

NASTAVNO-NAUČNOM VEĆU FIZIČKOG FAKULTETA UNIVERZITETA U BEOGRADU

Na II sednici Nastavno-naučnog veća Fizičkog fakulteta Univerziteta u Beogradu održanoj 23. novembra 2011. godine određeni smo za članove Komisije za pripremu izveštaja po raspisanom konkursu za izbor jednog vanrednog profesora sa punim radnom vremenom za užu naučnu oblast KLIMATOLOGIJA, PRIMENJENA METEOROLOGIJA I EKOLOGIJA u Institutu za meteorologiju Fizičkog fakulteta. O tome Veću podnosimo sledeći

R E F E R A T

Na raspisani konkurs za izbor jednog vanrednog profesora za užu naučnu oblast KLIMATOLOGIJA, PRIMENJENA METEOROLOGIJA I EKOLOGIJA na Fizičkom fakultetu u Beogradu, koji je objavljen u listu „Poslovi“ broj 442 od 7. decembra 2011. godine, prijavio se samo jedan kandidat, docent dr Ivana Tošić, koja je priložila svoju radnu biografiju i spisak radova.

1. OSNOVNI BIOGRAFSKI PODACI

Dr Ivana Tošić (rođ. Saulačić) je rođena 3.11.1967. u Kotoru. Osnovnu i srednju školu je završila u Herceg-Novom kao nosilac diplome „Luča“. Diplomirala je 1992. godine na Fizičkom fakultetu u Beogradu, smer meteorologija (srednja ocena 8.14, ocena diplomskog rada 10). Na istom fakultetu je magistrirala 1997. godine na smeru Analiza i prognoza vremena, sa temom: „Razvoj umetnutog Eta modela za procese mezo razmera“. Doktorirala je 2005. godine na Fizičkom fakultetu u Beogradu sa temom: „Analiza vremenskih serija temperature i padavina“.

Od 1992. godine do danas dr Ivana Tošić radi u stalnom radnom odnosu na Fizičkom fakultetu Univerziteta u Beogradu. Izabrana je u zvanje asistenta-pripravnika 1992. godine. U zvanje asistenta je izabrana 1998. godine, a reizabrana 2004. godine. U zvanje docenta je izabrana 2007. godine.

Tokom proteklih godina objavila je više naučnih radova čiji je spisak dat u prilogu. Koautor je jedne naučne monografije nacionalnog značaja, poglavlja u naučnoj monografiji međunarodnog značaja i dve zbirke zadataka. Saradnik je više naučnoistraživačkih projekata Ministarstva za prosvetu i nauku Republike Srbije i dva međunarodna projekta.

2. NASTAVNA AKTIVNOST

Kao asistent na Fizičkom fakultetu Univerziteta u Beogradu, dr Ivana Tošić je držala vežbe iz predmeta: “Klimatologija”, “Modeliranje atmosfere I”, “Modeliranje atmosfere II” i “Mikrometeorologija”. Na osnovnim studijama predaje predmet: “Statistika u meteorologiji”, a na master studijama “Promene klime”.

Koautor je dve zbirke zadataka: “Zbirke rešenih zadataka iz Modeliranja atmosfere I” i “Zbirke zadataka iz Klimatologije i primenjene meteorologije”, čiji sadržaji u potpunosti prate nastavni plan predmeta “Modeliranja atmosfere I”, odnosno “Klimatologija”.

Ocene studenata za nastavnu aktivnost su uvek bile pozitivne.

Mentor je dva master rada i nekoliko diplomskih radova. Učestvovala je u komisijama za odbranu više diplomskih radova i jednog master rada.

3. NAUČNA AKTIVNOST

3.1 Publikacije

Dr Ivana Tošić je koautor jedne naučne monografije od nacionalnog značaja i poglavlja u naučnoj monografiji od međunarodnog značaja.

Naučni rezultati kandidata su publikovani u više od 80 radova štampanih u časopisima ili zbornicima konferencija. Autor je ili koautor 21 rada u časopisima sa SCI liste, 4 rada u međunarodnim časopisima, 5 radova u domaćim časopisima, 50 radova u zbornicima međunarodnih konferencija i 4 rada saopštena na skupu nacionalnog značaja.

3.2 Učešće na naučnim projektima i međunarodna saradnja

Učesnik je više naučnih projekata finansiranih od strane republičkog ministarstva. Saradnik je i dva međunarodna projekta.

Bila je saradnik projekta Republičkog Ministarstva za nauku “*Meteorološka istraživanja*” 0704M (1993-1999. god). Bila je sekretar projekta Republičkog Ministarstva za nauku “*Meteorološka istraživanja*” (1995-2001. god). Saradnik je projekta SANU “*Vreme i klima*” od 1997. god. Bila je saradnik projekta Republičkog Ministarstva za nauku, tehnologije i razvoj “*Ekstremne vremenske pojave u Srbiji*” (2002-2005. god). Saradnik je projekta Republičkog Ministarstva za nauku zaštitu životne sredine “*Prognoza vremena i klime u Srbiji*” od 2006-2010. god. i projekta “*Meteorološki ekstremi i klimatske promene u Srbiji*” od 2011. godine.

Bila je saradnik projekta EUROTRAC od 1998. Saradnik je međunarodnog projekta “*Scientific cooperation between research institutions for the study of airborne fine particles in Important Cities of the Adriatic area – SICMA*” koji finansira Evropska Unija u okviru Adriatic New Neighborhood Programme INTERREG/CARDS-PHARE (INTERREG IIIA) i “*ADRICOSM-STAR Project - Integrated river basin and coastal zone management system: Montenegro Coastal area and Bojana river catchment*” koji finansira Ministarstvo Italije za životnu sredinu, kopno i more.

4. PREGLED NAUČNIH REZULTATA

Najvažnije oblasti naučnog rada dr Ivane Tošić su:

Klimatologija i primenjena meteorologija;

Numeričko modeliranje atmosfere i

Modeliranje zagađenja.

4.1 Klimatologija i primenjena meteorologija. Proučavani su osnovni klimatski elementi i ispitivane su primene različitih statistika u obradi osnovnih klimatskih elemenata. Statistička analiza vetra košave je urađena u periodu maksimalnog trajanja tj. od 1971-1975. godine koristeći lognormalnu, Vejbulovu, Gama i Gumbelovu funkciju raspodele za jednu gradsku i prigradsku stanicu [A3]. Statistička i dinamička analiza vetra košave u donjoj troposferi iznad Beograda je prikazana u [A5]. Spektralna analiza vetra košave je data u [A16]. Za prostornu i vremensku promenljivost zimskih i letnjih padavina u Srbiji i Crnoj Gori korišćen je metod ortogonalnih empirijskih funkcija (EOF), kao i Blekman-Takijev metod spektralne analize [A11]. Analiza varijabilnosti i verovatnoće godišnjih i ekstremnih padavina za teritoriju Srbije i Crne Gore je ispitivana koristeći tri mere varijabilnosti [A13]. Dobijene su informacije o klimatskoj varijabilnosti na osnovu analize mesečnih, sezonskih i godišnjih suma padavina koristeći različite metode spektralne analize [A14]. Trendovi ekstremnih temperatura leti u Beogradu su analizirani u [A15]. Maksimalne letnje i minimalne zimske temperature analizirane su primenom generalizovane raspodele ekstremnih vrednosti i generalizovane Pareto raspodele [A17]. Analizirani su talasi toplote u Srbiji na osnovu autoregresionih modela pokretnih sredina [A18] i na osnovu indeksa trajanja toplih perioda [A20]. Statistička analiza dnevnih padavina u Srbiji je urađena koristeći klimatske indekse [A21].

4.2 Numeričko modeliranje atmosfere. Simuliran je lokalni vetar bure, koristeći regionalni [A1] i umetnuti Eta model [A2]. Modelirani su Rozbijevi talasi na dvodimenzionalnim Arakavinim mrežama. Numerički izrazi za frekvencije Rozbijeve talasa su izračunati za sve kvadratne mreže [A4, A6]. Proces geostrofskog podešavanja je prikazan na heksagonalnim mrežama [A8]. Usled bolje izotropnosti, utvrđeno je da heksagonalne mreže obezbeđuju tačniju disperziju gravitacionih talasa od kvadratnih mreža, pa su stoga pogodnije za simulaciju divergentnih procesa malih razmera.

4.3 Modeliranje zagađenja. Uspešno je modeliran transport zagađujućih materija za više karakterističnih situacija. Analiziran je transport zagađenja koje je nastalo kao posledica simultnog razaranja najvećih industrijskih centara u našoj zemlji tokom NATO bombardovanja u aprilu 1999. god. [A7]. Analiziran je i broj dana sa padavinama u aprilu 1999. god. izmerenih na 30 meteoroloških stanica u Srbiji kao posledica bombardovanja i poređen je sa brojem dana registrovanim u periodu 1961-1990. god. [A9]. Uspešno je modeliran transport peska iz Sahare ka Beogradu u periodu od 14. do 17. aprila 1994. god. primenom Eta modela [A10]. Analiziran je transport zagađujućih materija ka Herceg-Novom korišćenjem Eta modela [A12] i HYSPLIT modelom [A19].

4A Detaljniji prikaz radova sa impakt faktorom

U radovima **A1** i **A2** simuliran je lokalni vetar bure, koristeći regionalni i umetnuti Eta model. Bolja prognoza je dobijena koristeći umetnuti Eta model, što je verifikovano analizom padavina i trajektorija. Urađeni su numerički eksperimenti sa različitim visinama i oblicima planina u oblasti bure, jer je za stvaranje nizlaznih olujnih vetrova potrebna određena visina planina. Maksimalna brzina vetra bure je prognozirana, kao što je i očekivano, u trodimenzionalnim kanalima koji su predstavljeni eta planinama. Pokazano je da je visina planine od oko 1000 m neophodan uslov za događanje vetra tipa bure.

U radu **A3** prikazana je statistička analiza vetra košave u periodu maksimalnog trajanja tj. od 1971-1975. godine koristeći lognormalnu, Vejbulovu, Gama i Gumbelovu funkciju raspodele za jednu gradsku i prigradsku stanicu. Pokazano je da se u slučaju prigradske stanice lognormalnom raspodelom mogu dobro opisati izmerene trenutne maksimalne brzine vetra, dok u slučaju gradske

stanice rečeno važi za Vejbulovu raspodelu. Takođe je ustanovljena relacija između trenutne maksimalne brzine vetra i srednje časovne brzine vetra.

U radu **A5** data je statistička i dinamička analiza vetra košave u donjoj troposferi iznad Beograda. Dobijeni rezultati pokazuju da vetar košava ima sve karakteristike niske mlazne struje.

U radovima **A4** i **A6** numerički su modelirani Rozbijeви talasi na dvodimenzionalnim Arakavinim mrežama. Numerički izrazi za frekvencije Rozbijevih talasa su izračunati za sve mreže. Pokazano je da na kvazigeostrofske modove utiče orijentacija polurazmaknutih mreža. Najbolje osobine pokazuje B mreža, koja ima određene prednosti nad Z mrežom.

U radu **A7** analizirano je zagađenje atmosfere nastalo kao posledica simultanog razaranja najvećih industrijskih centara u našoj zemlji tokom NATO bombardovanja u aprilu 1999. god. Zagađenje je nastalo kao posledica oslobađanja opasnih hemijskih supstanci uključujući i perzistentne organske polutante (POP). Pomenuti polutanti detektovani su u Ksantiju (Grčka). Analiza trajektorija upotrebom Eta modela je pokazala da su POP aerosoli registrovani u Ksantiju nastali kao posledica simultanog bombardovanja rafinerije u Novom Sadu i Petrohemijske industrije u Pančevu u noći između 18. i 19. aprila 1999. god.

U radu **A8** je prikazan proces geostrofskog podešavanja na heksagonalnim mrežama. Pokazano je da heksagonalni raspored ima prednosti nad kvadratnim mrežama, koje se obično koriste. Usled bolje izotropnosti, obezbeđuju tačniju disperziju gravitacionih talasa od kvadratnih mreža, pa su stoga pogodnije za simulaciju divergentnih procesa malih razmera. Pokazano je da su frekvencije gravitaciono-inercijalnih talasa većine razmatranih mreža bliže tačnom rešenju od frekvencija na kvadratnim mrežama.

U radu **A9** data je analiza broja dana sa padavinama u aprilu 1999. god. izmerenih na 30 meteoroloških stanica u Srbiji i njihovo poređenje sa brojem dana registrovanim u periodu 1961-1990. god. kao posledica bombardovanja. Najveće bombardovanje hemijske industrije, rafinerija i stovarišta nafte u Srbiji tokom aprila 1999. god. imalo je za posledicu emisiju kancerogenih i toksičnih supstanci u atmosferu. Najveći broj dana sa padavinama većim od 0,1 mm zabeležen je u široj okolini Beograda kao i u centralnoj i jugoistočnoj Srbiji.

U radu **A10** je analiziran slučaj transporta peska iz Sahare u Beograd u periodu od 14. do 17. aprila 1994. god. primenom Eta modela. Zbog ciklonske cirkulacije prašina iz severne Afrike je podignuta i transportovana preko Mediterana što je imalo za posledicu povećanu depoziciju Pb i Cd u Beogradu. Istovremeno, prema analizi najnižih trajektorija, potvrđen je transport teških metala iz Makedonije i južne Srbije košavskim vetrom.

U radu **A11** prikazana je prostorna i vremenska promenljivost zimskih i letnjih padavina u Srbiji i Crnoj Gori. Korišćen je metod ortogonalnih empirijskih funkcija (EOF), kao i Blekman-Takijev metod spektralne analize. Metodom EOF su dobijena tri dominantna zimska i letnja moda, na koje otpada 78.1% i 52.8% od ukupne varijanse, respektivno. Spektralnom analizom su dobijene oscilacije od 16 godina za prvi zimski, a od oko 3 godine za dominantni letnji mod. Prvi zimski mod je pokazao opadajući, a letnji mod je pokazao rastući trend za padavine.

U radu **A12** je data analiza 24-h merenja suspendovanih čestica u Herceg-Novom koristeći standardne gravimetrijske metode za period 1995-2000. god. Najveća koncentracija suspendovanih čestica nađena je iznad otvorenog mora. Analiza prikupljenih uzoraka elektronskom mikroskopijom potvrdila je prisustvo morskog aerosola, kristala prašine i amorfne materijala. Korišćenje Eta modela i analiza trajektorija je pokazala da su amorfni materijali nastali kao posledica bombardovanja rta Arza u noći između 31. maja i 1. juna 1999. god.

U radu **A13** je urađena analiza varijabilnosti i verovatnoće godišnjih i ekstremnih padavina za teritoriju Srbije i Crne Gore. Ispitivana je zavisnost tri odabrane mere varijabilnosti (standardna devijacija, srednja apsolutna devijacija i srednja apsolutna međugodišnja varijabilnost) od srednjih godišnjih padavina. Takođe su analizirana dva slučaja ekstremnih padavina u Srbiji koristeći gama raspodelu kao i njene transformacije.

U radu **A14** su korišćeni različiti metodi spektralne analize primenjeni na seriju padavina izmerenih u Beogradu u periodu 1888.-2000. god. Dobijene su informacije o klimatskoj varijabilnosti na osnovu analize mesečnih, sezonskih i godišnjih padavina. Ispitan je uticaj makrorazmernih fenomena kao što su El Ninjo-Južna Oscilacija i Severna Atlantska Oscilacija na padavine u Beogradu.

U radu **A15** su ispitani trendovi ekstremnih temperatura leti u Beogradu za period 1975-2003. god. Pokazano je da je porast srednjih letnjih temperatura u Beogradu u vezi sa značajnim porastom maksimalnih temperatura tokom leta. Za utvrđivanje klimatske promene kod ekstremnih temperatura korišćena su dva klimatska modela: sa promenama srednje vrednosti i standardne devijacije.

U radu **A16** je analiziran lokalni vetar košava. Primljeni su različiti metodi spektralne analize, kao i vejevet analiza. Koristeći sva tri metoda, dobijeni su slični rezultati.

U radu **A17** su analizirane maksimalne letnje i minimalne zimske temperature primenom generalizovane raspodele ekstremnih vrednosti (GEV) i generalizovane Pareto raspodele (GPD). Uključenje indeksa severno-atlantske oscilacije kao kovarijata je dovelo do znatnog unapređenja u odnosu na model bez kovarijata.

U radu **A18** analizirani su talasi toplote u Srbiji. Relativne frekvencije talasa toplote dobijene na osnovu autoregresionih modela pokretnih sredina (ARMA) su poređene sa procenjenim iz osmotrenih podataka. Utvrđeno je da su AR modeli nižeg reda sasvim odgovarajući za modelovanje raspodele dužina talasa toplote. Nađena je veza između najdužih talasa i opšte cirkulacije koristeći Hess-Brezowsky katalog vremenskih tipova.

U radu **A19** analizirani su joni u padavinama iznad jugoistočnog Jadrana. Simulirane su trajektorije unazad tokom perioda sa padavinama koristeći HYSPLIT model da bi se istražio regionalni transport glavnih jona i njihova depozicija. Utvrđeno je da su najmanje frekvencije i količine padavina iz vazdušnih masa iz severne i istočne Evrope, a najviše iz Afrike i zapadnog i centralnog Mediterana.

U radu **A20** analizirane su maksimalne temperature i talasi toplote u Srbiji, na osnovu indeksa trajanja toplih perioda. Tokom 2007. godine su zabeležene maksimalne temperature u Srbiji, kao i najjači talas toplote od kada se vrše merenja.

U radu **A21** urađena je statistička analiza dnevnih padavina u Srbiji. Razmatrano je po deset dana sa najviše padavina u godini i dobijeno je da najvlažniji dan u godini doprinosi 6,3% od ukupnih padavina, dok prvih deset dana doprinosi 35,5%. Nađeno je da raste broj dana sa intenzivnim padavinama, kao i broj dana sa padavinama čiji je udeo u ukupnim padavinama iznad 95%.

5. SPISAK PUBLIKACIJA

A. Radovi u međunarodnim časopisima sa impakt faktorom

- A1 **Tošić, I.**, and L., Lazić, 1998: Improved Bora wind simulation using a nested Eta model. *Meteor. Atmos. Phys.*, **66**, 1-10. (IF 0.737)
- A2 Lazić, L., **Tošić, I.**, 1998: A real data simulation of the Adriatic Bora and the impact of mountain height on Bora trajectories. *Meteor. Atmos. Phys.*, **66**, 143-155. (IF 0.737)
- A3 Unkašević, M., J. Mališić, **Tošić, I.**, 1998: On some new statistical characteristics of the wind Kosahava. *Meteor. Atmos. Phys.*, **66**, 11-21. (IF 0.737)
- A4 Gavrilov, M., **Tošić, I.**, 1998: Propagation of the Rossby waves on two dimensional rectangular grids. *Meteor. Atmos. Phys.*, **68**, 119-125. (IF 0.737)
- A5 Unkašević, M., J. Mališić, **Tošić, I.**, 1999: Some aspects of the wind 'Kosahava' in the lower troposphere over Belgrade. *Meteorol. Appl.*, **6**, 69-80. (IF 0.932)
- A6 Gavrilov, M., **Tošić, I.**, 1999: Dispersion characteristics of discrete quasigeostrophic modes. *Mon. Wea. Rev.*, **127**, 2197-2203. (IF 1.957)

- A7 Vukmirović, Z., Unkašević, M., Lazić, L., **Tošić, I.**, 2001: Regional air pollution caused by a simultaneous destruction of major industrial sources in a war zone. The case of Serbia in april 1999. *Atmos. Env.*, **35**, 2773-2782. (IF 2.317)
- A8 Ničković, S., Gavrilov, M., **Tošić, I.**, 2002: Geostrophic Adjustment on Hexagonal Grids, *Mon. Wea. Rev.*, **130**, 668-683. (IF 2.179)
- A9 Unkašević, M., Vukmirović, Z., **Tošić, I.**, Lazić, L., 2003: Effects of Uncontrolled Particulate Matter Release on Precipitation Under Warfare Conditions, *ESPR (Environmental Science and pollution research)*, **10**, 89-97. (IF 1.518)
- A10 Vukmirovic, Z., Unkašević, M., Lazić, L., **Tošić, I.**, Rajšić, S., Tasić, M., 2004: Analysis of the Saharan dust regional transport, *Meteor. Atmos. Phys.*, **85**, 265-273. (IF 1.156)
- A11 **Tošić, I.**, 2004: Spatial and temporal variability of winter and summer precipitation over Serbia and Montenegro, *Theor. Appl. Climatol.*, **77**, 47-56. (IF 1.556)
- A12 Djordjević, D., Vukmirović, Z., **Tošić, I.**, Unkašević, M., 2004: Contribution of dust transport and resuspension to particulate matter levels in the Mediterranean atmosphere, *Atmos. Env.*, **38**, 3637-3645. (IF 2.724)
- A13 Unkašević, M., **Tošić, I.**, Vujović, D., 2004: Variability and probability of annual and extreme precipitation over Serbia and Montenegro, *Theor. Appl. Climatol.*, **79**, 103-109. (IF 1.556)
- A14 **Tošić, I.**, Unkašević, M., 2005: Analysis of precipitation series for Belgrade, *Theor. Appl. Climatol.*, **80**, 67-77. (IF 1.674)
- A15 Unkašević, M., Vujović, D., **Tošić, I.**, 2005: Trends in extreme summer temperatures at Belgrade, *Theor. Appl. Climatol.*, **82**, 99-205. (IF 1.674)
- A16 Unkašević, M., **Tošić, I.**, Obradovic, M., 2007: Spectral analysis of the “Koshava” wind, *Theor. Appl. Climatol.*, **89**, 239-244. (IF 1.776)
- A17 Unkašević, M., **Tošić, I.**, 2009: Changes in the extreme daily winter and summer temperatures at Belgrade, *Theor. Appl. Climatol.*, **89**, 239-244. (IF 1.776)
- A18 Unkasevic, M., **Tošić, I.**, 2009: An analysis of heat waves in Serbia, *Global Planet. Change*, **65**, 17–26. (IF 3.351)
- A19 Djordjevic, D., **Tošić, I.**, Unkasevic, M., Djuraskovic, P., 2010: Water-soluble main ions in precipitation over the southeastern Adriatic region: chemical composition and long-range transport, *Environ. Sci. Poll. Res. (ESPR)*, **17**, 1591-1598. (IF 3.894)
- A20 Unkašević, M., **Tošić, I.**, 2011: The maximum temperatures and heat waves in Serbia during the summer of 2007, *Climatic Change*, **108**, 207-223. (IF 3.635)
- A21 Unkašević, M., **Tošić, I.**, 2011: A statistical analysis of the daily precipitation over Serbia: trends and indices. *Theor. Appl. Climatol.*, **106**, 69-78. (IF 1.776)

Radovi u međunarodnim časopisima bez impakt faktora

- A22 Vukmirović, Z., M. Unkašević, M. Tomašević **Tošić, I.**, 1999: Impact of Saharan Dust Storms on the Territory of Yugoslavia. *Balkan Physics Letters*, **7**, 207-215.
- A23 Mališić, J., Unkašević, M., **Tošić, I.**, 1999: Application of some statistical tests for detecting hidden periodicity in the Serbian annual precipitation sums. *Idojaras*, **103**, 237-247.
- A24 Lazić, L., **Tošić, I.**, 2000: Sensitivity of forecast trajectories to wind data inputs during strong local wind conditions. *Idojaras*, **104**, 91-107.
- A25 **Tošić, I.**, Unkašević, M., 2004: Periodicity of the annual precipitation totals in Serbia and Montenegro, *Idojaras*, **108**, 265-281.
- A26 Unkasevic, M., **Tošić, I.**, 2009: Heat waves in Belgrade and Niš, *Geographica Pannonica*, **1**, 4-10.

B. Naučna monografija nacionalnog značaja

B1 Unkašević, M., **Tošić, I.**, 2006: *Košava*, Akademska misao, Beograd, 82 str.

Poglavlje u naučnoj monografiji međunarodnog značaja

B2 Vukmirović, Z., Unkašević, M., Tošić, I., 2009: Atmospheric transport and deposition of persistent organic pollutants under warfare conditions, *Environmental Consequences of War and Aftermath*, Springer Berlin / Heidelberg, Volume 3: Anthropogenic Compounds 3 U, 2009, pp. 171-208, ISBN 978-3-540-87961-9 <http://www.springerlink.com/content/33w3748772964518/>

Udžbenici i zbirke zadataka

B3 Gavrilov, M., **Tošić, I.**, Rančić, M., 2000: *Zbirka rešenih zadataka iz Modeliranja I*. Institut za meteorologiju, Fizički fakultet, Univerzitet u Beogradu, 192 str.

B4 Unkašević, M., Vujović D., **Tošić, I.**, 2002: *Zbirka zadataka iz Klimatologije i primenjene meteorologije*. Fizički fakultet, Univerzitet u Beogradu, Savezni hidrometeorološki zavod, 238 str.

C. Radovi saopšteni na skupu međunarodnog značaja

C1 Lazić, L., and **I. Saulačić**, 1994: Impact of height and shape of the orography to local bora wind. 23rd *International Conference on Alpine Meteorology 1994 (ITAM 94)*, 5-9 September 1994, Lindau/Lake Constance, Germany, *Annalen der Meteorologie*, **30**, 204-208.

C2 Lazić, L., and **I. Saulačić**, 1994: Numerical study of local bora wind using Eta Model. 19th *General Assembly of European Geophysical Society*, 25-29 April 1994, Grenoble, France, *Annales Geophysicae*, 1994 - Special issue, Part II, C311

C3 Lazić, L., and **I. Saulačić**, 1994: An Eta Model based trajectory calculations for the strong local bora wind. *Res. Act. Atm. Oc. Model*, **19**, 5.19-5.20.

C4 Lazić, L., and **I. Saulačić**, 1995: An Eta model based trajectory forecasting for strong local winds. 3rd *Balkan Conference on Operational Research (BCOR 95)*, 16-19 October, Thessaloniki, Greece, Proc. vol. 2, 1378-1385.

C5 Lazić, L., and **I. Tošić**, 1996: Diagnostics along the Eta Model based trajectories of the local bora wind. *Res. Act. Atm. Oc. Model*, 5.19-5.20.

C6 Lazić, L., and **I. Tošić**, 1996: Sensitivity of wind data frequency to trajectory forecasting for the strong local winds. *XXI General Assembly of European Geophysical Society*, 06-10 May 1996. The Hague, The Netherlands, C511.

C7 Lazić, L., and **I. Tošić**, 1996: Underground values of meteorological variables in mountain regions. 17th *International Conference on Carpathian Meteorology 1996 (ICCM 96)*, 14-18 October 1996. Visegrad, Hungary, 120-125.

C8 Unkašević, M., and **I. Tošić**, 1996: Statistic analysis of the maximum wind speed of the "Košava". 17th *International Conference on Carpathian Meteorology 1996 (ICCM 96)*, 14-18 October 1996. Visegrad, Hungary, 27-32.

C9 Vukmirović, Z., Unkašević, M., Tomašević M., and **I. Tošić**, 1997: Impact of Saharan Dust Storms on the Territory of Yugoslavia. 3rd *General Conference of the Balkan Physical Union*, 2-5 September, Cluj-Napoca, Romania. Programme and Abstract 70-010, 395.

C10 Unkašević, M., and **I. Tošić**, 1998: Homogeneity of the precipitation time series in Serbia. 17th *European Conference on Applied Climatology 1998 (ECAC 98)*, 14-18 October 1998. Vienna, Austria, (CDROM).

C11 Vukmirović, Z., Unkašević, M., Lazić, L., **Tošić, I.**, Tasić, M., 1998: Analysis of Saharan Dust Transport Using the Eta model, in: P.M. Borrell & P. Borrell (eds.) Proc. *EUROTRAC Symp. '98*, WITpress, Southampton, 1999, Vol. 2, 851 - 855.

C12 Unkašević, M., and **I. Tošić**, 1999: Surface ozone pattern in Belgrade. *XXIV General Assembly of European Geophysical Society*, 19-23 IV 1999. The Hague, The Netherlands, Geophysical Research Abstracts available on CDROM.

- C13 Lazić, L., and **I. Tošić**, 1999: Sensitivity of trajectory forecasting in strong local winds to wind data frequency. *The 22nd General Assembly of the International Union of Geodesy and Geophysics*, 18-30 July 1999, Birmingham, UK, No. 5.
- C14 Vukmirović, Z., Lazić, L., **Tošić, I.** and M. Unkašević, 2000: Regional Air Pollution Originating from Oil-Refinery Fires under Warfare Conditions, *Millenium NATO/CCMS International Technical Meeting on Air Pollution Modelling and Application*, May 2000, Boulder, USA, 228-229.
- C15 Unkašević, M., **Tošić I.** and Z. Vukmirović, 2000: Effects of uncontrolled release of CO₂, soot and other aerosols on climatic parameters under warfare conditions. *XXV General Assembly of European Geophysical Society*, 24-29 April 2000. Nice, France, Geophysical Research Abstracts available on CDROM.
- C16 Vukmirović, Z., Lazić, L., **Tošić, I.** and M. Unkašević, 2000: Regional air pollution during NATO campaign in Yugoslavia, *Journal of Environmental Protection and Ecology, Special Issue*, 136-145.
- C17 Vukmirović, Z., Lazić, L., **Tošić, I.** and M. Unkašević, 2000: Regional air pollution during NATO campaign in Yugoslavia 1999. *Int. Conference on Environmental Management and Sustainable Development in Balkans*, 7-9 July 2000, Preveza, Greece, Balkan Environmental Association, Thessaloniki, Book of Abstracts (2000b) p. 39.
- C18 Vukmirović, Z., Lazić, L., **Tošić, I.** and M. Unkašević, 2000: Analysis of air pollution transport from war zones in Serbia during operation "Allied Force". *Int. Conference on Fluctuations in Atmospheric Dispersion and their Applications*. 9-12 September 2000, Sheffield, U.K.
- C19 Unkašević, M., Lazić, L., **Tošić, I.** and Z. Vukmirović, 2000: Monitoring of cloud and precipitation during air pollution transport in warfare episode in Serbia. *3rd International Conference of Balkan Environmental Association (B.EN.A.) – Transboundary Pollution*. 23-26 November 2000, Bucharest, Romania.
- C20 Unkasevic, M., Lazic, L., **Tošić, I.** and Z. Vukmirovic, 2001: Monitoring of cloud and precipitation during air pollution transport in warfare episode in Serbia. *Journal of Environmental Protection and Ecology*, 2, 331-337.
- C21 Vukmirović Z., M. Unkašević, L. Lazić, **I. Tošić**, S. Rajšić and M. Tasić: 2001: Analysis of Saharan dust transport using the Eta model. *International Conference on Environmental Education and Sustainable Development in South-Eastern Europe*. 25-28 June 2001, Halkidiki, Greece. Book of Abstract, 120.
- C22 Lazić L., M. Unkašević, **I. Tošić**, Z. Vukmirović and D. Vujović, 2001: Air pollution caused by a simultaneous destruction of chemical industry and oil facilities during NATO campaign in Serbia. *International Conference on Environmental Education and Sustainable Development in South-Eastern Europe*. 25-28 June 2001, Halkidiki, Greece. Book of Abstract, 135.
- C23 Vukmirović, Z., Unkašević, M., Lazić, L., **I. Tošić**, V. Joksimović, 2001: Regional air pollution caused by a simultaneous destruction of major industrial sources during the 1999 air campaign in Yugoslavia, *First International Conference on Environment Recovery of Yugoslavia*, ENRY2001, 27-30 September, Belgrade, Yugoslavia, 13.
- C24 Unkašević, M., L. Lazić, **I. Tošić** and Z. Vukmirović, 2001: Effects of soot and aerosol emission on local climate under warfare condition in Serbia, *4th International Conference of the B.EN.A. - Transboundary Pollution*, 18-21 October, Edirne, Turkey, 13.
- C25 Unkasevic, M., Lazic, L., **I. Tošić**, Z. Vukmirovic, 2002: Effects of soot and aerosol emission on local climate under warfare condition in Serbia, *Journal of Environmental Protection and Ecology*, 2, 788-794.
- C26 Lazic, L., Tosic, I., Z. Vukmirovic, Unkasevic, M., 2002: Regional air pollution originating from oil-refinery fires during the NATO campaign in Yugoslavia 1999, *18 th International Conference on Carpathian Meteorology*, 7-11 October 2002, Belgrade, Yugoslavia, 81-82.
- C27 Lazić, L., **I. Tošić**, 2002: Sensitivity of forecast trajectories to wind data inputs during local winds Bora and Koshawa, *18 th International Conference on Carpathian Meteorology*, 7-11 October 2002. Belgrade, Yugoslavia, 14-15.
- C28 Unkašević, M., **I. Tošić**, Vujović, D., 2002: Variability of the annual precipitation over mountainous parts of Serbia and Montenegro, *18 th International Conference on Carpathian Meteorology*, 7-11 October 2002. Belgrade, Yugoslavia, 34-35.
- C29 **Tošić, I.**, Unkašević, M., 2002: Spectrum analysis of the annual precipitation sums in Belgrade, *18 th International Conference on Carpathian Meteorology*, 7-11 October 2002. Belgrade, Yugoslavia, 36-37.

- C30 Unkašević, M., **Tošić, I.**, D. Vujovic, 2004: Variability of annual and extreme precipitation over Serbia and Montenegro, *5th European Conference on Applied Climatology*, 26-30 September 2004, Nice, France.
- C31 Vujović, D., Unkašević, M., **Tošić, I.**, 2004: Trends in extreme temperatures at Belgrade, *5th European Conference on Applied Climatology*, 26-30 September 2004, Nice, France.
- C32 **Tošić, I.**, M. Unkašević, 2004: Variability of seasonal temperatures in Serbia and Montenegro, *5th Annual Meeting of the European Meteorology Society*, Nice, France.
- C33 Vukmirovic, Z., Djordjevic, D., **Tošić, I.**, Unkasevic, M., 2005: Evidence of windborne mineral dust in the Mediterranean atmosphere, *The Sixt European Metting on Environmental Chemistry, EMEC6*, The Book of Abstracts, 101, 6-10 December, Belgrade, Serbia and Montenegro.
- C34 Unkasevic, M., **Tošić, I.**, 2006: Spectral characteristics of the Koshava wind, *European Geosciences Union 2006*, Geophysical Research Abstracts, Vol. 8, 02201, 2-7 April, Vienna, Austria.
- C35 **Tošić, I.**, Unkasevic, M., 2006: Seasonal and annual precipitation series in Belgrade, *European Geosciences Union 2006*, Geophysical Research Abstracts, Vol. 8, 00383, 2-7 April, Vienna, Austria.
- C36 Sivčev, B., Petrović, N., **Tošić, I.**, 2006: Recommended grapevine varieties for the vineyards zone Vrsac and trend meteorological elements, *VIth International Terroir Congres 2006*, 3-5 July, Bordeaux, France, 338-341.
- C37 Unkasevic, M.; **Tošić, I.**, 2007: The extreme daily summer temperatures at Belgrade, *7th EMS Annual Meeting/8th ECAM*, Vol. 4, EMS2007-A-00155, 1-5 October, San Lorenzo de El Escorial, Spain.
- C38 **Tošić, I.**, Unkasevic, M.; Kornic, D., 2007: The extreme daily precipitation at Belgrade (Serbia). *7th EMS Annual Meeting / 8th ECAM*, Vol. 4, EMS2007-A-00156, 1-5 October, San Lorenzo de El Escorial, Spain.
- C39 Unkasevic, M., **Tošić, I.**, 2008: Heat waves in Serbia – the case of 2007. *European Geosciences Union 2008*, Geophysical Research Abstracts, Vol. 10, EGU2008-A-04143, 12-18 April, Vienna, Austria.
- C40 **Tošić, I.**, Unkasevic, M., Savic, S., 2008: Analysis of tropical days in Serbia, *European Geosciences Union 2008*, Geophysical Research Abstracts, Vol. 10, EGU2008-A-04661, 12-18 April, Vienna, Austria.
- C41 Petrovic, N., Sivcev, B., **Tošić, I.**, Vukovic, A., Rankovic-Vasic, Z., 2008: Spatial climate variability and viticulture in the regions: South Banat, Shumadia - Danube and Timoc of Serbia, *International Symposium on "New Researches in Biotechnology"*, ISSN 1224-7774, 20-21 November, Bucharest, Romania.
- C42 Unkasevic, M., **Tošić, I.**, 2009: Statistical analysis of extreme daily and monthly precipitation in Serbia, *European Geosciences Union 2009*, Geophysical Research Abstracts, 19-24 April, Vienna, Austria.
- C43 **Tošić, I.**, Drljaca, V., Unkasevic, M., 2009: Analysis of extreme events in Belgrade and Nis during the summer and winter seasons, *European Geosciences Union 2009*, Geophysical Research Abstracts, 19-24 April, Vienna, Austria.
- C44 Kržić, A., Rajkovic, B., **Tošić, I.**, Djurdjevic V., 2009: Some indicators of the present and future climate of Serbia according to the SRES-A1B scenario, *Milutin Milankovitch 130 Anniversary Symposium*, Climate Change at the Eve of the Second Decade of the Century, 21-25 September, Belgrade, Serbia.
- C45 Unkasevic, M., **Tošić, I.**, 2010: A statistical analysis of the daily precipitation over Serbia, *European Geosciences Union 2010*, Geophysical Research Abstracts, EGU2010-1620, 2-7 May, Vienna, Austria.
- C46 **Tošić, I.**, Unkasevic, M., 2010: Variability of winter and summer precipitation in Serbia and Montenegro, *European Geosciences Union 2010*, Geophysical Research Abstracts, EGU2010-306, 2-7 May, Vienna, Austria.
- C47 Kržić, A., **Tošić, I.**, 2010: Drought analysis of the Mediterranean region using the z-score. *6th Study Conference on BALTEX*, 145, 14-18 June 2010, Miedzyzdroje, Island of Wolin, Poland.
- C48 Kržić, A., **Tošić, I.**, Rajkovic, B., Djurdjevic, V., 2010: Drought analysis of the Mediterranean region according to the A2 scenario using the Standard Precipitation Index, *6th Study Conference on BALTEX*, 146, 14-18 June 2010, Miedzyzdroje, Island of Wolin, Poland.
- C49 Unkasevic, M., **Tošić, I.**, 2010: The temperature variability and heat waves in Serbia, *European Conference on Applied Climatology (ECAC)*, EMS2010-175, 13-17 September, Zurich, Switzerland.
- C50 **Tošić, I.**, Krzic, A., Djurdjevic, V., Unkasevic, M., Rajkovic, B., 2011: Drought analysis in Serbia using the Standardized Precipitation Index, *European Conference on Applied Climatology (ECAC)*, EMS2011-392, 13-17 September, Zurich, Switzerland.

- C51 Kržič, A., **Tošić, I.**, Djurdjevic, V., Veljović, K., Rajkovic, B., 2011: Potential future changes through climate indices related to the vegetation period. *11th EMS/10th ECAM*, Vol. 8, EMS2011-63, 12-16 September, Berlin, Germany.

D. Radovi u časopisima nacionalnog značaja

- D1 Unkašević, M., **Tošić, I.**, 1998: Analiza višegodišnjih nizova oblačnosti i relativnog osunčavanja u Beogradu. *Zbornik SANU*, Srpska Akademija nauka i umetnosti, **47/48**, 15-26.
- D2 **Tošić, I.**, Mališić, J., Unkašević, M., 2003: Modeliranje nizova mesečnih suma padavina metodom vremenskih serija, *Vodoprivreda*, **205/206**, 313-324.
- D3 Petrović, N., Sivčev, B., **Tošić, I.**, 2006: Trends of meteorological elements and recommended grapevine cultivars for the vineyard zone - Vršac, *Journal of Agricultural Sciences*, Belgrade, **51**, 55-60.
- D4 Petrović, N., **Tošić, I.**, Sivčev, B., Ćirović, N., 2006: Air temperature trends in the Niš - South Morava vinegrowing area and recommended grapevine cultivars, *Journal of Agricultural Sciences*, Belgrade, **51**, 61-70.
- D5 Drljača, V., **Tošić, I.**, Unkašević, M., 2009: Analiza toplotnih talasa pomoću klimatskog indeksa u Beogradu i Nišu, *Journal of the Geographical Institute "Jovan Cvijić"*, 1, 47-60.

E. Radovi saopšteni na skupu nacionalnog značaja

- E1 Lazić, L., **Tošić, I.**, 1996: The trajectory approach in pollution through the atmosphere. XXIV *Savetovanje sa međunarodnim učešćem "Zaštita vazduha '96"*, 20-22 novembar 1996, Beograd, 225-234.
- E2 Vukmirović, D., M. Unkašević, **Tošić, I.**, 1997: Udarnost košave. 23 *Savetovanje Juko Cigre*, 25-30 maj, 1997, Herceg-Novi, Zbornik referata, grupa 22 nadzemni vodovi, R22-03/1-7.
- E3 Unkašević, M., **Tošić, I.**, Matić-Besarabić, S., 1997: Statistička analiza koncentracije prizemnog ozona i njegovih prekursora. XXV *Savetovanje sa međunarodnim učešćem "Zaštita vazduha '97"*, 19-21 novembar 1997, Beograd, 327-337.
- E4 Unkašević, M., i **I. Tošić**, 1998: Primena Alexanderssonovog testa za ispitivanje relativne homogenosti godišnjih suma padavina. *Zbornik radova sa konferencije "Meteorološki podaci -nacionalno blago"*, 25-28 oktobar, Vrnjačka Banja, 360-365.

F. Magistarski i doktorski rad

- F1 **Tošić, I.**, 1997: Razvoj umetnutog Eta modela za procese mezo razmera. Magistarska teza. Fizički fakultet, Beograd, 74 str.
- F2 **Tošić, I.**, 2005: Analiza vremenskih serija temperature i padavina. Doktorska disertacija. Fizički fakultet, Beograd, 164 str.

6. ODZIV NA RADOVE

Odziv na radove obuhvata više od 90 referenci. Citiraju se radovi u časopisima i radovi na konferencijama. Citiranost pojedinih radova vidi se iz prikaza koji sledi:

Rad **A1** je citiran u:

- Heimann D, 2001: A model-based wind climatology of the eastern Adriatic coast, *Meteorologische Zeitschrift* 10 (1): 5-16
- Belusic D, Klaic ZB, 2004: Estimation of bora wind gusts using a limited area model, *Tellus Series A-Dynamic Meteorology and Oceanography* 56 (4): 296-307
- Gohm, A., Mayr, G.J., 2005: Numerical and observational case-study of a deep Adriatic bora, *Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society* 131 (608), pp. 1363-1392
- Alpers, W., Ivanov, A., Horstmann, J., 2009: Observations of Bora events over the Adriatic Sea and Black Sea by spaceborne synthetic aperture radar. *Monthly Weather Review* 137 (3), pp. 1150-1161.
- Burlando, M., 2009: The synoptic-scale surface wind climate regimes of the Mediterranean Sea according to the cluster analysis of ERA-40 wind fields. *Theoretical and Applied Climatology* 96 (1-2), pp. 69-83.
- Grisogono, B., Belušić, D., 2009: A review of recent advances in understanding the meso- and microscale properties of the severe Bora wind, *Tellus, Series A: Dynamic Meteorology and Oceanography* 61 A (1), pp. 1-16.

Rad **A2** je citiran u:

- Heimann D, 2001: A model-based wind climatology of the eastern Adriatic coast, *Meteorologische Zeitschrift* 10 (1): 5-16

- Pradier S, M Chong, F Roux, 2002: Radar Observation and Numerical Modeling of a Precipitating Line during MAP IOP 5, *Mon. Wea. Rev.*, 130, 2533-2553.
- Steiner, M., Bousquet, O., Houze Jr, R.A., Smull, B.F., Mancini, M., 2003: Airflow within major Alpine river valleys under heavy rainfall, *Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society* 129 (588 PART B), pp. MAP
- Klaić, Z.B., Belusić, D., Grubišić, V., Gabela, L., Čoso, L., 2003: Mesoscale airflow structure over the northern Croatian coast during MAP IOP 15 - A major bora event | [Struktura mezoskalnog strujanja nad sjevernim Jadranom tijekom MAP IOP 15 eksperimenta - slučaj jake bure], *Geofizika* 20 pp. 23-61
- Cesini, D., Morelli, S., Parmiggiani, F., 2004: Analysis of an intense bora event in the Adriatic area, *Natural Hazards and Earth System Science* 4 (2), pp. 323-337
- Pradier, S., Chong, M., Roux, F., 2004: Characteristics of some frontal stratiform precipitation events south of the alpine chain during MAP, *Meteorology and Atmospheric Physics* 87 (4), pp. 197-218
- Belusić, D., Klaić, Z.B., 2004: Estimation of bora wind gusts using a limited area model, *Tellus, Series A: Dynamic Meteorology and Oceanography* 56 (4), pp. 296-307
- Kuzmić, M., Janeković, I., Book, J.W., Martin, P.J., Doyle, J.D., 2007: Modeling the northern Adriatic double-gyre response to intense bora wind: A revisit, *Journal of Geophysical Research C: Oceans* 112 (3), art. no. C03S13
- Dorman, C.E., Carniel, S., Cavaleri, L., Sclavo, M., Chiggiato, J., Doyle, J., Haack, T., (...), Signell, R.P., 2007: February 2003 marine atmospheric conditions and the bora over the northern Adriatic, *Journal of Geophysical Research C: Oceans* 112 (3), art. no. C03S03
- Yu, C.-K., Jorgensen, D.P., Roux, F., 2007: Multiple precipitation mechanisms over mountains observed by airborne Doppler radar during MAP IOP5, *Monthly Weather Review* 135 (3), pp. 955-984
- Gohm, A., Mayr, G.J.: Numerical and observational case-study of a deep Adriatic bora, *Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society* 131 (608), pp. 1363-1392
- Grisogono, B., Belusić, D., 2009: A review of recent advances in understanding the meso- and microscale properties of the severe Bora wind, *Tellus, Series A: Dynamic Meteorology and Oceanography* 61 A (1), pp. 1-16
- Signell, R.P., Chiggiato, J., Horstmann, J., Doyle, J.D., Pullen, J., Askari, F., 2010: High-resolution mapping of Bora winds in the northern Adriatic Sea using synthetic aperture radar, *Journal of Geophysical Research C: Oceans* 115 (4), art. no. C04020
- Rad A3 je citiran u:**
- Dobigeon, N., Tournet, J.-Y., 2007: Joint segmentation of wind speed and direction using a hierarchical model, *Computational Statistics and Data Analysis* 51 (12), pp. 5603-5621
- Rad A4 je citiran u:**
- Thuburn, J., 2007: Rossby wave dispersion on the C-grid, *Atmospheric Science Letters* 8 (2), pp. 37-42
- Bernard, P.-E., Deleersnijder, E., Legat, V., Remacle, J.-F., 2008: Dispersion analysis of discontinuous Galerkin schemes applied to Poincaré, Kelvin and Rossby waves, *Journal of Scientific Computing* 34 (1), pp. 26-47
- Thuburn, J., 2008: Numerical wave propagation on the hexagonal C-grid, *Journal of Computational Physics* 227 (11), pp. 5836-5858
- Rad A5 je citiran u:**
- Rajšić, S.F., Tasić, M.D., Novaković, V.T., Tomašević, M.N. 2004: First assessment of the PM10 and PM2.5 particulate level in the ambient air of Belgrade City, *Environmental Science and Pollution Research* 11 (3), pp. 158-164
- Aničić, M., Frontasyeva, M.V., Tomašević, M., Popović, A., 2007: Assessment of atmospheric deposition of heavy metals and other elements in belgrade using the moss biomonitoring technique and neutron activation analysis, *Environmental Monitoring and Assessment* 129 (1-3), pp. 207-219
- Rad A7 je citiran u:**
- Teil MJ, Blanchard M, Chevreuil M, 2004: Atmospheric deposition of organochlorines (PCBs and pesticides) in northern France, *Chemosphere* 55 (4): 501-514
- Astitha M, Kallos G, Mihalopoulos N, 2005: Analysis of air quality observations with the aid of the source-receptor relationship approach, *Journal Of The Air & Waste Management Association* 55 (4): 523-535
- Hopke PK, 2009: Contemporary threats and air pollution. *Atmospheric Environment* 43 (1), pp. 87-93
- Riccobono, F., Perra, G., Pisani, A., Protano, G., 2011: Trace element distribution and 235U/238U ratios in euphrates waters and in soils and tree barks of dhi qar province (southern iraq). *Science of the Total Environment* 409 (19), pp. 3829-3838
- Rad A8 je citiran u:**
- Titz S, Kuhlbrodt T, Feudel U, 2004: Grid geometry effects on convection in ocean climate models: a conceptual study, *Ocean Modelling* 7 (1-2): 165-181
- Bonaventura L, Ringler T, 2005: Analysis of discrete shallow-water models on geodesic Delaunay grids with C-type staggering, *Monthly Weather Review* 133 (8): 2351-2373

- Torsvik T, Thiem O, Berntsen J, 2005: Stability analysis of geostrophic adjustment on hexagonal grids for regions with variable depth, *Monthly Weather Review* 133 (11): 3335-3344
- Rančić, M., Zhang, H. 2006: Variable resolution on quasi-uniform grids: Linear advection experiments, *Meteorology and Atmospheric Physics* 93 (1-2), pp. 97-114
- Thuburn, J. 2007: Rossby wave dispersion on the C-grid, *Atmospheric Science Letters* 8 (2), pp. 37-42.
- Thuburn J, 2008: Numerical wave propagation on the hexagonal C-grid. *Journal of Computational Physics* 227 (11) 5836-5858, MAY 10 2008.
- Gassmann A, Herzog HJ, 2008: Towards a consistent numerical compressible non-hydrostatic model using generalized Hamiltonian tools. *Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society* 134 (635), pp. 1597-1613
- Zhou GH, Fulton SR, 2008: Fourier analysis of multigrid methods on hexagonal grids. *Siam Journal on Scientific Computing* 31 (2), pp. 1518-1538.
- Thuburn, J., Ringler, T.D., Skamarock, W.C., Klemp, J.B., 2009: Numerical representation of geostrophic modes on arbitrarily structured C-grids, *Journal of Computational Physics* 228 (22), pp. 8321-8335.
- Ringler, T.D., Thuburn, J., Klemp, J.B., Skamarock, W.C., 2010: A unified approach to energy conservation and potential vorticity dynamics for arbitrarily-structured C-grids, *Journal of Computational Physics* 229 (9), pp. 3065-3090
- Gassmann, A., 2011: Inspection of hexagonal and triangular C-grid discretizations of the shallow water equations. *Journal of Computational Physics* 230 (7), pp. 2706-2721

Rad **A9** je citiran u:

- Young AL, 2005: Coalbed methane: A new source of energy and environmental challenges, *Environmental Science and Pollution Research* 12 (6): 318-321

Rad **A10** je citiran u:

- Dordevic D, Mihajlidi-Zelic A, Relic D, 2005: Differentiation of the contribution of local resuspension from that of regional and remote sources on trace elements content in the atmospheric aerosol in the Mediterranean area, *Atmospheric Environment* 39 (34): 6271-6281.
- Engelstaedter S, Tegen I, Washington R, 2006: North African dust emissions and transport, *EARTH-SCIENCE REVIEWS* 79 (1-2), 73-100, NOV 2006
- Deleva, A.D., Peshev, Z.Y., Slesar, A.S., Denisov, S., Avramov, L.A., Stoyanov, D.V., 2011: Vertical profiling of atmospheric backscatter with a Raman-aerosol lidar. *AIP Conference Proceedings* 1203, pp. 388-393
- Deleva, A.D., Avramov, L.A., Stoyanov, D.V., 2011: Laser remote sensing of tropospheric aerosols and clouds. *Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering* 7747, art. no. 77470Q

Rad **A11** je citiran u:

- Singh CV 2006: Pattern characteristics of Indian monsoon rainfall using principal component analysis (PCA), *Atmospheric Research* 79 (3-4): 317-326
- Jebari S, Berndtsson R, Uvo C, et al. 2007 Regionalizing fine time-scale rainfall affected by topography in semi-arid Tunisia *Hydrological Sciences Journal-Journal Des Sciences Hydrologiques* 52, 6, 1199-1215
- Dahamsheh A, Aksoy H 2007 Structural characteristics of annual precipitation data in Jordan. *Theoretical and Applied Climatology* 88 3-4 201-212
- Ellouze, M., Azri, C., Abida, H., 2009: Spatial variability of monthly and annual rainfall data over Southern Tunisia, *Atmospheric Research* 93 (4), pp. 832-839.
- Dahamsheh, A., Aksoy, H., 2009: Artificial neural network models for forecasting intermittent monthly precipitation in arid regions, *Meteorological Applications* 16 (3), pp. 325-337
- Kern, Z., Fórizs, I., Horvatinčić, N., Széles, É., Bočić, N., Nagy, B., 2010: Glaciochemical investigations on the subterranean ice deposit of Vukušić Ice Cave, Velebit Mountain, Croatia, *Cryosphere Discussions* 4 (3), pp. 1561-1591
- Tabari, H., Talaei, P.H., 2011: Temporal variability of precipitation over Iran: 1966-2005, *Journal of Hydrology* 396 (3-4), pp. 313-320
- García-Ruiz, J.M., López-Moreno, J.I., Vicente-Serrano, S.M., Lasanta-Martínez, T., Beguería, S., 2011: Mediterranean water resources in a global change scenario. *Earth-Science Reviews* 105 (3-4), pp. 121-139

Rad **A12** je citiran u:

- Alastuey, A. / Querol, X. / Castillo, S. / Escudero, M. / Avila, A. / Cuevas, E. / Torres, C. / (...) / Garcia, O., 2005: Characterisation of TSP and PM_{2.5} at Izana and Sta. Cruz de Tenerife (Canary Islands, Spain) during a Saharan Dust..., *Atmospheric Environment*,
- Ragosta, M., Caggiano, R., D'Emilio, M., Sabia, S., Trippetta, S., Macchiato, M. 2006: PM₁₀ and heavy metal measurements in an industrial area of southern Italy, *Atmospheric Research* 81 (4), pp. 304-319
- Gioda, A., Pérez, U., Rosa, Z., Jimenez-Velez, B.D. 2006: Concentration of trace elements in airborne PM₁₀ from Jobos Bay National estuary, Puerto Rico, *Water, Air, and Soil Pollution* 174 (1-4), pp. 141-159

- Buccolieri, A., Buccolieri, G., Cardellicchio, N., Dell'Atti, A., 2006 Heavy metals in PM10 sampled in the urban area of Campi Salentina (Apulia, Southern Italy), *Annali di Chimica* 96 (3-4), pp. 147-157
- Washington, R., Todd, M.C., Engelstaedter, S., Mbainayel, S., Mitchell, F., 2006: Dust and the low-level circulation over the Bodélé Depression, Chad: Observations from BoDEX 2005, *Journal of Geophysical Research D: Atmospheres* 111 (3), art. no. D03201
- Perrone, M.R., Turnone, A., Buccolieri, A., Buccolieri, G., 2006: Particulate matter characterization at a coastal site in south-eastern Italy, *Journal of Environmental Monitoring* 8 (1), pp. 183-190
- Tao, J., Huang, Y., Lu, D., Gao, J., Lv, J., 2006: Influence of sanddust activities in the Hexi Corridor on the PM 10 concentration in Lanzhou and its assessment. *Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering* 6299, art. no. 62990U
- Jovanović, V.Z., Pfindt, P.A., Jovanović, A.J., 2007: Summertime PAH assembly in Mediterranean air: The Herceg Novi sampling station as an example. *Journal of the Serbian Chemical Society* 72 (2), pp. 193-204.
- De Berardis, B., Incocciati, E., Massera, S., Gargaro, G., Paoletti, L., 2007: Airborne silica levels in an urban area, *Science of the Total Environment* 382 (2-3), pp. 251-258.
- Gioda, A., Pérez, U., Rosa, Z., Jimenez-Velez, B.D., 2007: Particulate matter (PM10 and PM2.5) from different areas of Puerto Rico, *Fresenius Environmental Bulletin* 16 (8), pp. 861-868.
- Toledano, C., Cachorro, V.E., de Frutos, A.M., Sorribas, M., Prats, N., de la Morena, B.A., 2007: Inventory of African desert dust events over the southwestern Iberian Peninsula in 2000-2005 with an AERONET Cimel Sun photometer, *Journal of Geophysical Research D: Atmospheres* 112 (21), art. no. D21201
- Church, T.M., Sarin, M.M., 2008: Chapter 2 U- and Th-Series Nuclides in the Atmosphere: Supply, Exchange, Scavenging, and Applications to Aquatic Processes, *Radioactivity in the Environment* 13, pp. 11-47
- Karlsson, L., Hernandez, F., Rodríguez, S., López-Pérez, M., Hernandez-Armas, J., Alonso-Pérez, S., Cuevas, E., 2008: Using ¹³⁷Cs and ⁴⁰K to identify natural Saharan dust contributions to PM10 concentrations and air quality impairment in the Canary Islands, *Atmospheric Environment* 42 (30), pp. 7034-7042.
- Li, J., Dong, Z., Wang, X., Qian, G., Luo, W., 2008: Seasonal variations in Dustfall and its iron content over North China, *Advances in Atmospheric Sciences* 25 (3), pp. 467-473.
- Khlaifi, A., Dahech, S., Beltrando, G., Ionescu, A., Candau, Y., 2008: Spatial dispersion modelling of SO₂ according to the atmospheric circulation in a coastal city: Sfax (Tunisia), *Meteorological Applications* 15 (4), pp. 513-522.
- Žunić, Z.S., Miljević, N.R., 2009: Environmental and health impact assessment of ammunition containing transuranic elements, *Handbook of Environmental Chemistry, Volume 3: Anthropogenic Compounds 3 U*, pp. 209-251
- Telesca, L., Caggiano, R., Lapenna, V., Lovallo, M., Trippetta, S., MacChiato, M., 2009: Analysis of dynamics in Cd, Fe, and Pb in particulate matter by using the fisher-shannon method, *Water, Air, and Soil Pollution* 201 (1-4), pp. 33-41.
- Perrino, C., Canepari, S., Catrambone, M., Dalla Torre, S., Rantica, E., Sargolini, T., 2009: Influence of natural events on the concentration and composition of atmospheric particulate matter, *Atmospheric Environment* 43 (31), pp. 4766-4779
- Uzu, G., Sobanska, S., Sarret, G., Muñoz, M., Dumat, C., 2010: Foliar Lead uptake by lettuce exposed to atmospheric fallouts, *Environmental Science and Technology* 44 (3), pp. 1036-1042.
- Shi, G., Chen, Z., Bi, C., Li, Y., Teng, J., Wang, L., Xu, S., 2010: Comprehensive assessment of toxic metals in urban and suburban street deposited sediments (SDSs) in the biggest metropolitan area of China, *Environmental Pollution* 158 (3), pp. 694-703
- Khuntong, S., Wongsorntham, K., Thepanondh, S., Khaenamkaew, P., 2010: Effect of particulate matters from shipping activities around Si Racha Bay - Si Chang Island, *EnvironmentAsia* 3 (2), pp. 59-68
- El-Araby, E.H., Abd El-Wahab, M., Diab, H.M., El-Desouky, T.M., Mohsen, M., 2011: Assessment of Atmospheric heavy metal deposition in North Egypt aerosols using neutron activation analysis and optical emission inductively coupled plasma. *Applied Radiation and Isotopes* 69 (10), pp. 1506-1511.

Rad A13 je citiran u:

- Jiang, D., Wang, K., Li, Z., Wang, Q., 2011: Variability of extreme summer precipitation over Circum-Bohai-Sea region during 1961-2008. *Theoretical and Applied Climatology* 104 (3-4), pp. 501-509.

Rad A14 je citiran u:

- Pardo-Igúzquiza, E., Rodríguez-Tovar, F.J., 2006: Maximum entropy spectral analysis of climatic time series revisited: Assessing the statistical significance of estimated spectral peaks, *Journal of Geophysical Research D: Atmospheres* 111 (10), art. no. D10102.
- Oguntunde, P.G., Friesen, J., van de Giesen, N., Savenije, H.H.G., 2006: Hydroclimatology of the Volta River Basin in West Africa: Trends and variability from 1901 to 2002, *Physics and Chemistry of the Earth* 31 (18), pp. 1180-1188.
- Hughes, P.D., 2007: Recent behaviour of the Debeli Namet glacier, Durmitor, Montenegro, *Earth Surface Processes and Landforms* 32 (10), pp. 1593-1602.
- Gomez-Mendoza L., Galicia L., Cuevas-Fernandez ML, et al. 2008 Assessing onset and length of greening period in six vegetation types in Oaxaca, Mexico, using NDVI-precipitation relationships. *International Journal of Biometeorology* 52, 6, 511-520

- Hartmann H, Becker S, King L 2008 Quasi-periodicities in Chinese precipitation time series Theoretical and Applied Climatology 92 3-4 155-163
- Karabulut, M., 2009: Precipitation trends in kahrmanmaraş along with gaziantep and adi{dotless}yaman during the period of 1963-2005 | [1963-2005 Periyodunda Kahramanmaraş, Gaziantep ve Adıyaman'da Yağış Trendi özet], Ekoloji 19 (71), pp. 15-24
- Niedźwiedź, T., Twardosz, R., Walanus, A., 2009: Long-term variability of precipitation series in east central Europe in relation to circulation patterns, Theoretical and Applied Climatology 98 (3-4), pp. 337-350,
- Iqbal, M.J., Quamar, J., Yousufzai, M.A.K., 2011: Spectral analysis of local climatic fluctuations, Arabian Journal of Geosciences 4 (1), pp. 291-298

Rad **A15** je citiran u:

- Nasri, M., Modarres, R., 2009: Dry spell trend analysis of Isfahan Province, Iran, International Journal of Climatology 29 (10), pp. 1430-1438.
- El Kenawy, A.M., López-Moreno, J.I., Vicente-Serrano, S.M., Mekld, M.S., 2009: Temperature trends in Libya over the second half of the 20th century, Theoretical and Applied Climatology 98 (1-2), pp. 1-8.
- Redner, S., Petersen, M.R., 2009: Role of global warming on the statistics of record-breaking temperatures, Physical Review E - Statistical, Nonlinear, and Soft Matter Physics 74 (6), art. no. 061114.
- Corobov, R., Sheridan, S., Overcenco, A., Terinte, N., 2010: Air temperature trends and extremes in Chisinau (Moldova) as evidence of climate change, Climate Research 42 (3), pp. 247-256.
- Wu, R.-J., Zheng, Y.-F., Liu, J.-J., Tan, J.-G., Xu, X.-Z., Yu, Y.-J., 2010: Trand analysis of high temperature disaster in large cities of the Yangtze River Delta, Journal of Natural Disasters 19 (5), pp. 56-63
- Oguntunde, P.G., Abiodun, B.J., Lischeid, G. 2011: Rainfall trends in Nigeria, 1901-2000. Journal of Hydrology 411 (3-4), pp. 207-218

Rad **A18** je citiran u:

- Avotniece, Z., Rodinov, V., Lizuma, L., Briede, A., Kļaviņš, M., 2010: Trends in the frequency of extreme climate events in Latvia, Baltica 23 (2), pp. 135-148.
- Gerdol, R., Vicentini, R., 2011: Response to heat stress of populations of two Sphagnum species from alpine bogs at different altitudes. Environmental and Experimental Botany 74 (1), pp. 22-30.

Rad **C8** je citiran u:

- D. Vukmirović, 1997: Faktor ventilacije kod košave. Jubilarno XXV Savetovanje sa međunarodnim učešćem "Zaštita vazduha 97" 19-21 novembar 1997, Beograd, 139-144

Rad **C14** je citiran u:

- Vojin Joksimovich, 2000: Militarism and Ecology: NATO Ecocide in Serbia. Mediterranean Quarterly (A Journal of Global Issues) Vol. 11 , No. 4, pp140-160.

ZAKLJUČAK

Na konkurs za vanrednog profesora sa punim radnim vremenom za užu naučnu oblast KLIMATOLOGIJA, PRIMENJENA METEOROLOGIJA I EKOLOGIJA javio se jedan kandidat, dr Ivana Tošić, koja ispunjava sve formalne i suštinske uslove za izbor u zvanje vanrednog profesora.

U svom dosadašnjem radu na Fizičkom fakultetu u Beogradu, dr Ivana Tošić je pokazala da poseduje kvalitete za pedagoški rad, a sklonost i sposobnost za naučni rad je dokazala doktoratom meteoroloških nauka stečenim 2005. godine na Fizičkom fakultetu u Beogradu i objavljenim naučnim radovima, među kojima je i dvadeset i jedan rad objavljen u vodećim međunarodnim časopisima, 4 naučna rada objavljena u međunarodnim časopisima iz meteorologije sa recenzijom i 4 naučna rada objavljena u domaćim časopisima sa recenzijom, da ima 51 saopštenje na međunarodnim i 4 na domaćim naučnim skupovima

objavljenim u odgovarajućim zbornicima radova, da su joj naučni radovi citirani više od 90 puta u radovima drugih autora objavljenim u međunarodnim časopisima iz meteorologije kao i da je uključena u naučno-istraživački rad na projektima koje finansira Ministarstvo za prosvetu i nauku Republike Srbije. Recenzent je nekoliko međunarodnih časopisa iz meteorologije.

Treba istaći da je dr Ivana Tošić ispoljila izrazitu sposobnost za nastavni i pedagoški rad i da je koautor Zbirke zadataka iz Modeliranja atmosfere I, objavljene 2000. godine i Zbirke zadataka iz Klimatologije i primenjene meteorologije objavljene 2002. godine, a 2006. godine je kao koautor objavila monografiju *Košava*. Mentor je dva master rada i više diplomskih radova.

Na osnovu svega izloženog smatramo da su ispunjeni uslovi Zakona o visokom obrazovanju i Statuta Fizičkog fakulteta Univerziteta u Beogradu, te stoga

P R E D L A Ž E M O

da dr Ivana Tošić može biti izabrana u zvanje i na radno mesto vanrednog profesora za užu naučnu oblast KLIMATOLOGIJA, PRIMENJENA METEOROLOGIJA I EKOLOGIJA u Institutu za meteorologiju Fizičkog fakulteta Univerziteta u Beogradu

U Beogradu, 11. januara 2012. godine.

Članovi Komisije:

dr Miroslava Unkašević, redovni profesor,
Fizički fakultet u Beogradu

dr Mladen Ćurić, redovni profesor,
Fizički fakultet u Beogradu

dr Mirjana Ruml, vanredni profesor,
Poljoprivredni fakultet u Beogradu