ПРИРОДНО - МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ - НИШ
Примљено: 08.6.2018.
Орг. јед.	Број	Прилог	Вредност
01	2239		

ИЗБОРНОМ ВЕЋУ ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У НИШУ
НАУЧНО-СТРУЧНОМ ВЕЋУ ЗА ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКЕ НАУКЕ
УНИВЕРЗИТЕТА У НИШУ

Одлуком Научно-стручног већа за природно-математичке науке Универзитета у Нишу број 8/17-01-006/18-014 од 04.06.2018 године, именовани смо за чланове Комисије за писање Извештаја о пријављеним учесницима на конкурсу за избор једног наставника у звање **ванредни професор** за ужу научну област **Експериментална и примењена физика** на Департману за физику Природно-математичког факултета у Нишу.

На основу детаљног увида у приложену документацију, Комисија доставља следећи

ИЗВЕШТАЈ

На конкурс објављен 16.05.2018. године у листу Послови, пријавио се један кандидат, др Саша Гоцић, ванредни професор на Департману за физику Природно-математичког факултета у Нишу.

1. БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ

1.1. Лични подаци

Саша Р. Гоцић је рођен у Лесковцу, 29.01.1972. године. Живи у Нишу са супругом и двоје деце.

1.2. Подаци о досадашњем образовању

Кандидат је Студијску групу за физику Филозофског факултета у Нишу уписао 1992. године. Дипломирао је 1997. године на Смеру за примењену физику, са просечном оценом 9,55 и стекао звање Дипломирани физичар за примењену физику. Постдипломске студије је уписао 1997. године на смеру Експериментална физика јонизованих гасова на Студијској групи за физику Филозофског факултета у Нишу. На постдипломским студијама положио је све испите са просечном оценом 10.

Магистарски рад, под називом "Одређивање сударних и транспортних коефицијената током релаксације у аргону" одбранио је 2004. године на Одсеку за физику Природно-математичког факултета у Нишу. Докторску дисертацију, под називом "Електрични пробој у азоту на ниским притисцима – физички процеси и статистика" одбранио је 2009. године на Одсеку за физику Природно-математичког факултета у Нишу.

1.2. Професионална каријера и способност кандидата за наставни рад

Кандидат др Саша Гоцић је био ангажован на извођењу лабораторијских и рачунских вежби из више предмета на Студијској групи за физику Филозофског факултета у Нишу. У периду од 01.10.1997. године до 01.09.1998. године као стипендиста Министарства за науку и технологију, а у периоду од 01.09.1998. године до 01.09.1999. године као обдарени сарадник преко Републичког тржишта рада. У звање асистент-приправник изабран је 01.12.1999. године на Филозофском факултету у Нишу. У звање асистент на Одсеку за физику Природно-математичког факултета изабран је 15.12.2004. године, а реизабран 17.12.2008. године. У звање доцент на Одсеку за физику Природно-математичког факултета у Нишу изабран је 16.01.2010. године. У звање ванредни професор на Департману за физику Природно-математичког факултета у Нишу први пут је изабран 23.06.2013. године.

Кандидат је у досадашњем периоду изводио рачунске и лабораторијске вежбе из следећих предмета: *Физика јонизованих гасова, Физика јонизованих гасова и ласера, Физика ласера, Електромагнетизам и оптика, Електромагнетизам, Оптика и Физика* на Природно-математичком факултету у Нишу.

Од избора у звање доцент на Департману за физику, изводи наставу из предмета *Оптика, Лабораторијски практикум 3 и Радиологија и дозиметрија,* а након избора у звање ванредни професор и наставу из предмета *Примена плазме у нанотехнологијама* и *Геофизика* (на Департману за географију ПМФ-а у Нишу). Од избора у звање доцента је ангажован на Докторским студијама физике на којима је у досадашњем периоду изводио наставу из предмета *Елементарни процеси у гасу* и *Моделовање гасних пражњења.*

Поред наставе на Природно-математичком факултету, др Саша Гоцић изводи и наставу у специјалном Одељењу за ученике са посебним склоностима за физику, у гимназији *Светозар Марковић* у Нишу, од оснивања Одељења 2003. године до краја школске 2015-2016. године, и поново од почетка 2018. године.

Др Саша Гоцић је био шеф Катедре за експерименталну и примењену физику на Департману за физику у периоду 1.12.2011. – 28.02.2017. године.

1.3. Усавршавање

Кандидат је 2007. године провео месец дана на усавршавању на Instituto de Plasmas e Fusão Nuclear, Instituto Superior Técnico у Лисабону, Португал, под менторством професора dr Vasco Guerra у оквиру активности на изради докторске дисертације.

2. ПРЕГЛЕД НАУЧНОГ И СТРУЧНОГ РАДА КАНДИДАТА

2.1. Публикације

Кандидат је до сада као аутор и коаутор објавио 22 рада, и то 1 рад категорије M21a, 9 радова из категорије M21, 3 рада из категорије M22, 7 радова из категорије M23, два рада из категорије M51. Одржао је предавање по позиву на међународној конференцији које је штампано у целини (категорија M31) и коаутор је више од 30 саопштења на међународним и домаћим конференцијама (категорија M33, M34 и M64).

У досадашњем периоду је као коаутор објавио једну монографију националног значаја и један универзитетски уџбеник.

2.2 Рад у међународном часопису изузетних вредности (M21a)

После избора

1. **S. Gocić**, N. Škoro, D. Marić and Z. Lj. Petrović, "Influence of the cathode surface conditions on V –A characteristics in low-pressure nitrogen discharge", Plasma Sources Sci. Technol. **23** (2014) 035003 (9pp)
http://dx.doi.org/10.1088/0963-0252/23/3/035003

2.3. Радови објављени у врхунским међународним часописима (M21)

До избора

2. Z. Lj. Petrović, V. Lj. Marković, M. M. Pejović and **S. R. Gocić**, "Memory effects in the afterglow: open questions on long-lived species and the role of surface processes", J. Phys. D: Appl. Phys. **34** (2001) 1756-1768.
http://iopscience.iop.org/article/10.1088/0022-3727/34/12/302
DOI: 10.1088/0022-3727/34/12/302

3. V. Lj. Marković, **S. R. Gocić**, S. N. Stamenković and Z. Lj. Petrović, "Study of relaxation kinetics in argon afterglow by the breakdown time delay measurements", Phys. Plasmas **12** (2005) 073502.
https://doi.org/10.1063/1.1942499

4. V. Lj. Marković, **S. R. Gocić** and S. N. Stamenković, "New distributions of the statistical time delay of electrical breakdown in nitrogen", J. Phys. D: Appl. Phys. **39** (2006)3317-3322.
http://dx.doi.org/10.1088/0022-3727/39/15/014

5. V. Lj. Marković, S. N. Stamenković, **S. R. Gocić** and Z. Lj. Petrović, "Experiment for measurements of the gas breakdown statistics by ramp voltage pulses", Rev. Sci. Instruments **77** (2006) 096104.
https://doi.org/10.1063/1.2337099

6. V. Lj. Marković, **S. R. Gocić**, S. N. Stamenković and Z. Lj. Petrović, "Metastable and charged particle decay in neon afterglow studied by the breakdown time delay measurements", Phys. Plasmas **14** (2007) 103504.
https://doi.org/10.1063/1.2779279

7. V. Lj. Marković, **S. R. Gocić** and S. N. Stamenković, "Fluctuations and correlations of the formative and statistical time delay in neon", J. Phys. D: Appl. Phys. **42** (2009) 015207.
http://dx.doi.org/10.1088/0022-3727/42/1/015207

8. **S. R. Gocić,** V. Lj. Marković and S. N. Stamenković, "Determination of correlation coefficient of the statistical and formative time delay in nitrogen", J. Phys. D: Appl. Phys. **42** (2009) 212001.
http://dx.doi.org/10.1088/0022-3727/42/21/212001

9. V. Lj. Marković, **S. R. Gocić** and S. N. Stamenković, "Breakdown probability of neon under the influence of field electron emission and surface charges on the cathode surface", App. Phys. Letters **96** (2010) 061501.
https://doi.org/10.1063/1.3310020

10. S. N. Stamenković, **S. R. Gocić**, V. Lj. Marković and A. P. Jovanović, "Multi-component non-stationary exponential distributions of the breakdown voltages and time delays in neon ramp breakdown experiments", J. Appl. Phys. **110** (2011) 103304.
https://doi.org/10.1063/1.3660687

2.4. Радови објављени у истакнутим међународним часописима (M22)

До избора

11. V. Lj. Marković, S. N. Stamenković and **S. R. Gocić**, "Formative time delay in nitrogen discharges at low pressure", Contrib. Plasma Phys. **47**, No. 6 (2007) 413-420.
https://doi.org/10.1002/ctpp.200710054

12. V. Lj. Marković, S. N. Stamenković, **S. R. Gocić** and Z. Lj. Petrović, "Stochastic and relaxation processes in argon by measurements of dynamic breakdown voltages", Contrib. Plasma Phys. **45** (2005) 476-484.
https://doi.org/10.1002/ctpp.200510053

13. S. N. Stamenković , V. Lj. Marković, **S. R. Gocić** and A. P. Jovanović, "Influence of different cathode surfaces on the breakdown time delay in neon DC glow discharge" Vacuum **89** (2013) 62-66.
https://doi.org/10.1016/j.vacuum.2012.09.010

2.5. Радови објављени у међународним часописима (M23)

После избора

14. **S. Gocić** and Ž. Mladenović, "Global model simulation of OH production in pulsed-dc atmospheric pressure helium-air plasma jets", Open Phys. 2018 (ISSN: 2391-5471, раније: Central European Journal of Physics, ISSN: 1895-1082). (приложена потврда о пријему рада)

До избора

15. V. Lj. Marković, **S. R. Gocić** and M. K. Radović, "Breakdown probability and influence on breakdown delay", Eur. Phys. J. AP **6** (1999) 303-307.
https://doi.org/10.1051/epjap:1999188

16. V. Lj. Marković, **S. R. Gocić**, S. N. Stamenković, Z. Lj. Petrović and M. Radmilović, "Determination of effective electron yield from swarm and time delay measurements", Eur. Phys. J. AP **14** (2001) 171-176.
https://doi.org/10.1051/epjap:2001152

17. V. Lj. Marković, **S. R. Gocić**, S. N. Stamenković and Z. Lj. Petrović, "Study of transient processes in nitrogen by measurements of dynamic breakdown voltages", Eur. Phys. J AP **30** (2005) 51-56.
https://doi.org/10.1051/epjap:2005002

18. V. Lj. Marković, S. N. Stamenković, **S. R. Gocić** and S. M. Đurić, "Determination and modelling of the formative and statistical time delay in neon", Eur. Phys. J AP **38** (2007) 73-78.
https://doi.org/10.1051/epjap:2007051

19. V. Lj. Marković, S. N. Stamenković and **S. R. Gocić** "Empirical and semiempirical models of the formative time delay in nitrogen", Can. J. Phys. **86** (7) (2008) 947-951.
https://doi.org/10.1139/p08-028

20. S. N. Stamenković , V. Lj. Marković and **S. R. Gocić**, "Comparative study of empirical and semiempirical models of the formative time delay in neon", Eur. Phys. J AP **45** (2009) 11003.
https://doi.org/10.1139/p08-028

2.6. Предавање по позиву са међународног скупа штампано у целини (М31)

После избора

21. Zoran Lj. Petrović, Jelena Sivoš, Marija Savić, Nikola Škoro, Marija Radmilović Rađenović, Gordana Malović, **Saša Gocić** and Dragana Marić, "New phenomenology of gas breakdown in DC and RF fields", Journal of Physics: Conference Series **514** (2014) 012043, doi:10.1088/1742-6596/514/1/012043
http://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/514/1/012043

До избора

22. **S. R. Gocić,** " Electrical breakdown in nitrogen at low pressure – physical processes and statistics", Journal of Physics: Conference Series **257** (2010) 012022. http://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/257/1/012022 doi:10.1088/1742-6596/257/1/012022

2.7 Предавање по позиву са међународног скупа штампано у изводу М32

После избора

23. Zoran Lj. Petrović, Nevena Puač, Dragana Marić, Saša Dujko, **Saša Gocić**, Željko Mladenović, Vladimir Stojanović and Gordana Malović, "Data and modeling of discharges containing water vapour", **23rd International Symposium on Plasma Chemistry,** McGill University, Université de Montréal, pp. IN-18-1 - IN-18-1, 31. Jul - 04. Aug, 2017

2.8. Радови саопштени на скуповима међународног значаја штампани у целини (М33)

После избора

24. Ž. Mladenović, **S. Gocić**, D. Marić and Z. Lj. Petrović „Influence of Electron Energy Distribution Function on Composition of Atmospheric Pressure He/O_2 Plasmas", Contributed Paper, *28th Summer School and International Symposium on the Physics of Ionized Gases* (SPIG 2016), pp 356 - 359, August 29 - September 2, 2016. Belgrade.

До избора

25. V. Lj. Marković, **S. R. Gocić** and M. K. Radović, "Determination of breakdown probability and its influence on the time delay distribution", 19th Int. Symposium on the Physics of Ionized Gases, 405-408 (Zlatibor, Yugoslavia, 1998).

26. V. Lj. Marković, **S. R. Gocić** and Z. Lj. Petrović, "Surface recombination of nitrogen atoms on copper in nitrogen afterglow", 20th Int. Symposium on the Physics of Ionized Gases, 341-344 (Zlatibor, Yugoslavia, 2000).

27. V. Lj. Marković, **S. R. Gocić**, S. N. Stamenković, Z. Lj. Petrović and M. Radmilović, "Determination of effective electron yield from swarm and time delay measurements", 20th Int. Symposium on the Physics of Ionized Gases, 345-348 (Zlatibor, Yugoslavia, 2000).

28. V. Lj. Marković, **S. R. Gocić**, S. N. Stamenković and Z. Lj. Petrović, "Study of gas-phase and surface processes by measurements of dynamic breakdown voltages", 21st Int. Symposium on the Physics of Ionized Gases, 426-429 (Sokobanja, Yugoslavia, 2002).

29. V. Lj. Marković, **S. R. Gocić** and S. N. Stamenković, "Reanalysis of the breakdown voltage distributions in neon at linearly rising pulses", 21st Int. Symposium on the Physics of Ionized Gases, 422-426 (Sokobanja, Yugoslavia, 2002).

30. V. Lj. Marković, **S. R. Gocić**, S. N. Stamenković and Z. Lj. Petrović, "Memory effect in argon at low pressure", Fifth General Conference of the Balkan Physical Union BPU-5, 1085-1088 (Vrnjačka banja, Serbia and Montenegro, 2003).

31. Lj. Marković, **S. R. Gocić** and S. N. Stamenković, "On some characteristics of electrical breakdown in nitrogen at low pressure", Fifth General Conference of the Balkan Physical Union BPU-5, 1161-1164 (Vrnjačka banja, Serbia and Montenegro, 2003).

32. V. Lj. Marković, **S. R. Gocić**, S. N. Stamenković and Z. Lj. Petrović, "Study of transient processes in nitrogen by measurements of dynamic breakdown voltages", Tenth International Symposium on Gaseous Dielectrics, (Athens, Greece, 2004) 43-48.

33. V. Lj. Marković, S. N. Stamenković and **S. R. Gocić**, "Determinations and modeling of the formative time delay in nitrogen", 22nd Int. Symposium on the Physics of Ionized Gases, 357-360 (Tara, Serbia and Montenegro, 2004).

34. **S. R. Gocić,** Z. Lj. Petrović and V. Lj. Marković, "A simple model of low-pressure nitrogen glow discharge", 22nd Int. Symposium on the Physics of Ionized Gases, 369-372 (Tara, Serbia and Montenegro, 2004).

35. Lj. Marković, S. N. Stamenković, **S. R. Gocić** and Z. Lj. Petrović, "Study of transient regimes in argon by measurements of dynamic breakdown voltages", 22nd Int. Symposium on the Physics of Ionized Gases, 413-416 (Tara, Serbia and Montenegro, 2004).

36. Lj. Marković, **S. R. Gocić** and S. N. Stamenković, "New distributions of the statistical time delay of electrical breakdown in nitrogen", 23rd Int. Symposium on the Physics of Ionized Gases, 375-378 (Kopaonik, Serbia, 2006).

37. Lj. Marković, S. N. Stamenković, **S. R. Gocić** and S. M. Đurić, "Formative time delay in neon", 23rd Int. Symposium on the Physics of Ionized Gases, 379-382 (Kopaonik, Serbia, 2006).

38. V. Lj. Marković, S. N. Stamenković and **S. R. Gocić**, "Fluctuations and correlations of the formative and statistical time delay in neon", 24th Int. Symposium on the Physics of Ionized Gases, 289-292 (Novi Sad, Serbia, 2008).

39. N. Škoro, **S. R. Gocić**, D. Marić and Z. Lj. Petrović, "Investigation of DC breakdown in nitrogen: influence of pressure and electrode gap variation" 26th Int. Symposium on the Physics of Ionized Gases, pd5-pd8 (Zrenjanin, Serbia, 2012).

40. V. Lj. Marković, S. N. Stamenković, **S. R. Gocić**, A. P. Jovanović and M. N. Stankov, "Transient regimes of DC glow discharge in argon at low pressure: experiment and modelling", 26th Int. Symposium on the Physics of Ionized Gases, 253-256 (Zrenjanin, Serbia, 2012).

41. S. N. Stamenković, V. Lj. Markovi ć, **S. R. Gocić**, A. P. Jovanović, M. N. Stankov and N. D. Nikolić, "Influence of surface charges on DC glow discharge in neon with Au-Ni cathode spots", 26th Int. Symposium on the Physics of Ionized Gases, 301-304 (Zrenjanin, Serbia, 2012).

2.9. Радови саопштени на скуповима међународног значаја штампани у изводу (М34)

<u>До избора</u>

42. V. Lj. Marković, **S. R. Gocić** and Z. Lj. Petrović, "Surface recombination of nitrogen atoms on copper", 14-th European Sectional Conference on the Atomic and Molecular Physics of Ionized Gases, Vol. **22H**, 94-95 (Malahide, Ireland, 1998).

43. V. Lj. Marković, **S. R. Gocić**, S. N. Stamenković, Z. Lj. Petrović and M. Radmilović, "The dependence of the effective electron yield on the reduced electric field in nitrogen", XXVI International conference on Phenomena in Ionized Gases, 193-194 (Nagoya, Japan, 2001).

44. V. Lj. Marković, S. N. Stamenković, **S. R. Gocić** and Z. Lj. Petrović, "Gas-phase model of the afterglow kinetics in neon", 17th European Sectional Conference on the Atomic and Molecular Physics of Ionized Gases, (Constanta, Romania, 2004).

45. V. Lj. Marković, **S. R. Gocić** and S. N. Stamenković, "Theory of dependent avalanches and the breakdown probability", 20th European Conference on the Atomic and Molecular Physics of Ionized Gases (Novi Sad, Serbia, 2010).

46. S. N. Stamenković, V. Lj. Marković, and **S. R. Gocić**, "Influence of surface charges on the breakdown time delay in neon", 20th European Conference on the Atomic and Molecular Physics of Ionized Gases (Novi Sad, Serbia, 2010).

47. **S. R. Gocić,** N. Škoro, D. Marić and Z. Lj. Petrović, "Influence of the cathode conditions on V-I characteristic in N_2 low pressure discharge", 20th European Conference on the Atomic and Molecular Physics of Ionized Gases (Novi Sad, Serbia, 2010).

48. V. Lj. Marković, **S.R. Gocić**, S. N. Stamenković and A. P. Jovanović, "Memory effect in hydrogen with copper cathode", 4th Central European Symposium on Plasma Chemistry 101-102 (Zlatibor, Serbia, 2011).

49. S. N. Stamenković, V. Lj. Marković, **S.R. Gocić**, A. P. Jovanović, N. D. Nikolić and N.S. Krstić "DC glow discharge in neon with Au-Ni cathode ", 4th Central European Symposium on Plasma Chemistry 135-136 (Zlatibor, Serbia, 2011).

50. **S. R. Gocić,** N. Škoro, D. Marić and Z. Lj. Petrović, "Spatial structure of the low-pressure discharge in nitrogen – influence of surface conditions", 21st European Conference on the Atomic and Molecular Physics of Ionized Gases (Viana do Castelo, Portugal, 2012).

2.10. Радови у водећем часопису националног значаја (М51)

<u>До избора</u>

51. V. Lj. Marković, **S. R. Gocić** and S. N. Stamenković, "Explanation of memory effect in argon", Facta Universitatis, Series: *Physics, Chemistry and Technology*, Vol. 3, No 2, (2005), 95-107, http://facta.junis.ni.ac.rs/phat/pcat2005/pcat2005-01.pdf

52. V. Lj. Marković, **S. R. Gocić** and S. N. Stamenković, "Homogeneous gas phase models of relaxation kinetics in neon afterglow", Facta Universitatis, Series: *Physics, Chemistry and Technology*, Vol. 5, No 1, (2007), 33-44.
http://facta.junis.ni.ac.rs/phat/pcat2007/pcat2007-04.pdf

2.11. Радови саопштени на скуповима националног значаја штампани у целини (М63)

До избора

53. В. Љ. Марковић, **С. Р. Гоцић** и З. Љ. Петровић, "Одређивање вероватноће површинске рекомбинације атома азота на бакру", 10. Конгрес физичара Југославије (Врњачка бања, 2000) 623-626.

54. В. Љ. Марковић, **С. Р. Гоцић** и М. К. Радовић, "Вероватноћа и механизам електричног пробоја гаса", 10. Конгрес физичара Југославије (Врњачка бања, 2000) 619-622.

55. В. Љ. Марковић, С. Н. Стаменковић, **С. Р. Гоцић** и З. Љ. Петровић, "Проучавање сударних и транспортних процеса током релаксације у неону", Конгрес физичара Србије и Црне горе (Петровац на мору, 2004) 3-91-3-94.

56. В. Љ. Марковић, **С. Р. Гоцић** и С. Н. Стаменковић, "О неким особинама електричног пробоја линеарно растућим импулсима у азоту", Конгрес физичара Србије и Црне горе (Петровац на мору, 2004) 3-95-3-98.

2.12. Одбрањена магистарска теза

Саша Р. Гоцић, "Одређивање сударних и транспортних коефицијената током релаксације у аргону", Универзитет у Нишу, Природно-математички факултет, 2004. год.

2.13. Одбрањена докторска дисертација (М70)

Саша Р. Гоцић, "Електрични пробој у азоту на ниским притисцима – физички процеси и статистика", Универзитет у Нишу, Природно-математички факултет, 2009. год.

2.14. Монографија националног значаја (М42)

До избора

В. Љ. Марковић, **С. Р. Гоцић** и С. Н. Стаменковић, "Методе базиране на статистици у физици јонизованих гасова", Природно-математички факултет у Нишу, 2004. год.

2.15. Универзитетски уџбеник

До избора

П. М. Димитријевић и **С. Р. Гоцић**, *Физика – Оптика,* Факултет заштите на раду у Нишу, 2011. год.

2.16. Индекс научне компетентности кандидата

Индекс научне компетентности др Саше Гоцића на основу Правилника о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата ("Сл. гласник РС", бр. 24/2016 и 21/2017)

Категорија	Број публикација	Број поена
M21A	1	10
M21	9	72
M22	3	15
M23	7	21
Укупно M21+M22+M23	**20**	**118**
M51	2	4
M31	2	7
M32	1	1.5
M33	18	18
M34	9	4.5
M42	1	5
M63	4	2
M70	1	6
UKUPNO	**58**	**165**

2.17. Индекс цитираности научних радова

Публиковани радови др Саше Гоцића су, према доступним подацима, цитирани најмање 40 пута (без аутоцитата).

2.18 Учешће на научним пројектима

Кандидат др Саша Гоцић је у досадашњем периоду био ангажован на више пројеката Министарстава Републике Србије, и то као:

- сарадник-стипендиста Министарства за науку и технологију на пројекту "Физички процеси у јонизованим гасовима и материјалима у кондензованом стању" (у периоду 1996-2000. година);
- сарадник на пројекту "Физика и примене неравнотежне плазме" (у периоду 2000 - 2005. година);
- истраживач на пројекту 141025Б, "Физичке основе примене неравнотежних плазми у нанотехнологијама и третману материјала" (у периоду 2006-2010. година);
- истраживач на пројекту ОН171025, "Електрични пробој гасова, површински процеси и примене" (у периоду од 2011-2012).
- Тренутно је истраживач на пројекту ОН171037, "Фундаментални процеси и примене транспорта честица у неравнотежним плазмама, траповима и наноструктурама" (период 2011-2018. година).

3. АНАЛИЗА РАДОВА КАНДИДАТА

Анализа радова који су публиковани до претходног избора су дати у извештају за први избор др Саша Гоцића у звање ванредни професор.

У раду под редним бројем 1. су приказани резултати анализе утицаја нехомогености површине бакарне катоде на електрични пробој, струјно-напонску карактеристику пражњења и просторну расподелу DC пражњења на ниском притиску у азоту. Представљена одступања од типичне струјно-напонске карактеристике су повезана са стањем површине катоде, која је локално кондиционирана дуготрајним пражњењем у констрикованом моду, који обухвата само део катоде. Уочена нехомогеност доводи до позитивног нагиба струјно-напонске карактеристике, насупрот карактеристичног пада напона у Townsend-овом нискострујном пражњењу. Дводимензиони профили пражењења начињени ICCD камером показују да пражњење није дифузино већ да обухвата само део површине електрода, чак и у области врло малих струја (реда неколико μA). У циљу даљег проучавања утицаја нехомогености на

електрични пробој и формирање пражњења, Paschen-ове пробојне криве, први (Townsend-ов) јонизациони коефицијент и принос секундарне електронске емисије у случају кондициониране катоде су упоређени са подацима за некодиционирану, равномерно очишћену катоду. Поређење је показало да се пробојни напони, коефицијенти јонизације и секундарне електронске емисије налазе унутар грешака мерења, на основу чега је закључено да се секундарна електронска емисија у оба случаја одвија са области истог степена чистоће, док област обухваћена нечистоћама има знатно нижу емисивност.

У раду под редним бројем 14. су предствљени резултати глобалног модела примењеног на симулацију пражњења на атмосферском притиску у хелијуму, који се шири у област влажног ваздуха, формираног применом импулсног једносмерног напона. У циљу одређивања концентрације и главних механизама формирања и гашења OH радикала, моделоване су смеше хелијума које садрже различите количине ваздуха и водене паре. За улазне параметре глобалног модела, концентрацију и средњу енергију електрона, су узети резултати 2D флуидног кода из литературе, примењеног на моделовање истог плазма система. Добијени резултати су поређени са резултатима 2D модела. Закључено је да глобални модел даје прихватљиву процену концентрације OH, да добро описује утицај влажности ваздуха и главне механизме креирања и гашења OH радикала. Уочена одступања од резултата 2D модела су повезана са ограничењима која на примену глобалног модела намеће стримерни механизам пробоја и формирање плазмених метака (*plasma bullets* или *plasma plumes*) у оваквом типу пражњења на високом притиску.

У раду под редним бројем 21. је дат преглед активности усмерених ка проширењу Townsend-ове теорије са идејом њеног прилагођавања и примене у моделовању технолошких пражњења и плазми на вишим струјама. Представљени су резултати анализе Paschen-овог закона за пробојне напоне, као и криве добијене за водену пару и пару етанола. У случају аргона, представљени су подаци за секундарни електронски принос добијени из пробојних кривих у широком интервалу редукованих поља, као и анализа могућности њиховог коришћења у моделовању тињавог и rf-пражњења. Анализа се затим проширује на струјно-напонске (V-I) карактеристике пражњења и просторне расподеле емисије у нискострујном (Townsend-овом) и високострујном пражњењу у аргону. Закључено је да је за потпуно описивање секундарног електронског приноса неопходна истовремена анализа Paschen-ових кривих и V-I карактеристика. У раду се даље износе резултати скалирања струјно

напонске карактеристике у случају микро-пражњења, која представљају посебан изазов за примену Paschen-овог закона. Такође, анализиран је временски развој пражњења и утицај нехомогености на површини катоде, које могу да доведу до констрикције пражњења и позитивног нагиба V-I карактеристике чак и у ниско-струјном режиму пражњења. У случају rf-пробоја, представљени су резултати Monte Carlo симулације за концентрацију електрона и брзину јонизације, за електронски рој на притиску од 0.2 trorr-a, у случају минималног и максималног пробојног напона, који одговарају истом производу pd (притисак· растојање) на Paschen-овој кривој.

У раду под редним бројем 24. су представљени резултати анализе утицаја функције расподеле енергије електрона (EEDF) на вредности брзинских коефицијената за електронске сударне процесе (ексцитацију и јонизацију) и хемијски састав плазме креиране применом rf-напона на смешу хелијума са 0.5% кисеоника, која садржи влажан ваздух као нечистоћу. Коефицијенти за електронске процесе уз претпоставку равнотежне Maxwell-Boltzmann-ове EEDF су узети из литературе, док су у случају неравнотежне EEDF рачунати коришћењем програма BOLSIG+, уз учитавање Morgan-ове базе пресека са LxCat web-странице. Састав плазме је одређен коришћењем глобалног модела који описује 59 различитих честица (неутрала, ексцитованих стања, радикала, метастабилних стања, јона, јонских кластера..) повезаних са преко 1000 различитих хемијских процеса. Резултати модела показују да неравнотежна EEDF има значајан утицај на електронске процесе чија је енергија прага знатно већа од средње енергије електрона (процеси ексцитације и јонизације хелијума, на пример). Такође, неравнотежна EEDF утиче значајно и на хемијски састав плазме, који се разликује од састава који се добија у случају моделовања са равнотежном расподелом.

4. ОСТВАРЕНИ РЕЗУЛТАТИ КАНДИДАТА У РАЗВОЈУ НАУЧНО – НАСТАВНОГ ПОДМЛАТКА НА ФАКУЛТЕТУ

У досадашњем периоду, др Саша Гоцић је био члан комисије за оцену и одбрану докторске дисертације Драгише Д. Николића, са називом „Експерименти са дифракцијом светлости и њихов значај за наставу физике“, 2013. године. Руководио је израдом три мастер рада; био је члан комисија за одбрану више дипломских и мастер радова и члан комисија за писање изавештаја за избор у звање истраживач-приправник и асистент на Департману за физику Природно-математичког факултета у Нишу.

5. ЕЛЕМЕНТИ ДОПРИНОСА АКАДЕМСКОЈ И ШИРОЈ ЗАЈЕДНИЦИ

Кандидат др Саша Гоцић је био шеф Катедре за експерименталну и примењену физику у периоду 1.12.2011.–28.02.2017. Члан је Наставно-научног већа Природно-математичког факултета у Нишу. Био је члан Комисија за писање извештаја за избор наставника на Департману за физику. Има остварену рецензентску активност у међународним часописима Plasma Sources Sciences and Technology и Physics of Plasmas. Један је од организатора и реализатора акредитованог семинара за наставнике физике „Механичке и електричне осцилације у настави", ЗУОВ, каталошки број 0616. Учествовао је у организацији и реализацији акредитованих симпозијума „Експеримент у настави физике" 07.12.2013. године и „Експеримент у савременој настави физике – у сусрет међународној години светлости" 13.12.2014. на Природно-математичком факултету у Нишу.

Др Саша Гоцић је био један од предлагача и реализатора пројекта „НИС-ова Лабораторија знања" 2012-2013. у оквиру кога је формирана и опремљена лабораторија из физике за рад студената ПМФ-а у Нишу и ученика средњих и основних школа у оквиру припрема за све нивое такмичења из физике.

Учествовао је на фестивалу науке „Наук није баук" (Ниш, 2010-2018. година); у манифестацији „Ноћ истраживача" 2014. и 2015. године у Нишу у оквиру међународног пројекта SCIMFONICOM 2014-15, H2020-MSCA-NIGHT633376; у манифестацији „Ноћ истраживача" 2016. и 2017. године у Нишу, Пироту и Лесковцу у оквиру међународног пројекта „The Road to Friday of Sciences - ReFocus" H2020-MSCA-NIGHT-2016-ReFocuS-722341.

Учествовао је у припрема и реализација пројекта „Физика за све" на Департману за физику Природно-математичког факултета, финансираног од стране Центра за промоцију науке Републике Србије, у периоду од 01.10-01.12.2016. године.

Био је члан локалног организационог комитета за обележавање „Међународне године светлости" 2015.

Поред тога, кандидат је руководио комисијом за организацију Окружног такмичења из физике одржаног 03.03.2018. године на Департману за физику Природно-математичког факултета у Нишу.

6. МИШЉЕЊЕ О ИСПУЊЕНОСТИ УСЛОВА ЗА ИЗБОР У ЗВАЊЕ

Прегледом достављене документације комисија је утврдила да :

1. Кандидат др Саша Р. Гоцић има докторат физичких наука.
2. Остварио је 118 поена из категорије М21, М22 и М23. Од тога, након претходног избора у звање ванредни професор има публикован рад категорије М21а и рад категорије М23, што је услов за поновни избор у звање ванредни професор (на основу Ближих критеријума за избор наставника Универзитета у Нишу, члан 9. став 3.).
3. Кандидат има више од 30 саопштења на међународним и домаћим конференцијама и два предавање по позиву на међународној конференцији.
4. Кандидат је као коаутор објавио једну монографију националног значаја и један универзитетски уџбеник из области за коју се бира.
5. У досадашњем периоду, кандидат је био учесник на више пројеката Министарстава Републике Србије, а тренутно је истраживач на пројекту ОН171037 (2011-2018. година).
6. Поседује богато педагошко искуство и изражену способност за наставни рад.
7. Остварио је више резултата у обезбеђивању наставног и научног подмлатка.
8. Кандидат је остварио више елемената доприноса широј академској заједници.

7. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ

На основу остварених резултата у научном, стручном и педагошком раду, може се закључити да кандидат др Саша Гоцић, ванредни професор на Департману за физику Природно-математичког факултета у Нишу, испуњава све услове предвиђене Законом о високом образовању, Статутом Универзитета у Нишу, Статутом Природно-математичког факултета у Нишу, као и Ближим критеријумима за избор у звање наставника за поновни избор у звање ванредни професор за ужу научну област Експериментална и примењена физика.

На основу напред изнетих чињеница, Комисија предлаже Изборном већу Природно-математичког факултета у Нишу и Научно-стручном већу за природно-математичке науке, Универзитета у Нишу, да изабере **др Сашу Гоцића** у звање **ванредни професор** за ужу научну област **Експериментална и примењена физика** на Департману за физику Природно-математичког факултета у Нишу.

У Београду и Нишу, 08.06.2018. године

Чланови комисије

1. Др Зоран Петровић, редовни члан САНУ,
научни саветник Института за физику у Београду,
ужа научна област Експериментална физика

2. Др Гордана Маловић, научни саветник
Института за физику у Београду,
ужа научна област Експериментална физика

3. Др Сузана Стаменковић, ванредни професор
Природно-математички факултет у Нишу
ужа научна област Експериментална и примењена физика