 (rad 1.2., 1.3., 1.5., 1.13., 1.14.).
14. Tramonte, D., Genova-Santos, R. T., Rubino-Martin, J. A., et al. 2023: QUIJOTE scientific results - V. The microwave intensity and polarization spec-

- tra of the Galactic regions W49, W51 and IC443, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, **519**, 3432 (rad 1.2., 1.7.).
15. Filipović, M. D., Dai, S., Arbutina, B., Hurley-Walker, N., et al., 2023: EMU Detection of a Large and Low Surface Brightness Galactic SNR G288.8-6.3, *Astronomical Journal*, **166**, 149 (rad 1.2., 1.3., 1.9., 1.14.).
 16. Lopez-Caraballo, C. H., Ruiz-Granados, B., Genova-Santos, R. T., et al., 2024: QUIJOTE scientific results - XIII. Intensity and polarization study of the microwave spectra of supernova remnants in the QUIJOTE-MFI wide survey: CTB 80, Cygnus Loop, HB 21, CTA 1, Tycho, and HB 9, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, **527**, 171 (rad 1.2., 1.3., 1.12.).
 17. Arbutina, B., Urošević, D., Vučetić, M. M., Pavlović, M. Z., Vukotić, B., 2013: Modified Equipartition Calculation for Supernova Remnants. Cases $\alpha = 0.5$ and $\alpha = 1$, *The Astrophysical Journal*, **777**, 31 (rad 1.3.).
 18. Zeković, V., Arbutina, B., Dobardžić, A., Pavlović, M.Z., 2013: Relativistic Non-Thermal Bremsstrahlung Radiation, *International Journal of Modern Physics A*, **28**, 50141 (rad 1.3.).
 19. Arbutina, B., 2014: The H-R diagram for supernova remnants, *Bulgarian Astronomical Journal*, **21**, 9 (rad 1.3.).
 20. Cardillo, M., Tavani, M., Giuliani, A., Yoshiike, S., Sano, H., Fukuda, T., Fukui, Y., Castelletti, G., Dubner, G., 2014: The supernova remnant W44: Confirmations and challenges for cosmic-ray acceleration, *Astron. Astroph.*, **565**, 74 (rad 1.3.).
 21. Cardillo, M., Tavani, M., Giuliani, A., 2014: The origin of Cosmic-Rays from SNRs: confirmations and challenges after the first direct proof, *Nuclear Physics B (Proceedings Supplements)*, **256**, 65 (rad 1.3.).
 22. Cardillo, M., 2015: Cosmic-ray world with gamma-ray astronomy: a wealth on information, an even more open issue, EPJ Web of Conferences (XLIV International Symposium on Multiparticle Dynamics - ISMD 2014), **90**, 3001 (rad 1.3.).
 23. Zimbardo, G., Amato, E., Bovet, A., Effenberger, F., Fasoli, A., Fichtner, H., Furno, I., Gustafson, K., Ricci, P., Perri, S., 2015: Superdiffusive transport in laboratory and astrophysical plasmas, *Journal of Plasma Physics*, **81**, article id. 495810601 (rad 1.3.).
 24. Reynolds, S. P., 2017: Dynamical Evolution and Radiative Processes of Supernova Remnants, *Handbook of Supernovae*, ISBN 978-3-319-21845-8., Springer International Publishing AG, p. 1981 (rad 1.3.).
 25. Bozzetto, L. M., Filipović, M. D., Vukotić, B., Pavlović, M., Urošević, D., Kavanagh, P. J., Arbutina, B., Maggi, P., Sasaki, M., Haberl, F., Crawford, E. J., Roper, Q., Grieve, K., Points, S. D., 2017: Statistical Analysis of Supernova Remnants in the Large Magellanic Cloud, *The Astrophysical Journal Supplement Series*, **230**, 2 (rad 1.3.).
 26. Dickinson, C., Ali-Haimoud, Y., Barr, A., Battistelli, E. S., Bell, A., Bernstein, L., Casassus, S., Cleary, K., Draine, B. T., Genova-Santos, R., Harper, S.

- E., Hensley, B., Hill-Valler, J., Hoang, T., Israel, F. P., Jew, L., Lazarian, A., Leahy, J. P., Leech, J., Lopez-Caraballo, C. H., McDonald, I., Murphy, E. J., Onaka, T., Paladini, R., Peel, M. W., Perrott, Y., Poidevin, F., Readhead, A. C. S., Rubino-Martin, J. -A., Taylor, A. C., Tibbs, C. T., Todorović, M., Vidal, Matias, 2018: The State-of-Play of Anomalous Microwave Emission (AME) research, *New Astronomy Reviews*, **80**, 1 (rad 1.3.).
27. Driessen, Laura N., Domček, V., Vink, J., Hessels, J. W. T., Arias, M., Gelfand, J. D., 2018: Investigating Galactic Supernova Remnant Candidates Using LOFAR, *The Astrophysical Journal*, **860**, 133 (rad 1.3.).
28. Arias, M., Vink, J., Iacobelli, M., Domček, V., Haverkorn, M., Onk, J. B. R., Polderman, I., Reich, W., White, G. J., Zhou, P., 2019: A low-frequency view of mixed-morphology supernova remnant VRO 42.05.01, and its neighbourhood, *Astronomy & Astrophysics*, **622**, 6 (rad 1.3.).
29. Dickinson, C., Barr, A., Chiang, H. C., Copley, C., Grumitt, R. D. P., Harper, S. E., Heiligendorff, H. M., Jew, L. R. P., Jonas, J. L., Jones, Michael E., Leahy, J. P., Leech, J., Leitch, E. M., Muchovej, S. J. C., Pearson, T. J., Peel, M. W., Readhead, A. C. S., Sievers, J., Stevenson, M. A., Taylor, A. C., 2019: The C-Band All-Sky Survey (C-BASS): constraining diffuse Galactic radio emission in the North Celestial Pole region, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, **485**, 2844 (rad 1.3.).
30. Loru, S., Pellizzoni, A., Egron, E., et al., 2021: New high-frequency radio observations of the Cygnus Loop supernova remnant with the Italian radio telescopes, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, **500**, 5177 (rad 1.3., 1.5., 1.7.).
31. Castelletti, G., Supan, L., Peters, W. M., et al., 2021: Thermal radio absorption as a tracer of the interaction of SNRs with their environments, *Astronomy & Astrophysics*, **653**, 62 (rad 1.3.).
32. Xu, S., Lazarian, A., 2022: Shock Acceleration with Oblique and Turbulent Magnetic Fields, *Astrophysical Journal*, **925**, 48 (rad 1.3.).
33. Xiao, L., Zhu, M., Sun, X.-H., Jiang, P., Sun, C., 2022: FAST Continuum Mapping of the SNR VRO 42.05.01, *Research in Astronomy and Astrophysics*, **22**, 3 (rad 1.3.).
34. Supan, L., Castelletti, G., Lemiere, A., 2023: The interaction of SNR Kes 17 with the interstellar medium: Fresh view from radio and γ -rays, *Astronomy & Astrophysics*, **679**, 22 (rad 1.3.).
35. Kilpatrick, C. D., Rieke, G. H., Eriksen, K., 2016: Variability in the Near-Infrared Synchrotron Emission From Cassiopeia A, eprint arXiv:1606.01774, submitted to ApJ (rad 1.5.)
36. De Looze, I., Barlow, M. J., Swinyard, B. M., Rho, J., Gomez, H. L., Matsuura, M., Wesson, R., 2017: The dust mass in Cassiopeia A from a spatially resolved Herschel analysis, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, **465**, 3309 (rad 1.5.).

37. Pavlović, M. Z., 2017: Hydrodynamical and radio evolution of young supernova remnant G1.9+0.3 based on the model of diffusive shock acceleration, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, **468**, 1616 (rad 1.5.).
38. Vinyaikin, E. N., 2018: Evolution and Spectrum of the Radio Emission of Tycho's Supernova Remnant, *Astronomy Reports*, **62**, 130 (rad 1.5.).
39. Raymond, J. C., Koo, B. -C., Lee, Y. -H., Milisavljevic, D., Fesen, R. A., Chilingarian, I., 2018: The Temperature and Ionization of Unshocked Ejecta in Cas A, *The Astrophysical Journal*, **866**, 128 (rad 1.5.).
40. Urošević, D., 2020: Determining the evolutionary status of supernova remnants, *Nature Astronomy*, **4**, 910 (rad 1.5.).
41. Domček, V., Vink, J., Hernandez Santisteban, J. V., DeLaney, T., Zhou, P., 2021: Mapping the spectral index of Cassiopeia A: evidence for flattening from radio to infrared, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, **502**, 1026 (rad 1.5.).
42. Gorbunov, A., Sukharev, A., Ryabov, M., Bezrukovs, V., Orbidans, A., 2021: Features of Secular Changes in the Flux Density of the Cas a Supernova Remnant, from Centimeter to Decameter Wavelengths, *Galaxies*, **9**, 2, 3 (rad 1.5.).
43. Egron, E., Pellizzoni, A., Iacolina, M. N., Loru, S., Marongiu, M., Righini, S., Cardillo, M., Giuliani, A., Mulas, S., Murtas, G., Simeone, D., Concu, R., Melis, A., Trois, A., Pilia, M., Navarrini, A., Vacca, V., Ricci, R., Serra, G., Bachetti, M., Buttu, M., Perrodin, D., Buffa, F., Deiana, G. L., Gaudiomonte, F., Fara, A., Ladu, A., Loi, F., Marongiu, P., Migoni, C., Pisanu, T., Poppi, S., Saba, A., Urru, E., Valente, G., Vargiu, G. P., 2017: Imaging of SNR IC443 and W44 with the Sardinia Radio Telescope at 1.5 and 7 GHz, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, **470**, 1329 (rad 1.6.).
44. Hickish, J., Razavi-Ghods, N., Perrott, Y. C., Titterton, D. J., Carey, S. H., Scott, P. F., Grainge, K. J. B., Scaife, A. M. M., Alexander, P., Saunders, R. D. E., Crofts, M., Javid, K., Rumsey, C., Jin, T. Z., Ely, J. A., Shaw, C., Northrop, I. G., Pooley, G., D'Alessandro, R., Doherty, P., Willatt, G. P., 2018: A digital correlator upgrade for the Arcminute MicroKelvin Imager, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, **475**, 5677 (rad 1.7.).
45. Beardsley, A. P., Johnston-Hollitt, M., Trott, C. M., et al., 2019: Science with the Murchison Widefield Array: Phase I results and Phase II opportunities, *Publications of the Astronomical Society of Australia*, **36**, 50 (rad 1.8.).
46. Cotton, W., Kothes, R., Camilo, F., Chandra, P., Buchner, S., Nyamai, M., 2023: MeerKAT 1.3 GHz Observations of Supernova Remnants, eprint arXiv:2311.12140 (rad 1.8.).
47. Sasaki, M., 2019: Supernova remnants in nearby galaxies, *Astronomische Nachrichten*, **341**, 156 (rad 1.9.).
48. Joseph, T. D., Filipović, M. D., Crawford, E. J., et al., 2019: The ASKAP EMU Early Science Project: radio continuum survey of the Small Magellanic Cloud, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, **490**, 1202 (rad 1.9.).

49. Maggi, P., Filipović, M. D., Vukotić, B., Ballet, J., Haberl, F., Maitra, C., Kavanagh, P., Sasaki, M., Stupar, M., 2019: The supernova remnant population of the Small Magellanic Cloud, *Astronomy & Astrophysics*, **631**, 127 (rad 1.9.).
50. Titus, N., Stappers, B. W., Morello, V., Caleb, M., Filipović, M. D., McBride, V. A., Ho, W. C. G., Buckley, D. A. H., 2019: Targeted search for young radio pulsars in the SMC: discovery of two new pulsars, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, **487**, 4332 (rad 1.9.).
51. Sano, H., Matsumura, H., Yamane, Y., Maggi, P., Fujii, K., Tsuge, K., Tokuda, K., Alsaberi, R. Z. E., Filipović, M. D., Maxted, N., Rowell, G., Uchida, H., Tanaka, T., Muraoka, K., Takekoshi, T., Onishi, T., Kawamura, A., Minamidani, T., Mizuno, N., Yamamoto, H., Tachihara, K., Inoue, T., Inutsuka, S., Voisin, F., Tothill, N. F. H., Sasaki, M., McClure-Griffiths, N. M., Fukui, Y., 2019: Discovery of Shocked Molecular Clouds Associated with the Shell-type Supernova Remnant RX J0046.5-7308 in the Small Magellanic Cloud, *The Astrophysical Journal*, **881**, 85 (rad 1.9.).
52. Yew, M., Filipović, M. D., Stupar, M., et al., 2021: New optically identified supernova remnants in the Large Magellanic Cloud, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, **500**, 2336 (rad 1.9., 1.10., 1.11., 1.12.).
53. Sano, H., Fukui, Y., 2021: The interstellar medium in young supernova remnants: key to the production of cosmic X-rays and γ -rays, *Astrophysics and Space Science*, **366**, 58 (rad 1.9.).
54. Maitra, C., Esposito, P., Tiengo, A., Ballet, J., Haberl, F., Dai, S., Filipović, M. D., Pilia, M., 2021: IKT 16 aka PSR J0058-7218: discovery of a 22 ms energetic rotation-powered pulsar in the Small Magellanic Cloud, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, **507**, 1 (rad 1.9.).
55. Maggi, P., 2021: X-Ray Astronomy, Multimessenger Astronomy in Practice, by Filipović, M. D., Tothill, N. F. H., ISBN: 978-0-7503-2342-0, IOP ebooks, Bristol, UK: IOP Publishing, pp. 6-1-6-60 (rad 1.9.).
56. Matsuura, M., Ayley, V., Chawner, H., Filipović, M. D., Reid, W., Priestley, F. D., Rigby, A., Barlow, M. J., Gomez, H. E., 2022: Spitzer and Herschel studies of dust in supernova remnants in the Small Magellanic Cloud, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, **513**, 1154 (rad 1.9.).
57. Alsaberi, R. Z. E., Filipović, M. D., Dai, S., et al., 2024: ATCA study of Small Magellanic Cloud supernova remnant 1E 0102.2-7219, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, **527**, 1444 (rad 1.9., 1.13., 1.14.).
58. Ercan, E. N., Aktekin, E., 2021: NGC 2366 : An optical search for possible supernova remnants, *New Astronomy*, **83**, 101492 (rad 1.10.).
59. Cairos, L. M., Gonzalez-Perez, J. N., Weilbacher, P. M.; Manso Sainz, R., 2021: *Astronomy & Astrophysics*, **654**, 18 (rad 1.10.).
60. Arbutina, B., Zeković, V., 2021: Non-linear diffusive shock acceleration: A recipe for injection of electrons, *Astroparticle Physics*, **127**, 102546 (rad 1.12.).
61. Wolleben, M., Landecker, T. L., Douglas, K. A., et al., 2021: The Global Magneto-ionic Medium Survey: A Faraday Depth Survey of the Northern Sky Covering 1280-1750 MHz, *Astronomical Journal*, **162** (rad 1.12.).

62. James, C. W., 2021, *Neutrino Astronomy*, Multimessenger Astronomy in Practice, by Filipovi, Miroslav D; Tothill, Nicholas F.H. ISBN: 978-0-7503-2342-0. IOP ebooks. Bristol, UK: IOP Publishing, pp. 8-1-8-45 (rad 1.12.).
63. Xu, S., Lazarian, A., 2022: Shock Acceleration with Oblique and Turbulent Magnetic Fields, *Astrophysical Journal*, **925**, 48 (rad 1.12.).
64. Sasaki, M., Dettmar, R.-J., Tjus, J. B., 2022: Editorial: Plasma, particles, and photons: ISM physics revisited, *Astrophysics and Space Science*, **367**, 73 (rad 1.12., 1.13.).
65. Hu, Y., Xu, S., Stone, J. M., Lazarian, A., 2022: Turbulent Magnetic Field Amplification by the Interaction of a Shock Wave and Inhomogeneous Medium, *Astrophysical Journal*, **941**, 133 (rad 1.12.).
66. Takahashi, K., Ioka, K., Ohira, Y., van Eerten, H. J., 2022: Probing particle acceleration at trans-relativistic shocks with off-axis gamma-ray burst afterglows, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, **517**, 5541 (rad 1.12.).
67. Verma, A., Mallick, R., 2023: Shock waves in (1 + 1-dimensional) curved space-time, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, **522**, 4801 (rad 1.12.).
68. Arbutina, B., 2023: Nonlinear diffusive shock acceleration of cosmic rays: quasi thermal and non thermal particle distributions, *The European Physical Journal Plus*, **138**, 863 (rad 1.12.).
69. Soker, N., 2019: Supernovae Ia in 2019 (review): A rising demand for spherical explosions, *New Astronomy Reviews*, **87**, 101535 (rad 1.13.).
70. Yamaguchi, H., Acero, F., Li, C.-J. Chu, Y.-H., 2021: Discovery of Double-ring Structure in the Supernova Remnant N103B: Evidence for Bipolar Winds from a Type Ia Supernova Progenitor, *Astrophysical Journal*, **910**, 24 (rad 1.13.).
71. Hurley-Walker, N., Payne, J. L., Filipović, M. D., Tothill, N., 2021: Long-wave (Radio) Astronomy with Coherent Detection from Radio to THz, Multimessenger Astronomy in Practice, by Filipovi, Miroslav D; Tothill, Nicholas F.H. ISBN: 978-0-7503-2342-0. IOP ebooks. Bristol, UK: IOP Publishing, pp. 2-1-2-65 (rad 1.13.).
72. Filipović, M. D., Payne, J. L., Tothill, N. F. H., 2021: Multimessenger Astronomy in Practice: Celestial Sources in Action, Multimessenger Astronomy in Practice, by Filipović, Miroslav D; Tothill, Nicholas F.H. ISBN: 978-0-7503-2342-0. IOP ebooks. Bristol, UK: IOP Publishing, pp. 1-1-1-27 (rad 1.13.).
73. Filipović, M. D., Payne, J. L., Alsaberi, R. Z. E., 2022: Mysterious odd radio circle near the large magellanic cloud - an intergalactic supernova remnant?, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, **512**, 265 (rad 1.13., 1.14.).
74. Sano, H., Yamaguchi, H., Aruga, M., Fukui, Y., Tachihara, K., Filipović, M. D.; Rowell, G., 2022, *Astrophysical Journal*, **933**, 157 (rad 1.13.).

75. Bozzetto, L. M.; Filipović, M. D.; Sano, H., 2023: New ASKAP radio supernova remnants and candidates in the Large Magellanic Cloud, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, **518**, 2574 (rad 1.13.).
76. Bogomazov, A. I., Tutukov, A. V., 2023: The evolution of relative frequencies of ONe and CO SNe Ia, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, **525**, 952 (rad 1.13.).
77. Wang, S., Zhang, C., Jiang, B., Zhao, H., Chen, B., Chen, X., Gao, J., Liu, J., 2020: Distances to the Supernova Remnants in the Inner Disk, *Astronomy & Astrophysics*, **639**, 72 (rad 1.14.).
78. Norris, R. P., Intema, H. T., Kapinska, A. D., et al., 2021: Unexpected circular radio objects at high Galactic latitude, *Publications of the Astronomical Society of Australia*, **38**, 3 (rad 1.14.).
79. Zaninetti, L., 2021: Energy Conservation in the Thin-Layer Approximation: V. The Surface Brightness in Supernova Remnants, *International Journal of Astronomy and Astrophysics*, **11**, 252 (rad 1.14.).
80. Mitchell, A. M. W., Rowell, G. P., Celli, S., Einecke, S., 2021: Using interstellar clouds to search for Galactic PeVatrons: gamma-ray signatures from supernova remnants, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, **503**, 3522 (rad 1.14.).
81. Sanchez-Cruces, M., Sardaneta, M. M., Fuentes-Carrera, I., Rosado, M., Cardenas-Martinez, N., Lara-Lopez, M. A., 2022: A kinematical study of the dwarf irregular galaxy NGC 1569 and its supernova remnants, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, **513**, 1755 (rad 1.14.).
82. Churazov, E. M., Khabibullin, I. I., Bykov, A. M., Chugai, N. N.; Sunyaev, R. A., Zinchenko, I. I., 2022: LOFAR detection of faint radio emission from the supernova remnant SRGe J0023+3625 = G116.6-26.1: probing the Milky Way synchrotron halo, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, **513**, 83 (rad 1.14.).
83. Arias, M., Botteon, A., Bassa, C. G.; van der Jagt, S., et al., 2022: Possible discovery of Calvera's supernova remnant, *Astronomy & Astrophysics*, **667**, 71 (rad 1.14.).
84. Balakrishnan, M., Draghis, P. A., Miller, J. M., et al., 2023: The Black Hole Candidate Swift J1728.9-3613 and the Supernova Remnant G351.9-0.9, *Astrophysical Journal*, **947**, 38 (rad 1.14.).
85. Khabibullin, I. I., Churazov, E. M., Bykov, A. M., Chugai, N. N., Sunyaev, R. A., 2023: SRG/eROSITA discovery of a radio-faint X-ray candidate supernova remnant SRGe J003602.3+605421 = G121.1-1.9, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, **521**, 5536 (rad 1.14.).
86. Motta, S. E., Turner, J. D., Stappers, B., Fender, R. P., Heywood, I., Kramer, M., Barr, E. D., 2023: MeerKAT caught a Mini Mouse: serendipitous detection of a young radio pulsar escaping its birth site, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, **523**, 2850 (rad 1.14.).

87. Kvammen, A., Wickstrom, K., Kociscak, S., 2023: Machine learning detection of dust impact signals observed by the Solar Orbiter, *Annales Geophysicae*, **41**, 69 (rad 1.15.).
88. Kočiščak, S., Kvammen, A., Mann, I., Sorbye, S. H., Theodorsen, A., Zaslavsky, A., 2023: Modeling Solar Orbiter dust detection rates in the inner heliosphere as a Poisson process, *Astronomy & Astrophysics*, **670**, 140 (rad 1.15.).
89. Shen, M. M., Sternovsky, Z., Malaspina, D. M., 2023: Variability of Antenna Signals From Dust Impacts, *Journal of Geophysical Research: Space Physics*, **128**, 4 (rad 1.15.).
90. Rakić, N., 2022: Kinematics of the H α and H β broad-line region in an SDSS sample of type-1 AGNs, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, **516**, 1624 (rad 3.2.4.).
91. Ilić, D., Rakić, N., Popović, L. Č., 2023: Fantastic Fits with fantasy of Active Galactic Nuclei Spectra: Exploring the FeII Emission near the H α Line, *The Astrophysical Journal Supplement Series*, **267**, 19 (rad 3.2.4.).

D. Udžbenici i monografije

1. Onić, D, 2023, Dinamika kosmičke plazme, Matematički fakultet (osnovni udžbenik, ISBN 978-86-7589-182-6, recenzenti: dr Dejan Urošević, dr Bojan Arbutina, dr Đorđe Spasojević).

IV. OSTALE RELEVANTNE AKTIVNOSTI KANDIDATA

Učestvovao je kao polaznik seminara astronomije u Istraživačkoj stanici Petnica tokom 2000. i 2001. godine, koju je kasnije posećivao i u svojstvu stručnog predavača (2008-). U kratkom periodu tokom 2008. godine učestvovao je i u pripremi učenika srednjih škola za Astronomsku olimpijadu. Angažovan je i na polju popularizacije astronomije. Objavio je i jedan članak u časopisu *Vasiona* („Tajanstvena zvezda V838 Monocerotis”, *Vasiona* 2-3, 2005).

MIŠLJENJE I PREDLOG KOMISIJE

Dr Dušan Onić je za asistenta na Matematičkom fakultetu u Beogradu izabran 2010. i reizabran 2013. godine. Za docenta je biran 2015. i 2020. godine. Profesionalan je i odgovoran nastavnik. Držao je vežbe i predavanja na većini užestručnih predmeta modula Astrofizika, studijskog programa Astronomija i astrofizika. Aktivno se bavi naučnim radom (učestvovao je i na tematskom projektu Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije). Samostalno i kao koautor, u međunarodnim (sa SCI liste) i domaćim naučnim časopisima objavio je 18 (16 + 2) radova. Učestvovao je na više nacionalnih i međunarodnih konferencija, a 4 rada sa skupova nacionalnog značaja štampana su u celini u zbornicima radova. Održao je dva predavanja po pozivu (XVIII Serbian Astronomical Conference, 29th Summer School and International Symposium on the Physics of Ionized Gases). Samostalni i koautorski radovi dr D. Onića citirani su oko 116 puta bez autocitata. Od izbora u zvanje docenta na Matematičkom fakultetu, samostalno i kao koautor, u međunarodnim časopisima (sa SCI liste) objavio je 10 radova. Samostalni je autor jednog univerzitetskog udžbenika pod nazivom „Dinamika kosmičke plazme”.

S obzirom na njegovu celokupnu nastavnu i naučnu delatnost, a saglasno čl. 64 Zakona o visokom obrazovanju i čl. 90 Statuta Matematičkog fakulteta, sa zadovoljstvom predlažemo izbor **dr Dušana Onića u zvanje i na radno mesto vanrednog profesora za užu naučnu oblast Astrofizika** na Katedri za astronomiju Matematičkog fakulteta u Beogradu.

U Beogradu
30. XII 2023.

ČLANOVI KOMISIJE:


1. dr Dejan Urošević, redovni profesor


2. dr Bojan Arbutina, vanredni profesor


3. dr Marko Stalevski, viši naučni saradnik AOB