

ИЗБОРНОМ ВЕЋУ ФАКУЛТЕТА ЗА ФИЗИЧКУ ХЕМИЈУ

На I редовној седници изборног већа Факултета за физичку хемију Универзитета у Београду, одржаној 11.10.2018. године изабрани смо за чланове Комисије ради спровођења поступка за продужње уговора о раду (у наставку текста Комисија) др Ани Доброта, асистенту на Факултету за физичку хемију Универзитета у Београду. У том својству подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ

А. БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ

Кандидаткиња др Ана С. Доброта рођена је 16. јуна 1990. године у Вараждину. Основну школу „Бранко Радичевић“ завршила је у Београду 2005. године, а Трећу београдску гимназију (природно-математички смер) 2009. године. Исте године уписала је основне студије Факултета за физичку хемију Универзитета у Београду. Дипломирала је 15. јула 2013. године са просечном оценом 9,89 одбранивши дипломски рад на тему „Теоријска студија површина Ni_xMo_{1-x} “. Школовање на истом факултету наставила је кроз мастер академске студије физичке хемије 2013. године, а завршила их је 17. јула 2014. године са просечном оценом 10, одбраном мастер рада „Теоријска анализа адсорпције Н, О и ОН на графен-оксиду“. Докторске академске студије Факултета за физичку хемију Универзитета у Београду уписала је 2014. године. Докторску дисертацију „Теоријска анализа функционализације графена за примене у конверзији и складиштењу енергије“, чији је ментор био др Игор Пашти, ванредни професор Факултета за физичку хемију, одбранила је 25. децембра 2017. године.

Од 2015. године ангажована је као истраживач-приправник на Факултету за физичку хемију, на пројекту Министарства образовања, науке и технолошког развоја Републике Србије „Литијум јон батерије и горивне ћелије – истраживање и развој“, бр. ИИИ45014, чији је руководилац проф. др Славко Ментус, редовни члан САНУ, као и на међународним пројектима “*DURAPEM - Novel materials for durable proton exchange membrane fuel cells*”, *NATO Emerging Security Challenges Division (SPS Programme)*, *DANUBE REGION* пројекат „Композити проводних полимера“ и „*Modelling of complex materials*“ (*Swedish National Infrastructure for Computing*, број 2016/34-32).

Од 1. јануара 2016. године запослена је и као асистент за област Физичка хемија на Факултету за физичку хемију. Учествоје у реализацији наставе на курсевима у

оквиру Катедре за електрохемију, хемијску кинетику и материјале (предмет Електрохемија) и Катедре за општу физичку хемију (предмети Атомистика, Практикум из математике за физикохемичаре и Физичка хемија 1 за студенте Хемијског факултета Универзитета у Београду). Осим на Факултету за физичку хемију, била је ангажована и као асистент за предмет Физичка хемија на Пољопривредном факултету Универзитета у Београду.

Током основних и мастер студија била је стипендиста Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, града Београда и Фонда за младе таленте Републике Србије. За одличан успех током основних студија награђена је дипломом Павле Савић Друштва физикохемичара Србије, као и специјалном повељом Српског хемијског друштва. Носилац је и награде фондације Сестре Булајић за најбољи дипломски рад из области физичке хемије, као и Пупинове награде Матице српске за најбољи мастер рад. Током 2015. године провела је месец дана на *KTH - Royal Institute of Technology* (Стокхолм, Шведска) у оквиру студијске посете групи чији је руководилац проф. др Наталија Скородумова. Током 2018. године провела је пет седмица на *PDC Center for High Performance Computing* на КТН, сарађујући са истом научном групом у оквиру *HPC-Europa3* међународног програма, који је подржан од стране Европске комисије (*H2020 Research & Innovation GA*).

Коаутор је 16 радова објављених у научним часописима (индексна база Scopus), као и 19 саопштења са међународних конференција. Редовни је учесник конференција младих истраживача. Бави се и популаризацијом науке и Факултета за физичку хемију кроз различите манифестације.

Б. НАСТАВНА ДЕЛАТНОСТ

Кандидаткиња др Ана Доброта је као асистент учествовала у извођењу наставе на следећим курсевима: Електрохемија (основне академске студије, пролећни семестар школске 2015/16 - 2017/18. године), Атомистика (основне академске студије, пролећни семестар школске 2015/16 - 2017/18. године), Практикум из математике за физикохемичаре (основне академске студије, јесењи семестар школске 2016/17 - 2018/19. године), Физичка хемија 1 за студенте Хемијског факултета (основне академске студије - студијски програм Хемија, јесењи семестар школске 2016/17 - 2018/19. године; и интегрисане основне и дипломске академске студије - студијски програм Настава хемије, јесењи семестар школске 2016/17. и 2017/18. године). Осим на Факултету за физичку хемију, била је ангажована и као асистент за предмет Физичка

хемија на Пољопривредном факултету Универзитета у Београду током пролећног семестра школске 2015/16. и 2016/17. године. На студентским анкетама вредновања педагошког рада сарадника Факултета за физичку хемију, др Ана Доброта је оцењена високим просечним оценама у распону од 4,14 до 4,95. Доприanela је реализацији два дипломска рада и једног мастер рада урађеног на Факултету за физичку хемију. Била је члан комисије за одбрану споменута два дипломска рада. Учествовала је у извођењу припремне наставе за упис на Факултет за физичку хемију за школске 2016/17, 2017/18 и 2018/19. године. Била је члан Комисије за упис студената на Факултет за физичку хемију 2017. године.

Др Ана Доброта учествовала је у организацији и/или извођењу великог броја догађаја који популаризују науку и промовишу Факултет за физичку хемију, укључујући манифестације Наука око нас, Ноћ истраживача, Фестивал науке, Дан отворених врата Факултета за физичку хемију и Сајам образовања Звонце. Члан је Тима за промоцију Факултета за физичку хемију Универзитета у Београду.

В. НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКА ДЕЛАТНОСТ

Научно-истраживачка делатност др Ане Доброта усмерена је на моделовање материјала на бази графена модификованих присуством различитих дефеката, за примене у електрохемијским системима за конверзију и складиштење енергије. Кроз своја истраживања кандидаткиња се бавила везом електронске структуре и реактивности датих материјала, као и развијањем стратегија за дизајн материјала са погодном електронском структуром за циљане примене.

Кандидаткиња др Ана Доброта објавила је 1 рад категорије М21а (објављен након избора у звање асистента), 11 радова категорије М21 (од тога 9 након избора у звање асистента), 2 рада категорије М22 (од тога 1 након избора у звање асистента), 1 рад категорије М23 (објављен након избора у звање асистента), 1 саопштење категорије М33 (након избора у звање асистента) и 19 саопштења категорије М34 (од тога 16 након избора у звање асистента). Резултати су цитирани у научној литератури 134 пута, од чега 101 пут од стране других аутора (извор - индексна база *Scopus*). Према *Google Scholar*-у кандидаткиња је цитирана 169 пута (h-индекс 9). Вредност h-индекса је 7, а без аутоцитата 6 (извор - индексна база *Scopus*). Према *Google Scholar*-у вредност h-индекса је 9 (подаци од 22.10.2018.). У наставку извештаја дата је целокупна библиографија кандидаткиње хронолошки од најновијих резултата по прописаним

категоријама, а радови/саопштења објављени пре избора у звање асистента су посебно одвојени.

1. Радови објављени у научним часописима међународног значаја

1.1. Радови у међународним часописима изузетних вредности (M21a):

1.1.1. I.A. Pašti, A. Jovanović, A.S. Dobrota, S.V. Mentus, B. Johansson, N.V. Skorodumova. Atomic adsorption on pristine graphene along the Periodic Table of Elements–From PBE to non-local functionals. *Appl. Surf. Sci.* 436 (2018) 433-440.

1.2. Рад у врхунском међународном часопису (M21):

1.2.1. D. Chanda, A.S. Dobrota, J. Hnát, Z. Sofer, I.A. Pašti, N. V. Skorodumova, M. Paidar, K. Bouzek. Investigation of electrocatalytic activity on a N-doped reduced graphene oxide surface for the oxygen reduction reaction in an alkaline medium. *Int. J. Hydrogen Energy*, 43(27) (2018) 12129-12139.

1.2.2. N. Gavrilov, M. Momčilović, A.S. Dobrota, D. Stanković, B. Jokić, B. Babić, N.V. Skorodumova, S.V. Mentus, I.A. Pašti. A study of ordered mesoporous carbon doped with Co and Ni as a catalyst of oxygen reduction reaction in both alkaline and acidic media. *Surf. Coat. Technol.*, 349 (2018) 511-521.

1.2.3. I.A. Pašti, A. Jovanović, A.S. Dobrota, S.V. Mentus, B. Johansson, N.V. Skorodumova. Atomic adsorption on graphene with a single vacancy: systematic DFT study through the periodic table of elements. *Phys. Chem. Chem. Phys.* 20(2) (2018) 858-65.

1.2.4. E. Fako, A.S. Dobrota, I.A. Pašti, N. López, S.V. Mentus, N.V. Skorodumova. Lattice mismatch as the descriptor of segregation, stability and reactivity of supported thin catalyst films. *Phys. Chem. Chem. Phys.* 20(3) (2018) 1524-1530.

1.2.5. S.J. Gutić, A.Z. Jovanović, A.S. Dobrota, D. Metarapi, L.D. Rafailović, I.A. Pašti, S.V. Mentus. Simple routes for the improvement of hydrogen evolution activity of Ni-Mo catalysts: From sol-gel derived powder catalysts to graphene supported co-electrodeposits. *Int. J. Hydrogen Energy*, 43(35) (2018) 16846-16858.

1.2.6. A.S. Dobrota, I.A. Pašti, S.V. Mentus, B. Johansson, N.V. Skorodumova. Functionalized graphene for sodium battery applications: the DFT insights. *Electrochim. Acta* 250 (2017): 185-195.

1.2.7. A.S. Dobrota, I.A. Pašti, S.V. Mentus, N.V. Skorodumova. A DFT study of the interplay between dopants and oxygen functional groups over the graphene basal plane -

implications in energy-related applications. *Phys. Chem. Chem. Phys.* 19(12) (2017): 8530-8540.

1.2.8. S.J. Gutić, A.S. Dobrota, M. Leetmaa, N.V. Skorodumova, S.V. Mentus, I.A. Pašti. Improved catalysts for hydrogen evolution reaction in alkaline solutions through the electrochemical formation of nickel-reduced graphene oxide interface. *Phys. Chem. Chem. Phys.* 19(20) (2017) 13281-13293.

1.2.9. A.S. Dobrota, I.A. Pašti, S.V. Mentus, N.V. Skorodumova. A general view on the reactivity of the oxygen-functionalized graphene basal plane. *Phys. Chem. Chem. Phys.* 18(9) (2016) 6580-6586.

Пре избора у звање асистента

1.2.10. D. Chanda, J. Hnát, A.S. Dobrota, I.A. Pašti, M. Paidar, K. Bouzek. The effect of surface modification by reduced graphene oxide on the electrocatalytic activity of nickel towards the hydrogen evolution reaction. *Phys. Chem. Chem. Phys.* 17(40) (2015) 26864-26874.

1.2.11. A.S. Dobrota, I.A. Pašti, N.V. Skorodumova. Oxidized graphene as an electrode material for rechargeable metal-ion batteries—a DFT point of view. *Electrochim. Acta* 176 (2015) 1092-1099.

1.3. Рад у истакнутом међународном часопису (M22):

1.3.1. A.S. Dobrota, S. Gutić, A. Kalijadis, M. Baljžović, S.V. Mentus, N.V. Skorodumova, I.A. Pašti. Stabilization of alkali metal ions interaction with OH-functionalized graphene via clustering of OH groups – implications in charge storage applications. *RSC Adv.* 6(63) (2016) 57910-57919.

Пре избора у звање асистента

1.3.2. I.A. Pašti, N.M. Gavrilov, A.S. Dobrota, M. Momčilović, M. Stojmenović, A. Topalov, D.M. Stanković, B. Babić, G. Ćirić-Marjanović, S.V. Mentus. The effects of a low-level boron, phosphorus, and nitrogen doping on the oxygen reduction activity of ordered mesoporous carbons. *Electrocatalysis* 6(6) (2015) 498-511.

1.4. Радови у међународним часописима (M23):

1.4.1. S. Gutić, A.S. Dobrota, N. Gavrilov, M. Baljžović, I.A. Pašti, S.V. Mentus. Surface charge storage properties of selected graphene samples in pH-neutral aqueous solutions of

alkali metal chlorides-particularities and universalities. Int. J. Electrochem. Sci. 11 (2016) 8662-8682.

2. Зборници са међународних научних скупова

2.1. Саопштења са међународних скупова штампана у целини (M33)

2.1.1. I.A. Pašti, A.S. Dobrota, N.M. Gavrilov, S. Gutić, N.V. Skorodumova, S.V. Mentus, "First principles insights in graphene functionalization for energy conversion applications", Physical Chemistry 2016: Proceedings, Vol. 1 (2016) 29, ISBN 978-86-82475-34-7, Belgrade, Serbia.

2.2. Саопштења са међународних скупова штампана у изводу (M34):

2.2.1. A.S. Dobrota, I.A. Pašti, N.V. Skorodumova, B-doped graphene as an electrode material in novel metal-ion batteries: the role of dopant concentration, 6th Conference of Young Chemists of Serbia, Book of Abstracts, Serbian Chemical Society (2018) 95, ISBN: 978-86-7132-072-6, Belgrade, Serbia.

2.2.2. A.S. Dobrota, I.A. Pašti, N.V. Skorodumova, How does graphene react to stress?, 3rd International Meeting on Materials Science for Energy Related Applications, University of Belgrade - Faculty of Physical Chemistry (2018) 49, ISBN: 978-86-82139-72-0, Belgrade, Serbia.

2.2.3. A.S. Dobrota, I.A. Pašti, N.V. Skorodumova, Oxygen reduction on graphene: a dft view on the role of nitrogen functionalities, 3rd International Meeting on Materials Science for Energy Related Applications, University of Belgrade - Faculty of Physical Chemistry (2018) 112, ISBN: 978-86-82139-72-0, Belgrade, Serbia.

2.2.4. A.S. Dobrota, I.A. Pašti, S.V. Mentus, N.V. Skorodumova, Kako učiniti grafen pogodnim za skladištenje natrijuma?, 5. Dan Elektrokemije & 8th ISE Satellite Student Regional Symposium on Electrochemistry - Book of Abstracts, Croatian Society of Chemical Engineers (2018) 42, ISBN: 978-953-6894-65-9, Zagreb, Croatia.

2.2.5. S.J. Gutić, I.A. Pašti, A.S. Dobrota, D. Metarapi, Reducirani grafen oksid - aktivni nosač za elektrokatalizatore, 5. Dan Elektrokemije & 8th ISE Satellite Student Regional Symposium on Electrochemistry - Book of Abstracts, Croatian Society of Chemical Engineers (2018) 38, ISBN: 978-953-6894-65-9, Zagreb, Croatia.

2.2.6. A.S. Dobrota, I.A. Pašti, Nitrogen-doped graphene nanoribbons for oxygen reduction reduction - DFT insights, Sixteenth Young Researchers' Conference - Materials Science and

Engineering: Program and the Book of Abstracts, Institute of Technical Sciences of SASA (2017) 27, ISBN: 978-86-80321-33-2, Belgrade, Serbia.

2.2.7. N.P. Diklić, A.S. Dobrota, I.A. Pašti, First principles insights in sodium storage by B- and N-doped epoxy-graphene, Sixteenth Young Researchers' Conference - Materials Science and Engineering: Program and the Book of Abstracts, Institute of Technical Sciences of SASA (2017) 28, ISBN: 978-86-80321-33-2, Belgrade, Serbia.

2.2.8. A.Z. Jovanović, A.S. Dobrota, L.D. Rafailović, S.V. Mentus, N.V. Skorodumova, I.A. Pašti, Theoretical investigation of V₂O₅ doping by transitional metals for energy storage applications, HYCELTEC 2017, 6th Symposium on Hydrogen, Fuel Cells and Advanced Batteries (2017) Porto, Portugal.

2.2.9. A.Z. Jovanović, S.J. Gutić, A.S. Dobrota, L.D. Rafailović, S.V. Mentus, I.A. Pašti, Nickel-Molybdenum electrocatalysts for hydrogen production - From alloy powders to complex Ni-Mo@rGO interfaces, HYCELTEC 2017, 6th Symposium on Hydrogen, Fuel Cells and Advanced Batteries (2017) Porto, Portugal.

2.2.10. S.J. Gutić, I.A. Pašti, A.S. Dobrota, F. Korać, D. Metarapi, N. Oprašić, Promotion effects of reduced graphene oxide on catalytic properties of nickel towards the hydrogen evolution, 6th Regional Symposium on Electrochemistry - South-East Europe, Book of Abstracts (2017) 63, Balatonkenese, Hungary.

2.2.11. A.S. Dobrota, I.A. Pašti, N.V. Skorodumova, S.V. Mentus, Graphene-based materials for metal-ion batteries, GRAPHSENS, Graphene-based components and flexible electronic/sensing devices (2017) Novi Sad, Serbia.

2.2.12. A.S. Dobrota, S. Gutić, I.A. Pašti, N.V. Skorodumova, Clustering of OH groups on graphene for enhanced charge storage, Fifteenth Young Researchers' Conference - Materials Sciences and Engineering: Program and the Book of Abstracts, Institute of Technical Sciences of SASA (2016) 25, ISBN: 978-86-80321-32-5, Belgrade, Serbia.

2.2.13. S. Gutić, A.S. Dobrota, A. Kalijadis, M. Baljuzović, S.V. Mentus, N.V. Skorodumova, I.A. Pašti, Interactions of alkali metal ions with OH-functionalized graphene - DFT studies and some experimental evidence, 6th ISE Satellite Student Regional Symposium on Electrochemistry, Book of Abstracts (2016) 16, ISBN 978-953-6470-73-0, Zagreb, Croatia.

2.2.14. A.S. Dobrota, I.A. Pašti, N.V. Skorodumova, Corrugation and Doping Effects on the Reactivity of the Graphene Basal Plane - A Theoretical Study, Fourth Conference of Young Chemists of Serbia, Book of Abstracts (2016) 84, ISBN: 978-86-7132-064-1, Belgrade, Serbia.

2.2.15. A.S. Dobrota, I.A. Pašti, First principles insights into graphene electronic and chemical properties modification by substitutional doping, 2nd International Meeting on

Materials Science for Energy Related Applications, Book of Abstracts, (2016) 81, ISBN: 978-86-82139-62-1, Belgrade, Serbia.

2.2.16. S. Gutić, A.S. Dobrota, I.A. Pašti, Simultaneous electrochemical reduction of graphene oxide and deposition of nickel: effect of reduction time on catalytic properties towards the hydrogen evolution reaction, 2nd International Meeting on Materials Science for Energy Related Applications, Book of Abstracts, (2016) 65, ISBN: 978-86-82139-62-1, Belgrade, Serbia.

Пре избора у звање асистента

2.2.17. A.S. Dobrota, I.A. Pašti, Graphene functionalization for Na-ion storage applications – Theoretical insights, Fourteenth Young Researchers' Conference – Materials Sciences and Engineering: Program and the Book of Abstracts, Institute of Technical Sciences of SASA (2015) 25, ISBN: 978-86-80321-31-8, Belgrade, Serbia.

2.2.18. A.S. Dobrota, I.A. Pašti, Graphene-oxide as an electrode material for Na-ion batteries - theoretical study, Third Conference of Young Chemists of Serbia, Book of Abstracts (2015) 83, ISBN: 978-86-7132-059-7, Belgrade, Serbia.

2.2.19. A. Dobrota, I. Pašti, Modification of electronic and chemical properties of graphene by oxygen-containing functional groups – First principles study, Thirteenth Young Researchers' Conference – Materials Sciences and Engineering: Program and the Book of Abstracts, Institute of Technical Sciences of SASA (2014) 22, ISBN: 978-86-80321-30-1, Belgrade, Serbia.

Учешће на пројектима

Кандидаткиња је од 2015. године учесник у научном пројекту „Литијум-јон батерије и горивне ћелије - истраживање и развој“, бр. ИИИ45014, Министарства за науку Републике Србије, чији је руководиоца др Славко Ментус, редовни професор у пензији Факултета за физичку хемију и редовни члан Српске академије наука и уметности.

Учесница је и међународних пројеката „*DURAPEM - Novel materials for durable proton exchange membrane fuel cells*“, NATO Emerging Security Challenges Division (SPS Programme), DANUBE REGION пројекта „Композити проводних полимера“ и „*Modelling of complex materials*“ (Swedish National Infrastructure for Computing, број 2016/34-32).

Током 2018. године учествовала је на H2020 пројекта *Transnational Access Programme for a Pan-European Network of HPC Research Infrastructures and Laboratories for*

scientific computing пројекту кроз посету *PDC Center for High Performance Computing* на *KTH Royal Institute of Technology*, Стокхолм, Шведска, у трајању од пет седмица.

Била је члан пројектног тима Факултета за физичку хемију за Европску ноћ истраживача, подржану од стране Европске комисије у оквиру Марија Склодовска-Кири акције 2018. године. Чланица је и пројектног тима манифестације Наука око нас подржане од стране Центра за промоцију науке.

Г. СТРУЧНО-ПРОФЕСИОНАЛНИ РАД И УСАВРШАВАЊА

Др Ана Доброта чланица је Друштва физикохемичара Србије, Матице српске и Српског хемијског друштва. За истраживачки и академски рад обучавала се у оквиру *TRAIN (Training & Research for Academic Newcomers)* програма Универзитета у Београду.

Била је чланица организационих одбора скупова 2nd и 3rd *International Meeting on Materials Science for Energy Related Applications*, у организацији Факултета за физичку хемију и *KTH- Royal Institute of Technology* (Стокхолм, Шведска), 2016. и 2018. године. Један је од техничких уредника књиге апстраката скупа 3rd *International Meeting on Materials Science for Energy Related Applications*. У оквиру скупова 15th и 16th *Young Researchers' Conference*, у организацији *Materials Research Society of Serbia*, председавала је секцијама на тему теоријског моделовања материјала.

Током 2015. године провела је месец дана на *KTH* у оквиру студијске посете групи чији је руководилац проф. др Наталија Скородумова. Током 2018. године провела је пет седмица на *PDC Center for High Performance Computing* на *KTH*, сарађујући са истом научном групом у оквиру *HPC-Europa3* међународног програма, који је подржан од стране Европске комисије (*H2020 Research & Innovation GA*).

Д. МИШЉЕЊЕ

На основу свега изнад изложеног, Комисија закључује да је кандидаткиња др Ана Доброта својим досадашњим залагањем, наставним, научно-истраживачким и стручно-професионалним радом испунила све услове за продужење уговора о раду у звању асистента. Комисија предлаже Изборном већу Факултета за физичку хемију Универзитета у Београду да др Ани Доброта продужи уговор о раду у звању и на радном месту асистента, на одређено време од 3 (три) године.

У Београду, 1. новембра 2018. године

Чланови Комисије:

др Игор Пашти, ванредни професор
Универзитет у Београду – Факултет за физичку хемију

др Биљана Шљукић Паунковић, ванредни професор
Универзитет у Београду – Факултет за физичку хемију

др Владимир Панић, научни саветник
Универзитет у Београду
Институт за хемију, технологију и металургију