

IZBORNOM VEĆU MATEMATIČKOG FAKULTETA UNIVERZITETA U BEOGRADU

Odlukom Izbornog veća Matematičkog fakulteta od 12. XII 2014. godine određeni smo u Komisiju za pisanje izveštaja o kandidatima koji učestvuju na konkursu za izbor jednog **redovnog profesora za naučnu oblast Astrofizika** na Matematičkom fakultetu u Beogradu.

Na konkurs objavljen u listu "Poslovi" od 24. XII 2014. godine prijavio se jedan kandidat, dr Dejan Urošević, vanredni profesor na Katedri za astronomiju Matematičkog fakulteta u Beogradu. O kandidatu podnosimo sledeći

I Z V E Š T A J

I. BIOGRAFSKI PODACI

Dr Dejan Urošević je rođen 26. I 1970. godine u Kraljevu, gde je završio osnovnu i srednju školu. Studije astrofizike na Matematičkom fakultetu u Beogradu upisao je 1989. godine i diplomirao 1994. godine; kao student generacije nosilac je nagrade "Prof. Zaharije Brkić" za školsku 1993/94. godinu. Poslediplomske studije astrofizičkog smera na Katedri za astronomiju upisao je školske 1994/95. i završio 1996. godine. Doktorirao je 2001. godine. Za asistenta-pripravnika izabran je 1994. godine, za asistenta – 1997. godine, u zvanje docenta – 2001. i ponovo 2006. godine. Dobitnik je nagrade Matematičkog fakulteta za naučni rad za 2007. godinu. U zvanje vanrednog profesora izabran je 2008. i ponovo 2013. godine.

II. NASTAVNA DELATNOST

Kao asistent dr Dejan Urošević je držao vežbe iz Radio-astronomije (VII i VIII sem.), Strukture i evolucije zvezda (VII i VIII sem.), Zvezdane astronomije (VII i VIII sem.) i Osnova astrofizike (za studente fizike A smera, VI sem.); školske 94/95. je držao i vežbe iz Opšte astrofizike (III i IV sem.). Kao docent drži predavanja na osnovnim studijama (Radio-astronomija, Metodika nastave i istorija astronomije, Osnovi astrofizike) i magistarskim studijama (Odabrana poglavlja teorijske radio-astronomije, Hidrodinamička i radio-evolucija ostataka supernovih), a od šk. 2006/07. drži nastavu i na doktorskim studijama astrofizike. Od izbora u zvanje vanrednog profesora drži predavanja na osnovnim studijama (Radio-astronomija, Radio-astrofizika, Istorija astronomije, Metodika nastave astronomije), master studijama (Međuzvezdana materija), master programu Astromundus (Physics of Interstellar Matter), i na doktorskim studijama (Fizika međuzvezdane materije, Magnetohidrodinamika, Odabrana poglavlja radio-astronomije, Evolucija ostataka supernovih, i nekoliko Specijalnih kurseva).

Mentorstva

1. Magistarska teza: "Sjaj radio-petlji na 1420 MHz", 2005; student: Vesna Borka.
2. Magistarska teza (nagrađena nagradom grada Beograda za ostvarenje mladih naučnika u 2005. godini): "Značaj tipa supernove za hidrodinamičku i radio-evoluciju njenog ostatka", 2005; student: Bojan Arbutina.
3. Magistarska teza: "Evolucija magnetnog polja u ostacima supernovih", 2006; student: Branislav Vukotić.
4. Doktorska disertacija: "Spektri radio-petlji", 2009; student: Vesna Borka Jovanović.
5. Master rad: "Radio-evolucija ostatka supernove Cas A", 2010; student: Maša Lakićević.
6. Master rad: "Radio-evolucija ostatka supernove SN1006", 2010; student: Sladjana Nikolić.
7. Master rad: "Nova $\Sigma - D$ relacija za Galaktičke ostatke supernovih", 2011; student: Marko Pavlović.
8. Master rad: "Uticaj visokoenergetskih procesa na modulaciju MHD talasa tokom erupcija na Suncu", 2012; student: Vladimir Zeković.
9. Doktorska disertacija: "Termalno zračenje ostataka supernovih u radio-području", 2013; student: Dušan Onić.
10. Master rad: " $\Sigma - D$ analiza za četiri nepravilne galaksije: NGC4449, NGC4214, NGC2366, NGC1569", 2014; student: Jelena Ćorak.

Kandidat je bio član komisija za ocenu i odbranu još nekoliko master radova, magistarskih teza i doktorskih disertacija. Tri puta je bio anonimni recenzent za pregled i ocenu doktorskih disertacija sa dva vodeća Australijska univerziteta.

III. NAUČNI I STRUČNI RAD

Dr Dejan Urošević se bavi problematikom strukture i evolucije emisionih maglina kao i visokoenergetskom astrofizikom. Trenutno rukovodi projektom "Emisione magline: struktura i evolucija" koji finasira Ministarstvo za prosvetu, nauku i tehnološki razvoj Republike Srbije. Do danas je samostalno i kao koautor objavio 45 naučnih radova i imao 38 saopštenja na naučnim skupovima u zemlji i inostranstvu.

Predavanja po pozivu

1. "Theoretical $\Sigma - D$ Relation for Supernova Remnants" (pogledati 4.1.2.).
2. "Evolucija radio-sjaja ostataka supernovih zvezda – najnoviji prilozi empiriji i teoriji" (pogledati 4.3.5.).
3. "Particle Acceleration in Strong Shocks: Influence on the Supernova Remnants Evolution in Radio" (pogledati 4.2.5.).
4. "O ubrzanju čestica u jakim udarnim talasima (pogledati 4.3.14.)

5. "Optical detection of supernova remnants in the nearby galaxy IC342" (pogledati 4.2.9.)
6. "On the Different Forms of Continuum Radio Spectra of Supernova Remnants: Theoretical Fundamentals" (pogledati 4.4.4.)

A. Magistarska teza i doktorska disertacija

1. *Magistarska teza*: "Geometrija radio-petlji", 1996, Matematički fakultet, Beograd.

U svom magistarskom radu autor se bavi određivanjem geometrijskih karakteristika radio-petlji, na osnovu postojećeg pregleda neba visoke razdvojne moći na 1420 MHz (Reich and Reich, 1986). Dobijeni rezultati predstavljaju samostalan doprinos u rešavanju tog opšteg zadatka: a) modifikacijom postojećeg softvera za izračunavanje parametara malih krugova radio-petlji omogućena je njezova primena na niskim galaktičkim širinama i povećana je tačnost izračunavanja; b) potvrđene su petlje I-IV kao i Origem i Monoceros petlje, identifikovane i na drugim frekvencijama, što predstavlja dodatni argument u prilog hipoteze da položaj radio-lukova ne zavisi od frekvencije; c) petlje V, V+VI i V+VI' najverovatnije su realne, petlje V' i VI nisu sigurne; d) po površinskom sjaju i uglovnim daljinama Origem i Monoceros petlji određene su njihove heliocentrične daljine.

2. *Doktorska disertacija*: " $\Sigma - D$ relacija kao indikator porekla radio-petlji", 2001, Matematički fakultet, Beograd.

U doktorskoj disertaciji analiziraju se teorijska i postojeće empirijske $\Sigma - D$ relacije ostataka supernovih, uvode dodatne hipoteze o zračenju ostatka i istražuje poreklo radio-petlji (u nauci dominira mišljenje da su petlje ostaci supernovih): a) pokazuje se, po prvi put, da radio-petlje mogu da ublaže *Malmquist bias*, pa tako i $\Sigma - D$ relacija sa petljama postaje pouzdanija; b) razdvajanjem posmatranog uzorka ostataka supernovih na mlađe (kao što su u galaksiji M82) i starije ostatke (u našoj Galaksiji, Magelanovim oblacima i u galaksijama M31, M33) potvrđen je teorijski zaključak (Duric & Sequist, 1986) da mladi ostaci evoluiraju brže te da, samim tim, njihova relacija (za razliku od one po starim ostacima) ima veći nagib — teorijska relacija u odnosu na empirijsku, za oba tipa ostataka ima veći nagib; c) u cilju približavanja teorije posmatranjima uvodi se pretpostavka da ostatak u radio-području, osim sinhrotronskog zračenja ima i dovoljno jaku komponentu termalnog porekla: pokazuje se da njena snaga zračenja kod starog ostatka koji se širi u gušćoj sredini može da bude uporediva sa sinhrotronskom. Za takav ostatak, metodom konvolucije je izvedena teorijska $\Sigma - D$ relacija koja je znatno bliža empirijskoj; d) analizom postojećih empirijskih $\Sigma - D$ relacija, autor zaključuje da su radio-petlje ostaci supernovih.

B. Spisak naučnih i stručnih radova

1. Pregledni članci

- 1.1. **Urošević, D.**, 2002: Empirical $\Sigma - D$ Relations and Main Galactic Radio Loops (vidi 3.3).
- 1.2. **Urošević, D.**, 2007: Supernova Remnants in Nearby Galaxies (vidi 5.2).
- 1.3. **Urošević, D.**, 2014: On the radio spectra of supernova remnants (vidi 2.31).

2. Naučni radovi objavljeni u časopisima međunarodnog značaja

- 2.1. **Urošević, D.**, 2003: $\Sigma - D$ Relations and Main Galactic Radio Loops, *Astrophysics & Space Science*, **283**, 75-86.
- 2.2. Arbutina, B., **Urošević, D.**, Stanković, M., and Tešić, Lj., 2004: $L - D$ Dependence for Supernova Remnants and its Connection with the $\Sigma - D$ Relation, *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **350**, 346-350.
- 2.3. **Urošević, D.**, Pannuti, T., Duric, N., and Theodorou, A., 2005: The $\Sigma - D$ Relation for Supernova Remnants in Nearby Galaxies, *Astronomy & Astrophysics*, **435**, 437-447.
- 2.4. Arbutina, B. and **Urošević, D.**, 2005: $\Sigma - D$ Relation for Supernova Remnants and its Dependence on the Density of ISM, *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **360**, 76-80.
- 2.5. **Urošević, D.** and Pannuti, T., 2005: Thermal Emission at Radio Frequencies from Supernova Remnants and a Modified Theoretical $\Sigma - D$ Relation, *Astroparticle Physics*, **23**, 577-587.
- 2.6. **Urošević, D.**, Pannuti, T. and Leahy, D., 2007: An Analysis of the Broadband (22-3900 MHz) Radio Spectrum of HB3 (G132.7+1.3): the Detection of Thermal Radio Emission from an Evolved Supernova Remnant?, *The Astrophysical Journal Letters*, **655**, L41-L44.
- 2.7. Vukotić, B., Arbutina, B. and **Urošević, D.**, 2007: On the Magnetic Field Evolution in Shell-Like Supernova Remnants, *Revista Mexicana de Astronomia y Astrofisica*, **43**, 33-43.
- 2.8. Onić, D., Arbutina, B. and **Urošević, D.**, 2008: Radial Dependence of Extinction in Parent Galaxies of Supernovae, *Revista Mexicana de Astronomia y Astrofisica*, **44**, 103-110.
- 2.9. Borka, V., Milogradov-Turin, J. and **Urošević, D.**, 2008: Brightness of Galactic Radio Loops at 1420 MHz, *Astronomische Nachrichten*, **329**, No. 4, 397-402.
- 2.10. **Urošević, D.**, Vukotić, B., Arbutina, B., Ilić, D., Filipović, M.D., Bojičić, I., Šegan, S. and Vidojević, S., 2009: The $\Sigma - D$ Relation for Planetary Nebulae, *Astronomy & Astrophysics*, **495**, 537-546.
- 2.11. Borka Jovanović, V. and **Urošević, D.**, 2009: The Monoceros radio loop: Temperature, brightness, spectral index and distance, *Astronomische Nachrichten*, **330**, No. 7, 741-748.

- 2.12. Vukotić, B., **Urošević, D.**, Filipović, M.D. and Payne, J.L., 2009: The $\Sigma - D$ Analysis of Recently Detected Radio Planetary Nebulae in the Magellanic Clouds, *Astronomy & Astrophysics*, **503**, 855-858.
- 2.13. **Urošević, D.**, Vukotić, B., Arbutina, B. and Sarevska, M., 2010: The orthogonal fitting procedure for determination of the empirical $\Sigma - D$ relations for supernova remnants: application to starburst galaxy M82, *The Astrophysical Journal*, **719**, 950-957.
- 2.14. Borka Jovanović, V. and **Urošević, D.**, 2011: Temperature, brightness and spectral index of Cygnus radio loop, *Revista Mexicana de Astronomia y Astrofisica*, **47**, 159-171.
- 2.15. Arbutina, B., **Urošević, D.**, Andjelić, M.M., Pavlović, M.Z. and Vukotić, B., 2012: Modified equipartition calculation for supernova remnants, *The Astrophysical Journal*, **746**, 79 (8pp).
- 2.16. Bozzetto, L.M., Filipović, M.D., Crawford, E.J., Haberl, F., Sasaki, M., **Urošević, D.**, Pietsch, W., Payne, J.L., De Horta, A.Y., Stupar, M., Tothill, N., Dickel, J., Chu, Y.-H. and Gruendl, R., 2012: Multi-frequency study of the Large Magellanic Cloud supernova remnant J0529-6653 near pulsar B0529-66, *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **420**, 2588-2595.
- 2.17. Borka, D., Borka Jovanović, V. and **Urošević, D.**, 2012: Spectra of the HB 21 supernova remnant: Evidence of spectrum flattening at the low frequencies, *Revista Mexicana de Astronomia y Astrofisica*, **48**, 53-60.
- 2.18. De Horta, A.Y., Filipović, M.D., Bozzetto, L.M., Maggi, P., Haberl, F., Crawford, E.J., Sasaki, M., **Urošević, D.**, Pietsch, W., Gruendl, R., Dickel, J., Tothill, N., Chu, Y.-H., Payne, J.L. and Collier, J.D., 2012: Multi-frequency study of supernova remnants in the Large Magellanic Cloud. The case of SNR J05307007, *Astronomy & Astrophysics*, **540**, A25 (6pp).
- 2.19. 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 (11pp).
- 2.20. Bozzetto, L.M., Filipović, M.D., **Urošević, D.** and Crawford E.J., 2012: Radio-continuum observations of small, radially polarised supernova remnant J05196902 in the Large Magellanic Cloud, *Serbian Astronomical Journal*, **185**, 25-33.
- 2.21. Pavlović, M.Z., **Urošević, D.**, Vukotić, B., Arbutina, B. and Göker, Ü. D., 2013: The radio surface brightness to diameter relation for Galactic supernova remnants: sample selection and robust analysis with various fitting offsets, *The Astrophysical Journal Supplement Series*, **204**, 4 (16pp).
- 2.22. De Horta, A.Y., Collier, J.D., Filipović, M.D., Crawford, E.J., **Urošević, D.**, Stootman, F.H. and Tothill N.F.H., 2013: Radio confirmation of Galactic supernova remnant G308.3-1.4, *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **428**, 1980-1985.
- 2.23. Prodanović, T., Bogdanović, T. and **Urošević, D.**, 2013: Galactic fly-bys: new source of lithium production, *Physical Review D*, **87**, 103014 (10pp).

- 2.24. Bozzetto, L.M., Filipović, M.D., Crawford, E.J., Sasaki, M., Maggi, P., Haberl, F., **Urošević, D.**, Payne, J.L., De Horta, A.Y., Stupar, M., Gruendl, R. and Dickel J., 2013: Multifrequency study of SNR J0533-7202, a new supernova remnant in the LMC”, *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **432**, 2177-2181..
- 2.25. Arbutina, B., **Urošević, D.**, Vučetić, M.M., Pavlović, M.Z. and Vukotić, B., 2013: Modified equipartition calculation for supernova remnants. Cases $\alpha = 0.5$ and $\alpha = 1$, *The Astrophysical Journal*, **777**, 31 (3pp).
- 2.26. Vučetić, M.M., Arbutina, B., **Urošević, D.**, Dobardžić, A., Pavlović, M.Z., Pannuti, T.G. and Petrov, N., 2013: Optical observations of the nearby galaxy IC342 with narrow band [SII] and H α filters. I, *Serb. Astron. J.*, **187**, 11-18.
- 2.27. Bozzetto, L.M., Kavanagh, P.J., Maggi, P., Filipović, M.D., Stupar, M., Parker, Q.A., Reid, W.A., Sasaki, M., Haberl, F., **Urošević, D.**, Dickel, J., Sturm, R., Williams, R., Ehle, M., Gruendl, R., Chu, Y.-H., Points, S. and Crawford, E.J., 2014: Multi-frequency study of a new Fe-rich supernova remnant in the Large Magellanic Cloud, MCSNR J0508-6902, *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **439**, 1110-1124.
- 2.28. Vukotić, B., Jurković, M., **Urošević, D.** and Arbutina, B., 2014: On calibration of some distance scales in astrophysics, *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **440**, 2026-2035.
- 2.29. Bozzetto, L.M., Filipović, M.D., **Urošević, D.**, Kothes, R. and Crawford, E.J., 2014: Radio continuum study of Large Magellanic Cloud supernova remnant J0509-6731, *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **440**, 3220-3225.
- 2.30. Crawford, E.J., Filipović, M.D., McEntaffer, R.L., Brantseg, T., Heitritter, K., Roper, Q., Haberl, F. and **Urošević, D.**, 2014: HFPK334: an unusual supernova remnant in the Small Magellanic Cloud, *The Astronomical Journal*, **148**, 99 (8pp).
- 2.31. **Urošević, D.**, 2014: On the radio spectra of supernova remnants, *Astrophysics & Space Science*, **354**, 541-552.
- 2.32. Pavlović, M.Z., Dobardžić, A., Vukotić, B. and **Urošević, D.**, 2014: Updated radio $\Sigma - D$ relation for Galactic supernova remnants, *Serb. Astron. J.*, **189**, ...
- 2.33. Vučetić, M.M., Arbutina, B. and **Urošević, D.**, 2015: Optical supernova remnants in nearby galaxies and their influence on star formation rates derived from H α emission, *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **446**, 943-958.
- 2.34. Lakićević, M., van Loon, J. Th., Meixner, M., Gordon, K., Bot, C., Roman-Duva, J., Babler, B., Bolatto, A., Engelbracht, C., Filipović, M.D., Hony, S., Indebetouw, R., Misselt, K., Montie, E., Okumura, K., Panuzzo, P., Patat, F., Sauvage, M., Seale, J., Sonneborn, G., Temim, T., **Urošević, D.** and Zanardo, G., 2014: The influence of supernova remnants on the interstellar medium in the Large Magellanic Cloud seen at 20-600 μm wavelengths, *The Astrophysical Journal*, prihvaćeno za štampu.

3. Naučni radovi objavljeni u časopisima nacionalnog značaja

- 3.1. Milogradov-Turin, J. and **Urošević, D.**, 1997: Geometry of Large Radio Loops at 1420 MHz, *Bull. Astron. Belgrade*, **155**, 41-45.
- 3.2. **Urošević, D.** and Milogradov-Turin, J., 1998: Distances to the Origem and Monoceros Loops, *Serb. Astron. J.*, **157**, 35-38.
- 3.3. **Urošević, D.**, 2002: Empirical $\Sigma - D$ Relations and Main Galactic Radio Loops, *Serb. Astron. J.*, **165**, 27-43
- 3.4. **Urošević, D.**, Duric, N. and Pannuti, T., 2003: A Modified Theoretical $\Sigma - D$ Relation for Supernova Remnants: I. The Case of Constant Temperature Within the Supernova Remnant, *Serb. Astron. J.*, **166**, 61-66.
- 3.5. **Urošević, D.**, Duric, N., and Pannuti, T., 2003: A Modified Theoretical $\Sigma - D$ Relation for Supernova Remnants: II. The Case of Variable Temperature Within the Supernova Remnant, *Serb. Astron. J.*, **166**, 67-70.
- 3.6. Vukotić, B., Bojčić, I., Pannuti, T.G., and **Urošević, D.**, 2005: A Search for Candidate Radio Supernova Remnants in the Nearby Irregular Starburst Galaxies NGC 4214 AND NGC 4395, *Serb. Astron. J.*, **170**, 101-110.
- 3.7. **Urošević, D.**, Vukotić, B., Arbutina, B. and Ilić, D., 2007: The $\Sigma - D$ Relation for Planetary Nebulae: Preliminary Analysis, *Serb. Astron. J.*, **174**, 73-76.
- 3.8. Payne, J.L., Filipović, M.D., Millar, W.C., Crawford, E.J., De Horta, A. Y., Stootman, F.H. and **Urošević, D.**, 2008: Optical Spectra of Radio Planetary Nebulae in the Large Magellanic Cloud, *Serb. Astron. J.*, **177**, 53-59.
- 3.9. 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**, 67-71.
- 3.10. Arbutina, B., Ilić, D., Stavrev, K., **Urošević, D.**, Vukotić, B. and Onić, D., 2009: Optical Observations of M81 Galaxy Group in Narrow Band [SII] and H α Filters: Holmberg IX, *Serb. Astron. J.*, **179**, 87-94.
- 3.11. **Urošević, D.** and Borka Jovanović, V. 2011: "The brightness temperatures of the main Galactic radio-loops at 22 MHz", *The Open Astronomy Journal*, **4**, 218-221.

4. Naučna saopštenja

4.1 – na međunarodnim skupovima štampana u celini u zbornicima radova

- 4.1.1. **Urošević, D.**, 2002: Updated $\Sigma - D$ Relations and Main Radio Loops as SNRs, *Ukrainian Journal of Physics*, Vol. **47**, No. **3**, 301-306. (The XIII International Hutsulian Workshop "Methods of Theoretical & Mathematical Physics" Uzghorod - Kyiv - Ivano-Frankivsk - Rakhiv, Ukraine, September 2000)
- 4.1.2. **Urošević, D.**, 2005: Theoretical $\Sigma - D$ Relation for Supernova Remnants, *Publ. Astron. Soc. "Rudjer Bošković"*, **5**, 113-127. (IV Serbian-Bulgarian Astron. Conf., 21-24 April 2004, Belgrade)

- 4.1.3. Arbutina, B., **Urošević, D.** and Vukotić, B., 2007: High Supernova Rate and Enhanced Star-Formation Triggered in M81-M82 Encounter, *IAU Symposium*, **237**, 391. (ISI PROC. - SCI LISTA)
- 4.1.4. **Urošević, D.**, 2007: Radio Astronomy in Serbia: A Short Review, *Supplement to the Bulgarian Journal of Physics*, **34 (2)**, 82-85. (Proc. of the Vth Bulgarian - Serbian Conference on Astronomy and Space Science, Sofia 9 - 12, May 2006)
- 4.1.5. Arbutina, B., **Urošević, D.**, Andjelić M.M. and Pavlović, M.Z., 2011: Equipartition calculation for supernova remnants, *Mem. S.A.It.*, **82**, 822-823. (Proceedings of the Cosmic Rays and their Interstellar Medium Environment (CRISM) conference, 26 June - 1 July, 2011, Montpellier, France)
- 4.1.6. Prodanović, T., Bogdanović, T. and **Urošević, D.**, 2012: Lithium production in galactic flybys, *Mem. S.A.It. Suppl.*, **22**, 207-210.
- 4.1.7. Vukotić, B. and **Urošević, D.**, 2012: The $\Sigma - D$ relation for Galactic planetary nebulae: Application of orthogonal fitting procedure, *IAU Symposium*, **283**, 522-523.

4.2 – na međunarodnim skupovima štampana u obliku kratkog izvoda

- 4.2.1. Pannuti, T.G., Swartz, D.A., Duric, N., and **Urošević, D.**, 2002: An X-ray, Optical and Radio Search for Supernova Remnants in M81, *Bull. Amer. Astron. Soc.*, Vol. **34**, No. **2**, 692 (AAS Meeting, 200, 35.05).
- 4.2.2. Chomiuk, L., Stanimirovic, S., Salter, C., Bhat, R., **Urošević, D.**, and Lorimer, D., 2002: Arecibo grasps a possible interaction between SNR G42.8+0.6 and a Molecular Cloud (AAS Meeting, 201, 143.02).
- 4.2.3. **Urošević, D.**, Arbutina, B. and Vukotić, B., 2006: Thermal Radio Emission of Supernova Remnants: The Spectrum of HB3, XXVIth General Assembly of IAU, IAU Joint Discussion 09 (Supernovae: One Millennium after SN1006); August 14-25, Prague, ABSTRACT BOOK, p. 343.
- 4.2.4. Ilić, D., **Urošević, D.**, Arbutina, B., Vukotić, B. and Stavrev, K., 2008: Observations of M81 Galaxy Group in Narrow Band [SII] and H_α Filters, VI Serbian-Bulgarian Astronomical Conference, 7-11 May, Belgrade, ABSTRACT BOOK, p. 57.
- 4.2.5. **Urošević, D.**, 2010: Particle Acceleration in Strong Shocks: Influence on the Supernova Remnants Evolution in Radio, VII Bulgarian-Serbian Astronomical Conference, 1-4 June, Chepelare, ABSTRACT BOOK, p. 13.
- 4.2.6. Andjelić, M., Stavrev, K., Arbutina, B., Ilić, D. and **Urošević, D.**, 2010: Observations of M81 Galaxy Group in Narrow Band [SII] and H_α Filters: II, VII Bulgarian-Serbian Astronomical Conference, 1-4 June, Chepelare, ABSTRACT BOOK, p. 31.
- 4.2.7. Andjelić, M., Arbutina, B., **Urošević, D.**, Dobardžić, A. and Pavlović, M.Z., 2012: Observations of Galaxy IC342 in Narrow Band [SII] and H_α Filters, VIII Serbian-Bulgarian Astronomical Conference, 8-12 May, Leskovac, ABSTRACT BOOK, p. 19.

4.2.8. **Urošević, D.**, 2012: Optical Detection of the Emission Nebulae in Nearby Galaxies, Conference: "Future Science with Metre-Class Telescopes", 18-21 September, Belgrade, Serbia, ABSTRACT BOOK, p. 17.

4.2.9. Vučetić, M.M., Arbutina, B., **Urošević, D.**, Dobardžić, A., Pavlović, M.Z., Pannuti, T.G. and Petrov N., 2014: Optical detection of supernova remnants in the nearby galaxy IC342, IX Bulgarian-Serbian Astronomical Conference: Astroinformatics, July 2-4, Sofia, Bulgaria,
http://www.wfpdb.org/ftp/9_BSACA/abstracts/2a-Uroshevic.pdf

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

4.3.1. Milogradov-Turin, J. and **Urošević, D.**, 1996: The small circles of the Origem and the Monoceros loops at 1420 MHz, *Publ. Astron. Obs. Belgrade* **54**, 47-48 (XI Konf. jugoslov. astron., 9–11. oktobar, 1996, Beograd).

4.3.2. **Urošević, D.**, 1999: Main radio-loops and their connection with updated Σ - D relation, *Publ. Astron. Obs. Belgrade* **65**, 111-113 (XII Konf. jugoslov. astron., 19–21. oktobar, 1999, Beograd).

4.3.3. Stanimirović, S., Chomiuk, L., Salter, C.J., **Urošević, D.**, Bhat R., and Lorimer, D.R., 2003: A Possible Interaction Between SNR G42.8+0.6 and a Molecular Cloud, *Publ. Astron. Obs. Belgrade*, **75**, 67-70 (XIII Conf. Yugoslav Astron., October 17-20, 2002, Belgrade).

4.3.4. Stanković, M., Tešić, Lj., and **Urošević, D.**, 2003: $L - D$ Dependence for Supernova Remnants, *Publ. Astron. Obs. Belgrade*, **75**, 71-74 (XIII Conf. Yugoslav Astron., October 17-20, 2002, Belgrade).

4.3.5. **Urošević, D.**, 2004: Evolucija radio-sjaja ostataka supernovih zvezda: najnoviji prilozi empiriji i teoriji, *Zbornik radova*, 19-26, (Kongres fizičara Srbije i Crne Gore, 3-5. jun, 2004, Petrovac na moru).

4.3.6. Borka, V., Milogradov-Turin, J., **Urošević, D.**, 2006: Brightness of Main Galactic Radio Loops at 1420 MHz, Proceedings of the XIV National Conference of Astronomers of Serbia and Montenegro; October 12-15, 2005, Belgrade; *Publ. Astron. Obs. Belgrade*, **80**, 61-64.

4.3.7. Vukotić, B., Arbutina, B. and **Urošević, D.**, 2006: Models of the Magnetic Field Evolution in Supernova Remnants, Proceedings of the XIV National Conference of Astronomers of Serbia and Montenegro; October 12-15, 2005, Belgrade; *Publ. Astron. Obs. Belgrade*, **80**, 95-97.

4.3.8. **Urošević, D.**, 2007: Nobelova nagrada za fiziku za 2006. godinu, Zbornik radova sa XXV republičkog seminara o nastavi fizike, April 12-14, Vrnjačka Banja, pp. 3-10.

4.3.9. Borka Jovanović, V. and **Urošević, D.**, 2008: The Monoceros radio loop: temperature and brightness, Proceedings of the 24th SPIG; August 25-29, 2008, Novi Sad; *Publ. Astron. Obs. Belgrade*, **84**, 459-462.

4.3.10. 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**, 95-100.

4.3.11. Borka Jovanović, V. and **Urošević, D.**, 2009: The Cygnus radio loop: temperature and brightness, Proceedings of the XV National Conference of Astronomers of Serbia; October 2-5, 2008, Belgrade; *Publ. Astron. Obs. Belgrade*, **86**, 101-106.

4.3.12. Borka Jovanović, V. and **Urošević, D.**, 2010: Spectral indices of radio loops, 25th Summer School and International Symposium on the Physics of Ionized Gases - SPIG 2010, IOP Publishing, *Journal of Physics: Conference Series*, **257**, 012030.

4.3.13. Andjelić, M.M., Stavrev, K., Arbutina, B., Ilić, D. and **Urošević, D.**, 2011: Observations of the galaxy NGC 3077 in the narrow-band [S II] and H α filters, *Baltic Astronomy*, **20**, 459-462. (ISI PROC. - SCI LISTA) - (VIII Serbian Conference on Spectral Line Shapes in Astrophysics, 6-10 June, 2011, Divčibare)

4.3.14. **Urošević, D.**, 2012: O ubrzanju čestica u jakim udarnim talasima, Zbornik radova "Simpozijum matematika i primene", 27. i 28. maj 2011, Matematički fakultet, Beograd, pp. 171-180.

4.3.15. **Urošević, D.**, 2012: In Memoriam to Prof. Jelena Milogradov-Turin, Proceedings of the XVI National Conference of Astronomers of Serbia; October 10-12, 2011, Belgrade; *Publ. Astron. Obs. Belgrade*, **91**, 263-266.

4.4 – na skupovima nacionalnog značaja štampana u obliku kratkog izvoda

4.4.1. **Urošević, D.**, 2003: $\Sigma-D$ Relation as Indicator of Radio Loops Origin (Ph.D. thesis), *Publ. Astron. Obs. Belgrade*, **75**, 141. (XIII Conf. Yugoslav Astron., October 17-20, 2002, Belgrade)

4.4.2. Ilić, D., Arbutina, B., **Urošević, D.** and Vukotić, B., 2007: Optical Search for Supernova Remnants in M81 and M82, VI Serbian Conference on Spectral Line Shapes in Astrophysics, 11-15 June, Sremski Karlovci, ABSTRACT BOOK, p. 46.

4.4.3. Andjelić, M.M., Arbutina, B., Stavrev, K. and **Urošević, D.**, 2012: Star Formation Rate in Holmberg IX Dwarf Galaxy, Proceedings of the XVI National Conference of Astronomers of Serbia; October 10-12, 2011, Belgrade; *Publ. Astron. Obs. Belgrade*, **91**, 241.

4.4.4. **Urošević, D.**, 2014: On the Different Forms of Continuum Radio Spectra of Supernova Remnants: Theoretical Fundamentals, Book of Abstracts of the XVII National Conference of Astronomers of Serbia; September 23-27, 2014, Belgrade; p. 23.

4.4.5. Pavlović, M.Z., Dobardžić, A., **Urošević, D.**, Arbutina, B., Onić, D. and Vukotić, B., 2014: Updated Radio Surface-Brightness-to-Diameter Relation for Galactic Supernova Remnants, Book of Abstracts of the XVII National Conference of Astronomers of Serbia; September 23-27, 2014, Belgrade; p. 55.

4.4.6. Knežević, Z., Urošević, D. and Arbutina, B.' 2014: Serbian Astronomical Journal in Science Citation Index and Journal Citation Report, Book of Abstracts of the XVII National Conference of Astronomers of Serbia; September 23-27, 2014, Belgrade; p. 77.

4.4.7. Vučetić, M.M., Arbutina, B. and Urošević, D., 2014: Supernova Remnants and Their Influence on $H\alpha$ Derived Star Formation Rates, Book of Abstracts of the XVII National Conference of Astronomers of Serbia; September 23-27, 2014, Belgrade; p. 88.

5. Udžbenici i monografije

5.1. Urošević, D. i Milogradov-Turin, J., 2007: *Teorijske osnove radio-astronomije*, Matematički fakultet, Beograd. (udžbenik)

5.2. Urošević, D., 2007: *Supernova Remnants in Nearby Galaxies*, Chapter 5 in "Neutron Stars, Supernovae and Supernova Remnants", Eds. O. H. Guseinov, E. Yazgan and A. Ankay, publisher: Nova Science Publishers, New York, p. 137-154. (poglavlje u monografiji međunarodnog značaja)

C. Prikaz naučnih radova

U radovima **2.1**, **4.1.1**, **3.3** ispituje se pripadnost radio-petlji ostacima supernovih (OSN), i u tu svrhu se koristi relacija između površinskog sjaja Σ i dijametra ostatka D ($\Sigma-D$ relacija). Pri tome se u radu **4.1.1**, za razliku od **2.1** i **3.3**, koriste uzorci ostataka supernovih isključivo iz naše Galaksije, a u radu **2.1** diskutuje i uticaj selekcionih efekata na posmatrane karakteristike ostataka. U sva tri rada izvode se zaključci da radio-petlje jesu ostaci supernovih — veoma stari i Suncu bliski ostaci ogromnih dimenzija.

U radovima **2.2**, **2.3** pokazuje se, globalno, da je jedini uzorak ostataka supernovih, za koji se može definisati upotrebljiva $\Sigma-D$ relacija, onaj iz zvezdorodne galaksije M82. Taj zaključak se u radu **2.2** (više puta citiran od strane vodećih istraživača u ovoj oblasti) izvodi analizom tzv. $L-D$ korelacije (između luminoznosti i dijametra ostatka), a u **2.3** — *Monte-Carlo* simulacijom. Značajan rezultat u **2.3** je i zaključak da selekциони efekti u radio-posmatranjima smanjuju nagib $\Sigma-D$ relacije; u ovom radu je objavljen i katalog vangalaktičkih ostataka supernovih.

Osnovni rezultat u radu **2.4** je zaključak da ostaci supernovih bogati kiseonikom (oxygen-rich) i oni kod kojih dominiraju Balmerove linije (Balmer dominated) imaju, u ΣD ravni, uzajamno približno paralelne evolucione trake, kao posledicu značajnog uticaja okolne sredine na luminoznost ostatka (što sledi iz teorije, ali se takav zaključak empirijski teško izvodi). Naime, prvi tip ostataka je u oblastima sa većom koncentracijom molekulskih oblaka, drugi tip — u ređoj sredini uglavnom izvan galaktičke ravni. Pokazano je, takođe, da ostaci u M82 (koji se šire u gušćoj sredini), te ostaci u našoj Galaksiji (u okolini molekulskih oblaka) kao i *oxygen-rich* ostaci čine približno jednu traku u ΣD ravni — svi oni se šire kroz gustu međuzvezdanu sredinu.

U radovima **2.5**, **2.6**, **3.4**, **3.5** razmatra se mogućnost da ostaci supernovih, kao snažni netermalni (sinhrotronski) emiteri mogu da proizvode zračenje i termalnim procesima. Ta mogućnost se najpre teorijski zasniva i zatim izvodi modifikovana teorijska $\Sigma - D$ relacija koja bolje opisuje postojeće empirijske relacije. Naime, po modelima ostataka sa jakim termalnom emisijom, autor izvodi "zakrivljene" spektre (koji zamenjuju čisto sinhrotronske) i pokazuje da oni bolje "fituju" posmatranja (s obzirom na to da "zakrivljenost" smanjuje vrednost spektralnog indeksa dakle i nagiba $\Sigma - D$ relacije). Treba posebno istaći rezultate dobijene u radu **2.6** gde je, na primeru ostatka supernove HB3, po prvi put izveden "zakrivljen" radio-spektar sa značajnim uticajem (40 %) termalne komponente i, saglasno tome, primenjen novi metod za određivanje gustine u sredini sa ostacima supernovih. Vrednost od oko 10 jona vodonika po cm^3 , dobijena tim metodom, saglasna je sa rezultatom za gustinu koji se, u ovom radu, izvodi po spektru X-zračenja istog ostatka. Analiza spektra ostatka HB3 je nanovo urađena u radu **3.9**. Kako su novi rezultati posmatranja bili dostupni, spektar je re-analiziran i opet je dobijeno da se model, u kome termalno zakočno zračenje ima značajan udeo, bolje slaže sa posmatranjima od modela koji je potpuno netermalan (sinhrotronski). Daljom analizom većeg broja OSN, koji pripadaju podklasi tzv. OSN mešane morfologije je utvrđeno da postoje tri bolja kandidata od OSN HB3 za tzv. "termalno aktivne OSN". To su Galaktički ostaci: IC443, 3C391 i 3C396 - objavljeno u radu **2.19**.

U radu **2.7**, po ostacima supernovih u galaksiji M82, određena je brzina evolucije magnetnog polja koje opada sa širenjem ostatka: $H \propto D^{-\delta}$. Uz pretpostavku o jednakom učešću energije magnetnog polja i relativističkih elektrona u stvaranju sinhrotronskog zračenja, izvedena je vrednost $\delta = 1.2$. Odstupanje od teorijske vrednosti ($\delta = 1.5$) objašnjava se efektom posmatračke selekcije — koji smanjuje nagib $\Sigma - D$ relacije, dakle i $H - D$ relacije.

U radu **4.1.3**. analizira se uzorak radio-supernovih i kompaktnih ostataka supernovih u zvezdorođnoj galaksiji M82. Najpre je procenjena starost ostataka, a zatim i učestanost eksplozija supernovih: $0.08(\pm 0.05)/\text{god}$. Rezultat je saglasan sa postojećim procenama koje su izvedene za slučaj slobodnog širenja ostataka, dok u ovom radu ta pretpostavka nije korišćena.

Po postojećem pregledu neba na 1420 MHz, u radu **3.1** su izvedeni mali krugovi poznatih radio-petlji I-IV (registrovanim na nižim frekvencijama), kao i mogućih petlji V, VI i V+VI na 38 MHz. Dobijeni parametri za prve četiri petlje se dobro slažu sa postojećim vrednostima (dijametar radio-petlje ne zavisi od frekvencije). Takođe, petlje V i V+VI su najverovatnije realne (izdvajaju se i na 1420 MHz), što se ne može reći za petlju VI.

Saglasno hipotezi da su radio-petlje ostaci supernovih, u radu **3.2** su izračunate daljine do Origem i Monoceros petlji na osnovu njihovog površinskog sjaja i uglovnih dijametara. Rezultati su izvedeni po pregledu radio-neba na 1420 MHz, a uz pomoć $\Sigma - D$ relacije za ostatke supernovih (Berkhuysen, 1973). Daljine koje su određene u ovom radu veće su od ranije objavljenih i imaju manje relativne greške.

U radu **3.6** je izvršena obrada VLA posmatranja galaksija NGC 4214 i NGC

4395. Identifikovana su dva kandidata za ostatke supernovih i izračunate jačine njihovih magnetnih polja kao i minimalne energije neophodne za pokretanje sinhrotronskog mehanizma, a na osnovu izvršene $\Sigma-D$ analize je zaključeno da ovi "ostaci" pripadaju uzorku sa blažim nagibom $\Sigma-D$ relacije.

Kako su planetarne magline objekti koji se šire, a u radio-području zrače mehanizmom termalnog zakočnog zračenja, u radu **3.7** su, po prvi put, izvedene i teorijska i empirijska $\Sigma-D$ relacija za ove objekte. U radu **2.10** je proširena prethodna preliminarna analiza, izdvojen je uzorak sastavljen od najbližih planetarnih maglina, sa daljinama do 1 kpc, i samim tim maksimalno umanjen uticaj Malmkvistovog selekcionog efekta koji pripada klasi selekcionih efekata koji zavise od rastojanja do objekata. Takodje je izvedena i nova teorijska $\Sigma-D$ relacija u kojoj je uključen uticaj brzog vetra sa centralne zvezde. Na tematici radio-evolucije planetarnih maglina je rađeno i u radu **2.12** gde je analiza koja je u radu **2.10** urađena za Galaktički uzorak, u radu **2.12** urađena za vangalaktički uzorak sastavljen od planetarnih maglina iz galaksije Veliki Magelanov oblak (VMO). Primenom Monte Karlo simulacija je zaključeno da selekcionni efekat koji potiče od ograničene osetljivosti radio-posmatranja, značajno ograničava mogućnost detektovanja planetarnih maglina u VMO i da se, što se ove populacije tiče, vidi samo "vrh ledenog brega" tj. najsjajniji objekti. U radu **4.1.7** je ortogonalni metod fitovanja primenjen na uzorak Galaktičkih planetarnih maglina i dobijen različit rezultat, što dovodi do značajne promene u skali daljina do svih planetarnih maglina u našoj Galaksiji. Planetarne magline iz VMO se takođe ispituju u radu **3.8**, gde se za 12 izvora detektovanih radio-posmatranjima snimaju spektri na optičkim frekvencijama i potvrđuje da njih 11 imaju optičke spektre karakteristične za planetarne magline.

U radu **2.8** je razmatrana međuzvezdana ekstinkcija kao najvažniji parametar koji treba da bude određen da bi se došlo do pouzdane procene apsolutne magnitude za supernove koje nastaju kolapsom jezgra roditeljske zvezde. Korišćen je model radijalne zavisnosti ekstinkcije unutar galaksije u kojoj je eksplodirala supernova, umesto do sada široko primenjivanog plan-paralelnog modela. Zaključeno je da se primenom radijalnog modela, kada u budućnosti bude više posmatračkog materijala na raspolaganju, može doći do značajnijih poboljšanja u odnosu na ranije korišćene modele.

Radio-spektri u kontinuumu za tzv. velike Galaktičke radio-petlje se po prvi put prikazuju u radu **2.9**. Do ovog rada spektri za ove uglovno ogromne objekte su se isključivo ispitivali pomoću $T-T$ grafika. Iz dobijenih spektara u ovom radu potvrđeno je da su radio-petlje netermalni (sinhrotronski) objekti. Procedura koja je korišćena za određivanje prosečnog površinskog sjaja radio-petlji, upotrebljena je u radu **2.11** za održivanje površinskog sjaja Monoceros petlje, a potom za analizu njenog spektra. Monoceros petlja je Galaktički ostatak supernove. Ista procedura je upotrebljena u radu **2.14** gde se analizira tzv. Petlja u Labudu, da bi se slično istraživanje primenilo i na OSN HB21 - rad **2.17**. Za prethodno pomenata tri Galaktička OSN je pokazano da spektri oslikavaju sinhrotronsku emisiju ovih objekata, s tim što spektar OSN HB21 postaje ravniji u niskofrekvencionom delu. Uzrok ovom krivljenju potiče najverovatnije od ter-

malne apsorpcije. Za dopunjavanje rezultata objavljenih u radu **2.9** iskorišćen je novi pregled radio-neba na 22 MHz. Spektri Galaktičkih radio-petlji, koji su činila merenja na tri različite frekvencije, u radu **3.11** bivaju prošireni za jednu vrednost - na 22 MHz. Opet je potvrđeno da su spektri radio-petlji netermalni (sinhrotronski).

Rezultati traganja za OSN na optičkim frekvencijama korišćenjem 2-m teleskopa Nacionalne opservatorije Bugarske akademije nauka na Roženu, prikazani su u radu **3.10**. U ovom radu su prikazana posmatranja patuljaste galaksije Holmberg IX, koja pripada M81 grupi galaksija. Nije detektovan ni jedan OSN, ali je posmatrano nekoliko do sada nedetektovanih objekata koji su verovatno HII regionima. Slični rezultati su dobijeni posmatranjem patuljaste galaksije NGC 3077, iz iste, relativno bliske, M81 grupe galaksija - rad **4.3.13**. Traganje za HII regionima i ostacima supernovih korišćenjem teleskopa na Roženu je nastavljeno posmatranjima galaksije IC 342. Detektovano je 203 HII regiona (u dva od devet posmatračkih polja), što predstavlja pet puta veći broj u odnosu na do tada detektovani broj HII regiona u ta dva polja - predstavljeno u radu **2.26**. Kao važan razlog optičkog traganja za ostacima supernovih u bliskim galaksijama možemo da navedemo uticaj kontaminacije, uzrokovane ostacima supernovih, na ukupnu $H\alpha$ emisiju iz neke posmatrane galaksije. Kako se stopa formiranja zvezda računa iz ukupnog $H\alpha$ fluksa, ona neće biti dobro određena jer će deo $H\alpha$ zračenja poticati iz ostataka supernovih, a oni ne predstavljaju mesta gde se formiraju zvezde (HII regionima). Zbog toga OSN treba da budu detektovani i njihov uticaj odstranjen, da bi validna stopa formiranja zvezda bila određena. U radu **2.33** je pokazano na uzorku od 18 bliskih galaksija, da kontaminacija od strane OSN iznosi oko 10 %, i da zbog uticaja selekcionih efekata, ovaj postotak predstavlja donju granicu kontaminacije, te da može da bude samo veći od ovog iznosa.

Radio-posmatranja OSN najboljim interferometrom na južnoj Zemljinoj hemisferi (ATCA interferometar) prikazana su u nekoliko radova. Prvi od njih (**2.16**) se odnosi na OSN iz VMO (J0529-6653). Urađena je multifrekvenciona analiza. Dobijene su slike objekata na nekoliko radio-frekvencija, kao i u X-području. Analiziran je i evolutivni status OSN, definisana je faza evolucije u kojoj se ostatak nalazi, kroz kakvu međuzvezdanu sredinu se širi, procenjena je energija koja je oslobođena eksplozijom SN, kao i jačina magnetnog polja vezanog za sam OSN. Slične analize su urađene i za OSN J0530-7007 (rad **2.18**), OSN G308.3-1.4 (rad **2.22**), OSN J0533-7202 (rad **2.24**), OSN J0519-6902 (rad **2.20**), OSN J0508-6902 (rad **2.27**), OSN J0509-6731 (rad **2.29**) i OSN HFPK334 (rad **2.30**). Potrebno je naglasiti da su osim OSN G308.3-1.4, koji je iz naše Galaksije i OSN HFPK334, koji je iz Malog Magelanovog oblaka, ostali iz VMO.

U radu **2.13** je izvršena analiza uzorka OSN iz zvezdorodne galaksije M82, i kalibrisanje nove $\Sigma - D$ relacije, ali novom procedurom fitovanja koja obezbeđuje da se međusobnom promenom nezavisno i zavisne promenljive obezbedi invarijantnost parametara dobijenih fitovanjem. Takvo fitovanje mora da bude ortogonalno, za razliku od standardne procedure najmanjih kvadrata gde se odstu-

panja računaju vertikalno (duž zavisne, y-ose). Ovakva procedura sigurno više odgovara $\Sigma - D$ kalibraciji, pa su i rezultati koji su prikazani u ovom radu bitno različiti od prethodno dobijenih. Takođe, ortogonalna procedura je primenjena i na Galaktički uzorak OSN (rad **2.21**). Kao početni korak je Monte Karlo simulacijama pokazano da je ortogonalna procedura najpogodnija za rešavanje datog problema, pa je zatim izvedena nova kalibraciona Galaktička $\Sigma - D$ relacija. Skala daljina do Galaktičkih OSN je značajno promenjena. Prethodna $\Sigma - D$ relacija koja je korišćena za procenjivanje daljina do OSN je imala nagib $\beta = 2.4$. Relacija dobijena u ovom radu ima nagib ≈ 5 ! Reanaliza Galaktičkog uzorka OSN ortogonalnom metodom i PDF metodom (pogledati prikaz rada **2.28**) je prikazana u radu **2.32**. Uzorak je usklađen sa rezultatima najnovijih posmatranja (dodato je 5 novih kalibratora, a jedan stari je izbačen), te je uzorak od 60 kalibracionih OSN obogaćen i sada ima u sebi 65 OSN. Dodatno, promenjene su daljine do 10 kalibratora pa je uzorak značajno promenjen u odnosu na onaj analiziran u radu **2.21**. Nagib $\Sigma - D$ relacije je sa vrednosti $\beta = 4.8$ promenjen na $\beta = 5.2$, što ne predstavlja statistički značajnu promenu. Izračunate su daljine do pet novootkrivenih OSN koristeći oba prethodno navedena metoda, a usvojene su kao tačnije daljine dobijene PDF metodom.

Račun jednakog učešća je jedan od tri moguća metoda za procenu vrednosti jačine magnetnog polja u međuzvezdanoj materiji, a jedini metod za određivanje jačine magnetnog polja pojedinačnog objekta koji zrači sinhrotronski. U radu **2.15** su analitički izvedene formule koje mogu da se koriste za određivanje jačine magnetnog polja. Korišćena je teorija difuznog ubrzanja na udarnim talasima OSN, da bi se izveo modifikovan račun jednakog učešća između gustine energije magnetnog polja i gustine energije relativističkih čestica koje sinhrotronski zrače. Radu je pridružen php kalkulator na sajtu <http://poincare.matf.bg.ac.rs/~arbo/eqp/>, i njegovom upotrebom se vrlo lako može doći do vrednosti za magnetno polje, unošenjem neophodnih parametara koji se mogu dobiti iz posmatranja. Preliminarna verzija ovog izvođenja je prikazana u radu **4.1.5**. Kako je u radu **2.15** izvedena formula za magnetno polje ostataka supernovih koji imaju spektralne indekse u intervalu $0.5 < \alpha < 1$, u radu **2.25** je proširena prethodna analiza i za slučajeve: $\alpha = 0.5$ i $\alpha = 1$. To je matematički znatno zahtevniji zadatak jer integrali koji treba da budu rešeni tokom izvođenja divergiraju za ove vrednosti, a značajno je obraditi posebno prvi slučaj, jer najveći broj ostataka supernovih ima mereni spektralni indeks $\alpha = 0.5$.

U radu **2.23** je po prvi put predstavljena analiza uticaja prolaza jedne galaksije pored druge u smislu stvaranja plimskih udarnih talasa koji bi značajno trebalo da učestvuju u stvaranju kosmičkog zračenja. Pokazano je da par bliskih prolaza mogu da obezbede istu količinu kosmičkog zračenja koja bi inače bila stvorena tokom cele evolucije jedne galaksije od strane udarnih talasa ostataka supernovih. Na primeru bliskog prolaza Malog Magelanovog oblaka pored naše Galaksije, utvrđeno je da bi bila dovoljna samo dva takva prolaza da bi se stvorila ista količina kosmičkog zračenja koja bi bila stvorena tokom cele evolucije Malog Magelanovog oblaka standardnim mehanizmom proizvodnje kosmičkog zračenja u ostacima supernovih. Kosmičko zračenje stvoreno preko plimskih

udarnih talasa bi značajno povećalo količinu litijuma (Li) u Malom Magellanovom oblaku kojeg inače ima manje nego što bi standardan način obezbedio, pa samim tim razlika između posmatranja i teorijskih predviđanja postaje još izraženija, što još očiglednije dovodi u pitanje standardni model nukleosinteze u Velikom prasku. Preliminarna verzija ove analize je prikazana u radu **4.1.6**.

U radu **2.28** je prikazana nova metoda za kalibrisanje relacija koje se koriste za određivanje daljina do astrofizičkih objekata. Koristi se funkcija gustine verovatnoće podataka (probability density function - PDF) da bi se odredile daljine do objekata koji pokazuju značajnije rasipanje u prostoru nekih fizičkih parametara. Procedura se svodi na to da se jedan parametar dobija iz posmatranja, a drugi "čita" iz PDF. Najveći boljitak koji uvodi ova metoda je taj što je nezavisna od unapred pretpostavljane funkcionalne zavisnosti za kalibraciju - kalibracione relacije se dobijaju linearnim, nelinearnim, eksponencijalnim, itd. fitovanjem podataka iz posmatranjima dobijenih uzoraka. Ova metoda je primenjena (u istom ovom radu) za određivanje daljina do Galaktičkih OSN i planetarnih maglina kao i za kalibrisanje daljina do cefeida, i dala je pouzdanije vrednosti za daljine do sve tri vrste objekata.

U preglednom članku **2.31** je objašnjeno na koji način se formiraju radio-spektri u kontinuumu za OSN. Ukratko su prikazane osnovne teorijske postavke neophodne za opis procesa ubrzanja čestica, kao i za stvaranje sinhrotron-skog radio-zračenja, da bi se prešlo na teorijske osnove formiranja različitih oblika radio-spektara OSN. Zatim se prešlo na primere spektara OSN dobijenih radio-posmatranjima. Ovaj članak u neku ruku predstavlja svojevrsan "atlas" ispunjen raznim oblicima radio-spektara OSN koji mogu da budu od velike pomoći radio-astronomima, posmatračima, u interpretaciji rezultata svojih posmatranja.

U radu **2.34** je analiziran uzorak OSN iz VMO posmatranih u dalekom infracrvenom (podaci sa satelita Heršel) i visokofrekvencionom radio-području. Kao rezultat saradnje nekoliko istraživačkih grupa, dobijeni su jako značajni rezultati. Zaključeno je da udarni talasi OSN više razaraju međuzvezdanu prašinu, nego što je stvaraju - suprotno onome što je do sada bilo standardno mišljenje.

D. Citiranost radova

Samostalni i koautorski radovi dr D. Uroševića citirani su 149 puta (izvor: Astrophysical Data System (ADS), Harvard). Naglasili bismo da se rad **2.1** navodi u prestižnom godišnjem pregledu "Astrophysics in 2003".

Spisak radova u kojima se citiraju rezultati kandidata

1. Guseinov, O.H., Ankay, A. and Tagieva, S.O., 2003: Observational Data on Galactic Supernova Remnants: I. The Supernova Remnants within $l = 0^\circ - 90^\circ$, *Serb. Astron. J.*, **167**, 93 (rad **3.3**).
2. Guseinov, O.H., Ankay, A. and Tagieva, S.O., 2004: Observational Data on Galactic Supernova Remnants: II. The Supernova Remnants within $l = 90^\circ - 270^\circ$, *Serb. Astron. J.*, **168**, 55 (rad **3.2**).

3. Trimble, V. and Aschwanden, M.J., 2004: Astrophysics in 2003, *Publications of the Astronomical Society of the Pacific*, **116**, 187 (rad **2.1**).
4. Green, D.A., 2004: Galactic Supernova Remnants: an Updated Catalogue and Some Statistics, *Bull. Astr. Soc. India*, **32**, 335 (rad **2.2**).
5. Xu, J.-W., Zhang, X.-Z. and Han, J.-L., 2005: Statistics of Galactic Supernova Remnants, *Chin. J. Astron. Astrophys.*, Vol. **5**, No. **2**, 165 (rad **2.2**).
6. Filipovic, M.D., Payne, J.L., Reid, W., Danforth, C.W., Staveley-Smith, L., Jones, P.A. and White, G.L., 2005: An ATCA Radio-Continuum Study of the Small Magellanic Cloud - III. Supernova Remnants and Their Environments, *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **364**, 217 (rad **2.2**).
7. Malumyan V.H. and Harutyunyan A.N., 2006: Relation of Pulsars to the Remnants of Supernova Bursts, *Astrophysics*, **49**, 88 (rad **2.2**).
8. Yang, J., Zhang, J.-L., Cai, Z.-Y., Lu, D.-R. and Tan, Y.-H., 2006: Molecular Gas Distribution around the Supernova Remnant G40.5-0.5, *Chin. J. Astron. Astrophys.*, Vol. **6**, No. **2**, 210 (rad **2.2**).
9. Hunt, L.K. and Reynolds, S.P., 2006: Environment and Luminosity of Supernova Remnants, *Astron. Nachr*, Vol. **327**, No. **5-6**, 448 (rad **2.3**).
10. Ueno, M., Yamauchi, S., Bamba, A., Yamaguchi, H., Koyama, K. and Ebisawa, K., 2006: Synchrotron X-ray SNR Candidates Discovered in the ASCA Galactic Plane Survey, *Proc. IAU Symp.*, **230**, 333 (rad **2.4**).
11. Asvarov, A.I., 2006: Radio emission from shell-type supernova remnants, *Astron. Astrophys*, **459**, 519 (rad **2.3**).
12. Hirashita, H. and Hunt, L.K., 2006: Time evolution of the radio continuum of young starburst: the importance of synchrotron emission, *Astron. Astrophys*, **460**, 67 (radovi **2.2**, **2.4**, **2.5**).
13. Parra, R., Conway, J.E., Diamond, P.J., Thrall, H., Lonsdale, C.J., Lonsdale, C.J. and Smith, H.E., 2007: The Radio Spectra of the Compact Sources in Arp 220: a Mixed Population of Supernovae and Supernova Remnants, *Astrophys. J.*, **659**, 314 (rad **2.3**).
14. Borka, V., 2007: Spectral Indices of Galactic Radio Loops Between 1420, 820 and 408 MHz, *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **376**, 634 (rad **3.1**).
15. Stupar, M., Filipović, M.D., Parker, Q.A., White, G.L., Pannuti, T.G., Jones, P.A., 2007: A Statistical Study of Galactic SNRs Using PMN Survey, *Astrophys. Space Sci.*, **307**, 423 (rad **2.3**).
16. Green, D.A., 2007: Comments on the Radio Spectrum of HB3, *Bull. Astr. Soc. India*, **35**, 77 (rad **2.6**).
17. Stupar, M., Parker, Q.A., Filipović, M.D., Frew, D.J., Bojčić, I. and Aschenbach, B., 2007: Multi-wavelength Study of a New Galactic SNR G332.5-5.6, *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **381**, 377 (rad **2.4**).
18. Katz, B. and Waxman, E., 2008: In Which Shell-Type SNRs Should We Look for Gamma-Rays and Neutrinos from p-p Collisions?, *J. Cosmol. Astropart. Phys.*, **1**, 18 (rad **2.2**).

19. Leonidaki, I., Zezas, A. and Boumis, P., 2008: X-ray supernova remnants in nearby galaxies, *Proceed. ESAC Faculty Workshop on "X-rays from Nearby Galaxies"*, MPI für Extraterrestrische Physik, 137 (rad **3.6**)
20. Shi, W.B., Han, J.L., Gao, X.Y., Sun, X.H., Xiao, L., Reich, P. and Reich, W., 2008: The radio spectrum and magnetic field structure of SNR HB3, *Astron. Astrophys.*, **487**, 601 (rad **2.6**).
21. Megeath, S.T., Townsley, L.K., Oey, M.S. and Tieftrunk, A.R., 2008: Low and High Mass Star Formation in the W3, W4, and W5 Regions, *Handbook of Star Forming Regions, Vol. 1: The Northern Sky ASP Monograph Publications, Vol.4*, 264 (rad **2.6**).
22. Payne, J.L., 2008: A Multi-Frequency Analysis of Radio Supernova Remnants and their Environments in Sculptor Group SD Galaxy NGC 300 and the Small Magellanic Cloud, *PhD Thesis*, James Cook University (radovi **2.2, 3.3**).
23. Thompson, T.A., Quataert, E. and Murray, N., 2009: Radio emission from supernova remnants: implications for post-shock magnetic field amplification and the magnetic fields of galaxies, *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **397**, 1410 (rad **2.3**).
24. Sonbas, E., Akyuz, A., Balman, S., 2009: An optical search for supernova remnants in the nearby spiral galaxy NGC 2903, *Astron. Astrophys.*, **493**, 1061 (apstrakt **4.2.1**).
25. Chomiuk, L. and Wilcots, E.M., 2009: A Search for Radio Supernova Remnants in Four Irregular Galaxies, *Astron. J.*, **137**, 3869 (rad **3.6**).
26. Filipović, M.D., Cohen, M., Reid, W.A., Payne, J.L., Parker, Q.A., Crawford, E.J., Bojčić, I.S., de Horta, A.Y., Hughes, A., Dickel, J. and Stootman, F., 2009: Radio planetary nebulae in the Magellanic Clouds, *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **399**, 769 (radovi **2.12, 3.8**).
27. Čajko, K.O., Crawford, E.J. and 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 **2.5, 2.6, 3.9**).
28. Hurley-Walker, N., Scaife, A.M.M., Green, D.A., Davies, M.L., Grainge, K., Hobson, M.P., Jones, M.E., Kaneko, T., Lasenby, A., Pooley, G. and 5 coauthors, 2009: AMI observations of northern supernova remnants at 14-18GHz, *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **396**, 365 (rad **2.6**).
29. Xu, J.-W., Hu, Y.-P. and Zhang, H.-R., 2009: Theoretical Derivation of *Sigma-D* Relation of Galactic SNRs, *arXiv0909.0137* (rad **2.2**).
30. Xu, J.-W. and Hu, Y.-P., 2009: Statistics of Galactic Supernova Remnants (continued), *arXiv0909.0432* (rad **2.2**).
31. Bojčić, I.S., 2010: A Radio Continuum Study of MASH Planetary Nebulae, *PhD Thesis*, Macquarie University (radovi **2.2, 2.10**).
32. Sonbas, E., Akyz, A., Balman, S. and zel, M.E., 2010: A search for supernova remnants in the nearby spiral galaxy M 74 (NGC 628), *Astron. Astrophys.*, **517**, A91 (apstrakt **4.2.1**).

33. Bojičić, I.S., Filipović, M.D. and Crawford, E.J., 2010: SMC SMP 24: A Newly Radio-Detected Planetary Nebula in the Small Magellanic Cloud, *Serb. Astron. J.*, **181**, 63 (rad **2.12**).
34. Leonidaki, I., Zezas, A. and Boumis, P., 2010: A Multiwavelength Study of Supernova Remnants in Six Nearby Galaxies. I. Detection of New X-ray-selected Supernova Remnants with Chandra, *Astrophys. J.*, **725**, 842 (rad **3.6**).
35. Mereghetti, S., Krachmalnicoff, N., La Palombara, N., Tiengo, A., Rauch, T., Haberl, F., Filipović, M.D. and Sturm, R. 2010: An XMM-Newton view of planetary nebulae in the Small Magellanic Cloud. The X-ray luminous central star of SMP SMC 22, *Astron. Astrophys.*, **519**, A42 (rad **3.8**).
36. Delahaye, T., Lavalle, J., Lineros, R., Donato, F. and Fornengo, N., 2010: Galactic electrons and positrons at the Earth: new estimate of the primary and secondary fluxes, *Astron. Astrophys.*, **524**, A51 (rad **2.11**).
37. Bandiera, R. and Petruk, O., 2010: A statistical approach to radio emission from shell-type SNRs. I. Basic ideas, techniques, and first results, *Astron. Astrophys.*, **509**, A34 (rad **2.3**).
38. Hägele, G.F., Ascasibar, Y., Richards, A.M.S., Cardaci, M.V., Vsquez, J., Daz, J., Rosa Gonzalez, D., Terlevich, R. and Terlevich, E., 2010: Subarcsecond radio continuum mapping in and around the spiral galaxy NGC3351 using MERLIN, *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **406**, 1675 (rad **2.3**).
39. Fesen, R.A. and Milisavljevic, D., 2010: Optical Discovery of an Apparent Galactic Supernova Remnant G159.6+7.3, *Astron. J.*, **140**, 1163 (rad **2.3**).
40. Andjelić, M.M., 2011: Star Formation Rate in Holmberg IX Dwarf Galaxy, *Serb. Astron. J.*, **183**, 71 (rad **3.10**).
41. Opsenica, S. and Arbutina, B., 2011: Numerical Code for Fitting Radial Emission Profile of a Shell Supernova Remnant. Application, *Serb. Astron. J.*, **183**, 77 (udžbenik **5.1**).
42. Bojičić, I.S., Parker, Q.A., Filipović, M.D. and Frew, D.J., 2011: Radio-continuum detections of Galactic Planetary Nebulae - I. MASH PNe detected in large-scale radio surveys, *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **412**, 223 (rad **2.10**).
43. Kaltcheva, N. and Golev, V., 2011: Improved Distances to Several Galactic OB Associations, *Stellar Clusters and Associations: A RIA Workshop on Gaia*, 299 (rad **2.11**).
44. Batejat, F., Conway, J.E., Hurley, R., Parra, R., Diamond, P.J., Lonsdale, C.J. and Lonsdale, C.J., 2011: Resolution of the Compact Radio Continuum Sources in Arp220, *Astrophys. J.*, **740**, 95 (radovi **2.3**, **2.4**).
45. Hirashita, H., 2011: Central free-free dominated 880- μ m emission in II Zw 40, *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **418**, 828 (rad **2.4**).
46. Bieging, J.H. and Peters, W.L., 2011: The Arizona Radio Observatory CO Mapping Survey of Galactic Molecular Clouds. II. The W3 Region in CO J=2-1, 13 CO J=2-1, and CO J=3-2 Emission, *Astrophys. J. Suppl. Series*, **196**, 18 (rad **2.6**).

47. Millar, W.C., White, G.L., Filipović, M.D., Payne, J.L., Crawford, E.J., Pannuti, T.G. and Staggs, W.D., 2011: Optical spectra of supernova remnant candidates in the Sculptor Group galaxy NGC 300, *Astrophys. Space Sci.*, **332**, 221 (rad **2.3**).
48. Hansen, M., Zhao, W., Frejsel, A.M., Naselsky, P.D., Kim, J. and Verkhodanov, O.V., 2012: Faraday rotation as a diagnostic of Galactic foreground contamination of cosmic microwave background maps, *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **426**, 57 (rad **3.3**).
49. Zaninetti, L., 2012: Analytical and Monte Carlo Results for the Surface-brightness-Diameter Relationship in Supernova Remnants, *Astrophys. J.*, **746**, 56 (rad **2.3**).
50. Millar, W.C., White, G.L. and Filipovic, M.D., 2012: A Study of Optical Observing Techniques for Extra-Galactic Supernova Remnants: Case of NGC300, *Serb. Astron. J.*, **184**, 19 (rad **2.3**).
51. Millar, M.A., 2012: A Study of the Observational and Data Analysis Techniques of Extra-Galactic Supernova Remnants: The Case of the Sculptor Group Galaxy NGC 300, *PhD Thesis*, James Cook University (radovi **2.13**, **3.4**, **3.5**).
52. Zeković, V. and Šegan, S., 2012: Radio Interferometric Array - SCMA, *Publ. Astron. Obs. Belgrade*, **91**, 61 (udžbenik **5.1**).
53. Arbutina, B. and Opsenica, S., 2012: Numerical Code for Fitting Radial Emission Profile of a Shell Supernova Remnant, *Publ. Astron. Obs. Belgrade*, **91**, 331 (udžbenik **5.1**).
54. Borka Jovanović, V., Borka, D., Skeoch, R. and Jovanović, P., 2012: Spectral Index Distribution of Radio AGNs: Case Study of 3C 349, *Publ. Astron. Obs. Belgrade*, **91**, 255 (radovi **2.9**, **2.11**, **2.14**, **2.17**).
55. Borka Jovanović, V., 2012: Estimation of Brightnesses and Spectral Indices of Radio Loops, *Publ. Astron. Obs. Belgrade*, **91**, 121 (radovi **2.9**, **2.11**, **2.14**, **2.17**, **3.11**, **4.3.6**, **4.3.9**, **4.3.11**, **4.3.12**).
56. Crawford, E.J., Filipović, M.D., Bojčić, I.S., Cohen, M., Payne, J.L., De Horta, A.Y. and Reid, W., 2012: Radio planetary nebulae in the Magellanic Clouds, *Proc. IAU Symp.*, **283**, 334 (rad **2.12**, **3.8**).
57. Bozzetto, L.M., Filipović, M.D., Crawford, E.J., De Horta, A.Y. and Stupar, M., 2012: Multifrequency Radio Observations of SNR J0536-6735 (N 59B) with Associated Pulsar, *Serb. Astron. J.*, **184**, 69 (radovi **2.16**, **2.18**).
58. Maggi, P., Haberl, F., Bozzetto, L.M., Filipović, M.D., Points, S.D., Chu, Y.-H., Sasaki, M., Pietsch, W., Gruendl, R.A., Dickel, J., and 4 coauthors, 2012: Multi-frequency study of supernova remnants in the Large Magellanic Cloud. Confirmation of the supernova remnant status of DEM L205, *Astron. Astrophys.*, **546**, A109 (rad **2.18**).
59. Haberl, F., Filipović, M.D., Bozzetto, L.M., Crawford, E.J., Points, S.D., Pietsch, W., De Horta, A.Y., Tothill, N., Payne, J.L. and Sasaki, M., 2012: Multi-frequency observations of SNR J0453-6829 in the LMC. A composite supernova remnant with a pulsar wind nebula, *Astron. Astrophys.*, **543**, A154 (radovi **2.4**, **2.16**).

60. Haberl, F., Sturm, R., Filipović, M.D., Pietsch, W. and Crawford, E.J., 2012: SXP 1062, a young Be X-ray binary pulsar with long spin period. Implications for the neutron star birth spin, *Astron. Astrophys.*, **537**, L1 (rad **2.4**).
61. Stepanov, R., Shukurov, A., Fletcher, A., Beck, R., La Porta, L. and Tabatabaei, F., 2014: An observational test for correlations between cosmic rays and magnetic fields, *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **437**, 2201 (rad **2.15**).
62. Lemoine-Goumard, M., Renaud, M., Vink, J., Allen, G.E., Bamba, A., Giordano, F. and Uchiyama, Y., 2012: Constraints on cosmic-ray efficiency in the supernova remnant RCW 86 using multi-wavelength observations, *Astron. Astrophys.*, **545**, A28 (rad **2.15**).
63. Opsenica, S., 2012: Određivanje fluksa i uglovnih parametara ljuskastih ostataka supernovih, Zbornik radova *Simpozijum matematika i primene*, 27. i 28. maj 2011, Matematički fakultet, Beograd, p. 143 (udžbenik **5.1**).
64. Pavlović, M.Z., 2012: Nova $\Sigma - D$ relacija primenjena na Galaktičke ostatke supernovih, Zbornik radova *Simpozijum matematika i primene*, 27. i 28. maj 2011, Matematički fakultet, Beograd, p. 149 (radovi **PhD-A2**, **2.4**, **2.13**).
65. Seo, K.A., Hui, C.Y., Huang, R.H.H., Trepl, L., Lu, T.-N., Kong, A.K.H. and Walter, F.M., 2013: X-ray properties of G308.3-1.4 and its central compact object, *Proc. IAU Symp.*, **291**, 489 (rad **2.22**).
66. Leonidaki, I., Boumis, P. and Zezas, A., 2013: A multiwavelength study of supernova remnants in six nearby galaxies - II. New optically selected supernova remnants, *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **429**, 189 (rad **3.6**).
67. Crawford, F., Altemose, D., Li, H. and Lorimer, D. R., 2013: Variability of the Pulsed Radio Emission from the Large Magellanic Cloud Pulsar PSR J0529-6652, *Astrophys. J.*, **762**, 97 (rad **2.16**).
68. Han, J.L., Gao, X.Y., Sun, X.H., Reich, W., Xiao, L., Reich, P., Xu, J.W., Shi, W.B., Fuerst, E. and Wielebinski, R., 2014: Radio polarization observations of large supernova remnants at 6cm, *Proc. IAU Symp.*, **296**, 202 (rad **2.6**).
69. Beck, R., and Wielebinski, R., 2013: Magnetic fields in galaxies, in "Planets, Stars and Stellar Systems", Vol. 5 "Stellar Systems and Galactic Structure" Chapter 13, Springer, *arXiv1302.5663* (rad **2.15**).
70. Ikhsanov, N.R., Kim, V.Y., Beskrovnaya, N.G. and Pustilnik, L.A., 2013: On the origin of the 6.67 hr period X-ray pulsar 1E 161348-5055, *Astrophys. Space Sci.*, **346**, 105 (rad **2.15**).
71. Shimizu, T., Masai, K. and Koyama, K., 2013: Non-Thermal Radio and Gamma-Ray Emission from a Supernova Remnant by the Blast Wave Breaking Out of the Circumstellar Matter, *Publ. Astron. Soc. Japan*, **65**, 69 (rad **2.15**).
72. Onić, D., 2013: On the supernova remnants with flat radio spectra, *Astrophys. Space Sci.*, **346**, 3. (radovi **PhD-A2**, **2.5**, **2.6**, **2.18**, **2.19**, **3.4**, **3.5**, **3.9**).

73. Roy, S. and Pal, S., 2013: Discovery of the Small-diameter, Young Supernova Remnant G354.4+0.0, *Astrophys. J.*, **774**, 150 (radovi **2.3**, **2.21**).
74. Yamauchi, S., Bamba, A. and Koyama, K., 2014: X-ray emission from the galactic supernova remnant G12.0-0.1, *Publ. Astron. Soc. Japan*, **66**, 20 (rad **2.21**).
75. Seok, J.Y., Koo, B.-C. and Onaka, T., 2013: A Survey of Infrared Supernova Remnants in the Large Magellanic Cloud *Astrophys. J.*, **779**, 134 (rad **2.18**).
76. Gvaramadze, V.V., Menten, K.M., Kniazev, A.Y., Langer, N., Mackey, J., Kraus, A., Meyer, D. M.-A. and Kaminski, T., 2014: IRC -10414: a bow-shock-producing red supergiant star, *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **437**, 843 (rad **2.21**).
77. Ortiz, R., 2013: A revised distance scale of planetary nebulae, *Astron. Astrophys.*, **560**, A85 (rad **2.10**).
78. Park, G., Koo, B.-C., Gibson, S.J., Kang, J.-h., Lane, D.C., Douglas, K.A., Peek, J.E.G., Korpela, E.J., Heiles, C. and Newton, J.H., 2013: H I Shells and Supershells in the I-GALFA H I 21 cm Line Survey. I. Fast-expanding H I Shells Associated with Supernova Remnants, *Astrophys. J.*, **777**, 14 (rad **2.2**).
79. Di Mauro, M., Donato, F., Fornengo, N., Lineros, R. and Vittino, A., 2014: Interpretation of AMS-02 electrons and positrons data, *Journal of Cosmology and Astroparticle Physics*, **4**, 6 (rad **2.11**).
80. Bozzetto, L.M. and Filipovic, M.D., 2014: Radio-continuum study of MC-SNR J0536-7038 (DEM L249), *Astrophys. Space Sci.*, **351**, 207 (radovi **2.3**, **2.16**, **2.18**, **2.20**, **2.24**, **2.27**).
81. Lee, J. H. and Lee, M. G., 2014: A New Optical Survey of Supernova Remnant Candidates in M31, *Astrophys. J.*, **786**, 130 (rad **2.21**).
82. De Horta, A.Y., Sommer, E.R., Filipović, M.D., O'Brien, A., Bozzetto, L.M., Collier, J.D., Wong, G.F., Crawford, E.J., Tothill, N.F.H., Maggi, P. and Haberl, F., 2014: Multi-frequency Observations of a Superbubble in the LMC: The Case of LHA 120-N 70, *Astron. J.*, **147**, 162 (radovi **2.16**, **2.28**, **2.24**).
83. Tsebrenko, D. and Soker, N., 2014: Modeling SNR G1.9+0.3 as a Supernova Inside a Planetary Nebula, *arXiv1407.6231* (rad **2.15**).
84. Lee, J. H. and Lee, M. G., 2014: Properties of Optically Selected Supernova Remnant Candidates in M33, *Astrophys. J.*, **793**, 134 (rad **2.21**).
85. Warth, G., Sasaki, M., Kavanagh, P. J., Filipović, M. D., Points, S.D. and Bozzetto, L.M., 2014: Multi-frequency study of DEM L299 in the Large Magellanic Cloud, *Astron. Astrophys.*, **567**, A136 (radovi **2.16**, **2.18**, **2.20**, **2.24**, **2.27**).
86. Lang, M., Holley-Bockelmann, K. and Sinha, M., 2014: Bar Formation from Galaxy Flybys, *Astrophys. J.*, **790**, L134 (rad **4.1.6**).
87. Green, D.A., 2014: A catalogue of 294 Galactic supernova remnants, *Bull. Astron. Soc. India*, **42**, 47 (rad **2.22**).
88. Arbutina, B., 2014: The H-R diagram for supernova remnants, *Bulgarian Astron. J.*, **21**, 9 (radovi **2.2**, **2.3**, **2.4**, **2.5**).

89. Zhu, H. and Tian, W., 2014: Distances of Galactic supernova remnants, *Proc. IAU Symp.*, **296**, 378 (rad **2.21**).
90. Maggi, P., Haberl, F., Kavanagh, P.J., Points, S.D., Dickel, J., Bozzetto, L.M., Sasaki, M., Chu, Y.-H., Gruendl, R.A., Filipović, M.D. and Pietsch, W., 2014: Four new X-ray-selected supernova remnants in the Large Magellanic Cloud, *Astron. Astrophys.*, **561**, A76 (rad **2.24**).
91. Kavanagh, P.J., Sasaki, M., Bozzetto, L.M., Filipović, M.D., Points, S.D., Maggi, P. and Haberl, F., 2014: XMM-Newton study of 30 Dor C and a newly identified MCSNR J0536-6913 in the Large Magellanic Cloud, *arXiv1409.6547*, prihvaćeno u *Astron. Astrophys.* (rad **2.29**).
92. Planck Collaboration; Arnaud, M. et al., 2014: Planck intermediate results. XXXI. Microwave survey of Galactic supernova remnants, *arXiv1409.5746*, submitovano u *Astron. Astrophys.* (rad **2.19**).
93. Zanardo, G. et al., 2014: Spectral and Morphological Analysis of the Remnant of Supernova 1987A with ALMA and ATCA, *Astrophys. J.*, **796**, 82 (rad **2.15**).
94. Vidal, M., Dickinson, C., Davies, R.D. and Leahy, J.P., 2014: Polarised radio filaments outside the Galactic plane, *arXiv1410.4438*, submitovano u *Mon. Not. R. Astron. Soc.* (rad **3.1**).
95. Green, A.J., Reeves, S.N. and Murphy, T., 2014: The second epoch Molonglo Galactic Plane Survey: images and candidate supernova remnants, *Publ. Astron. Soc. Australia*, **31**, e42 (rad **2.22**).
96. Temim, T., Dwek, E., Tchernyshyov, K., Boyer, M.L., Meixner, M., Gall, C. and Roman-Duval, J., 2014: Dust Destruction Rates and Lifetimes in the Magellanic Clouds, *arXiv1411.4574*, prihvaćeno u *Astrophys. J.* (rad **2.34**).
97. Dabbech, A., Ferrari, C., Mary, D., Slezak, E., Smirnov, O. and Kenyon, J.S., 2014: MORESANE: MOdel REconstruction by Synthesis-ANalysis Estimators. A sparse deconvolution algorithm for radio interferometric imaging, *arXiv1412.5387*, prihvaćeno u *Astron. Astrophys.* (rad **2.29**).
98. De Horta, A.Y., Filipović, M.D., Crawford, E.J., Stootman, F.H., Panuti, T.G., Bozzetto, L.M., Collier, J.D., Sommer, E.R. and Kosakowski, A.R., 2014: Radio-Continuum Emission from the Young Galactic Supernova Remnant G1.9+0.3, it *Serb. Astron. J.*, **189**, ... (radovi **2.15**, **2.20**, **2.25**, **2.29**).

IV. OSTALE RELEVANTNE AKTIVNOSTI KANDIDATA

Dr Dejan Urošević je koordinator stručnog seminara Katedre za astronomiju (od 2000. godine), urednik naučnog časopisa "Serbian Astronomical Journal" (od 2002. godine) i prodekan za finansije Matematičkog fakulteta od početka 2015. godine. Bio je šef Katedre za astronomiju u dva mandata (od 2007. do 2014.). Bio je prodekan za finansije Matematičkog fakulteta od 2004. do 2007. godine. Od 2011. godine je rukovodilac projekta, finansiranog od strane Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije, pod nazivom "Emisione magline: struktura i evolucija". Takođe je saradnik na seminaru iz astronomije u IS Petnica i stručni saradnik za astronomiju časopisa "National Geographic Serbia". Angažovan je na polju popularizacije astronomije: držao predavanja u Beogradu i drugim gradovima u Srbiji, objavljivao članke u časopisima *Vasiona* i *Mladi fizičar*.

MIŠLJENJE I PREDLOG KOMISIJE

Dr Dejan Urošević je za vanrednog profesora na Matematičkom fakultetu u Beogradu izabran 2008. i reizabran 2013. godine. Odgovoran je nastavnik, neposredan i korektan u komunikaciji sa studentima i kolegama, angažovan u radu sa naučnim podmlatkom. Nastavu je držao na osnovnim i magistarskim studijama, a od školske 2006/07. godine na osnovnim, master i doktorskim studijama astrofizike. Od školske 2011/12. godine drži nastavu koja se odvija u sklopu međunarodnog master programa Astromundus. Koautor je univerzitetskog udžbenika "Teorijske osnove radio-astronomije". Naučnim radom bavi se u okviru tematskog projekta Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije, a trenutno je rukovodilac projekta "Emisione magline: struktura i evolucija". Samostalno i kao koautor, u međunarodnim (sa SCI liste) i domaćim naučnim časopisima objavio je 45 (34+11) radova, na međunarodnim i domaćim naučnim skupovima imao je 38 (16+22) saopštenja. Rezultati predstavljaju doprinos razvoju nauke (ukupno 149 citata, 102 u časopisima sa SCI liste).

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 Dejana Uroševića u zvanje i na radno mesto redovnog profesora za naučnu oblast Astrofizika** na Katedri za astronomiju Matematičkog fakulteta u Beogradu.

U Beogradu
12. I 2015.

ČLANOVI KOMISIJE:

1. dr Olga Atanacković, redovni profesor
2. dr Milan M. Čirković, naučni savetnik AOB
3. dr Slobodan Jankov, naučni savetnik AOB