

Примљено. 09.12.2022.			
Орг. јед.	Број	Прилог	Бр. лист
01	2595		

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

На седници Научно-стручног већа за природно-математичке науке Универзитета у Нишу, одржаној 05.12.2022. године, одлуком број 8/17-01-010/22-009, именовани смо за чланове Комисије за писање Извештаја о пријављеним кандидатима по конкурс у Природно-математичког факултета у Нишу, објављеном 16.11.2022. године у Огласним новинама Националне службе за запошљавање "Послови", број 1014/16.11.2022. за радно место наставник у звању доцент за ужу научну област Експериментална и примењена физика на Департману за физику Природно-математичког факултета у Нишу.

На основу детаљног увида у доступну документацију, а у складу са Законом о високом образовању, Статутом Универзитета у Нишу, Статутом Природно-математичког факултета у Нишу и Ближим критеријумима за избор у звања наставника Универзитета у Нишу, подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ

На расписани конкурс се пријавила једна кандидаткиња, др Јелена Делибашић, асистент на Природно-математичком факултету у Нишу.

1. ОПШТИ БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ И ПОДАЦИ О ПРОФЕСИОНАЛНОЈ КАРИЈЕРИ

Лични подаци

Јелена Делибашић (девојачко Алексић) је рођена 21. марта 1992. године у Нишу, где тренутно живи и ради.

Подаци о досадашњем образовању

Основну школу „Бубањски хероји“ завршила је 2007. године у Нишу, као носилац "Вукове дипломе" и Награде за ученика генерације.

Похађала је „Специјализовано одељење за ученике са посебним способностима за физику“ у Гимназији „Светозар Марковић“ у Нишу, коју је завршила 2011. године као носилац „Вукове дипломе“.

Током школовања освојила је бројне награде на такмичењима из физике и математике (I награда – треће билатерално такмичење из физике On Science and Society, Турну Северин, Румунија, 2011; Похвала – Републичко такмичење из математике, 2010; II награда – Републичко такмичење из физике, 2009; III награда – прво билатерално такмичење из физике On Science and Society, Крајова, Румунија, 2008; III награда – Републичко такмичење из физике, 2008; III награда – Међународно математичко такмичење „Кенгур без граница“, 2008; III награда – Републичко такмичење из физике, 2007; I награда – Републичко такмичење из физике, 2006; II награда – Републичко такмичење из физике, 2005; Похвала – Савезно такмичење из физике, 2005, као и више од 20 диплома и награда на такмичењима из физике и математике на окружном нивоу и Похвала града Ниша за залагање, постигнуте успехе и остварене резултате на такмичењима).

Основне академске студије *Физике* уписала је 2011. године на Природно-математичком факултету у Нишу, а завршила их је 2014. године са просечном оценом 9,97.

Мастер академске студије *Физике*, модул *Примењена физика*, уписала је 2014. године на Природно-математичком факултету у Нишу и завршила их 2016. године са просечном оценом 9,90. Мастер рад под називом „Рендгенска дифракциона анализа структуре материјала примењена на прашкасте узорке“, одбранила је оценом 10 и стекла звање Мастер физичар.

Докторске академске студије *Физике* уписала је 2016. године на Департману за физику, Природно-математичког факултета у Нишу. Положила је све испите са просечном оценом 10,00. Докторску дисертацију под називом „Испитивање структурних, магнетних и луминесцентних својстава материјала на бази итријум-трифлуорида допираних јонима ретких земаља“ одбранила је 12. октобра 2022. године.

Током школовања била је добитник више стипендија: стипендије „Доситеја“ за 2015/16. годину, Стипендије за изузетно надарене ученике и студенте 2014/15. године, стипендије „Доситеја“ за 2013/14. годину, Стипендије за изузетно надарене ученике и студенте за школску 2010/11, 2011/12. и 2012/13. годину, Стипендије града Ниша за школску 2007/08, 2008/09. и 2009/10. годину.

Подаци о професионалној каријери

Од септембра 2015. до априла 2017. године Јелена Делибашић је била ангажована као сарадник у настави на Департману за физику Природно-математичког факултета у Нишу.

Од априла 2017. године запослена је као асистент за ужу научну област Експериментална и примењена физика на Департману за физику, Природно-математичког факултета у Нишу.

У допунском радном односу, у периоду од 2019-2022. године је изводила наставу из предмета физика у *Одељењу за ученике са посебним способностима за рачунарство и информатику* при Гимназији „Бора Станковић“ у Нишу.

У свом досадашњем педагошком раду је стручно и савесно изводила наставу из великог броја предмета на основним и мастер студијама физике на Природно-математичком факултету у Нишу. Изводила је рачунске и/или лабораторијске вежбе из следећих предмета: Основе физике чврстог стања (ОАС), Метрологија и обрада резултата мерења (ОАС), Физика (ОАС Биологија), Физика чврстог стања (МАС), Физичка и техничка мерења (МАС), Физика сензора и претварача (МАС) и Физика материјала (МАС).

2. ПРЕГЛЕД НАУЧНОГ И СТРУЧНОГ РАДА

Кандидаткиња, др Јелена Делибашић, се бави истраживањима у области Физике чврстог стања, конкретно структурним, магнетним и оптичким особинама чврстих раствора са ретким земљама.

До сада је објавила три научна рада категорија М20 (1 рад категорије М21, један категорије М22 и један М23), један научни рад категорије М50 и три публикације категорије М30.

Преглед објављених научних радова

Радови у врхунским међународним часописима [М21]:

1. А. Ćirić, J. Aleksić, T. Barudžija, Ž. Antić, V. Đorđević, M. Medić, J. Periša, I. Zeković, M. Mitrić, M. D. Dramićanin, *Comparison of Three Ratiometric Temperature Readings from the Er³⁺ Upconversion Emission*, *Nanomaterials* 10 (4), 627 (2020)
DOI: [10.3390/nano10040627](https://doi.org/10.3390/nano10040627)
Линк: <https://www.mdpi.com/2079-4991/10/4/627>

Радови у истакнутим међународним часописима [М22]:

2. J. Aleksić, T. Barudžija, D. Jugović, M. Mitrić, M. Bošković, Z. Jagličić, D. Lisjak, Lj. Kostić, *Investigation of structural, microstructural and magnetic properties of Yb_xY_{1-x}F₃ solid solutions*, *Journal of Physics and Chemistry of Solids* 142, 109449 (2020)
DOI: [10.1016/j.jpcs.2020.109449](https://doi.org/10.1016/j.jpcs.2020.109449)
Линк: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0022369719325983?via%3Dihub>

Радови у међународним часописима [М23]:

3. Lj. Kostić, J. Aleksić, *Review of research, development and application of photovoltaic/thermal water systems*, *Open Physics* 18, 1025-1047 (2020)
DOI: [10.1515/phys-2020-0213](https://doi.org/10.1515/phys-2020-0213)
Линк: <https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/phys-2020-0213/html>

Радови у водећим часописима националног значаја [М51]:

4. J. Aleksić, T. Barudžija, M. Mitrić, M. Bošković, Z. Ristić, Lj. Kostić, *Structural, magnetic and up-conversion properties of YF₃:Yb/Ln (Ln = Er, Tm, Ho) solid solutions*, *Facta Universitatis, Series: Physics, Chemistry and Technology* 18 (2), 119-129 (2020)
DOI: [10.2298/FUPhysChemTech2001119A](https://doi.org/10.2298/FUPhysChemTech2001119A)
Линк: <http://casopisi.junis.ni.ac.rs/index.php/FUPhysChemTech/article/view/7158>

Саопштења на међународним или домаћим научним скуповима

Јелена Делибашић је била учесник следећих конференција: *Sixteenth young researchers' conference – Materials science and engineering* (САНУ, Србија, 2017), *Advanced Ceramics and Applications VII* (САНУ, Србија, 2018), *Field Theory and the Early Universe – BW2018* (Ниш, Србија, 2018), *13th Conference for Young Scientists in Ceramics CYSC* (Нови Сад, Србија, 2019).

Саопштења са међународних скупова штампана у изводу [М34]:

5. J. Aleksić, T. Barudžija, D. Jugović, M. Mitrić, M. Bošković, Z. Jagličić, S. Gyergyek, Lj. Kostić, *Synthesis, structural and magnetic properties of Y1-xYbxF3 solid solution*, 13th Conference for Young Scientists in Ceramics, Novi Sad, Serbia, Book of Abstracts, pp. 37 (2019)
Линк: <https://dais.sanu.ac.rs/handle/123456789/6987>
6. J. Aleksić, T. Barudžija, D. Jugović, M. Bošković, M. Mitrić, Lj. Kostić. *Structural and magnetic properties of Y1-xYbxF3 solid solution*, Advanced Ceramics and Applications VII: New Frontiers in Multifunctional Material Science and Processing, Belgrade, Serbia, Book of Abstracts, pp. 99 (2018)
Линк: <https://dais.sanu.ac.rs/handle/123456789/4092?locale-attribute=en>
7. J. Aleksić, D. Jugović, M. Milović, M. Mitrić, D. Uskoković, *Synthesis and structural properties of sodium cobalt oxide*, 16th Young Researchers' Conference – Materials Science and Engineering, Belgrade, Serbia, Book of Abstract, pp. 37 (2017)
Линк: <https://dais.sanu.ac.rs/handle/123456789/15449>

Индекс цитираности радова

Објављени научни радови цитирани су до сада 35 пута (извор: SCOPUS; без аутоцитата).

Награде и признања

Јелена Делибашић је добитница Повеље за најцитиранијег и асистента са највише радова на Департману за физику, Природно-математичког факултета у Нишу за 2020. годину.

Учешће у научним пројектима

Од марта 2018. године била је ангажована на пројекту Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије под називом „Електрични пробој гасова, површински процеси и примене” (ОИ171025). Тренутно је ангажована на пројекту Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије број 451-03-68/2022-14/200124.

Одбрањена докторска дисертација [M71]

„Испитивање структурних, магнетних и луминесцентних својстава материјала на бази итријум-трифлуорида допираних јонима ретких земаља“, ужа научна област Експериментална и примењена физика, 2022. године, ПМФ у Нишу.

Сумарни приказ научних резултата

Кандидаткиња Јелена Делибашић остварила је укупно **25.5** бодова, од тога **16** у категорији M21, M22 и M23.

Категорија	Број публикација	Број бодова
M21 (8)	1	8
M22 (5)	1	5
M23 (3)	1	3
Укупно M21+M22+M23	3	16
M51 (2)	1	2
M34 (0.5)	3	1.5
M71 (6)	1	6
Укупно	8	25.5

3. МИШЉЕЊЕ О НАУЧНИМ И СТРУЧНИМ РАДОВИМА КАНДИДАТА

У раду 1. извршена је синтеза $\text{YF}_3:\text{Yb}^{3+}/\text{Er}^{3+}$ нанопраха флуоридизацијом одговарајућих оксида. Измерени су Ур-конверзиони емисиони спектри узорка на температурама од 293 до 473 К при побуђивању зрачењем таласне дужине 980 nm. Показано је да у емисионом спектру Er^{3+} јона постоје комбинације три пара емисионих линија погодних за луминесцентну термометрију. Два пара прелаза користе однос интензитета видљивих емисија на 523nm/542nm и 485nm/545nm. Емисионе линије трећег пара прелаза налазе се у блиској инфрацрвеној области на 793nm/840nm таласне дужине. Вршено је поређење термометријских перформанси ова три пара прелаза у погледу релативних осетљивости, резолуције и поновљивости мерења.

У раду 2. су приказани резултати истраживања структурних, микроструктурних и магнетних особина чврстих раствора $\text{Yb}_x\text{Y}_{1-x}\text{F}_3$. Узорци су припремљени хемијском реакцијом одговарајућих количина оксида Yb_2O_3 и Y_2O_3 и амонијум бифлуорида (NH_4HF_2). Резултати XRD анализе су показали да су сви узорци једнофазни и да кристалишу у орторомбичној β - YF_3 кристалној структури. Средња вредност величине кристалита је око 50 nm са малом анизотропијом облика. Анализом температурно зависне магнетне суспектибилности одређени су ефективни магнетни моменти четири Крамерсова дублета основног мултиплета ($^2\text{F}_{7/2}$) Yb^{3+} јона у кристалном пољу

YF₃. Резултати добијени из изотермалних магнетних мерења на различитим температурама јасно показују да сви узорци имају чисто парамагнетно понашање.

У раду 3. је дат преглед истраживања, развоја и могућности примене равних фотонапонских/топлотних (PV/T) система са природном и принудном циркулацијом воде у последњих десет година. PV/T колектори истовремено врше конверзију енергије сунчевог зрачења у топлотну и електричну енергију, омогућавају боље искоришћење простора, уштеду приликом израде носеће конструкције и добијање енергије на чист и еколошки прихватљив начин. Анализиран је утицај избора PV модула и топлотних апсорбера, као и начин њихове интеграције на ефикасност, време отплате и компетитивност PV/T система са водом на тржишту. Дата је теоријска основа за израчунавање укупне ефикасности и ефикасности уштеде енергије ових система.

У раду 4. је вршено испитивање чврстих раствора YF₃:Yb/Ln (Ln = Er, Tm, Ho) добијених хемијском реакцијом одговарајућих количина оксида и амонијум бифлуорида (NH₄HF₂). Вршена је карактеризација синтетисаних узорака методом рендгенске дифракције, урађена су магнетна мерења и снимљени up-конверзиони фотолуминесцентни спектри. Резултати показују да су сви узорци једнофазни и да кристалишу у орторомбичној β-YF₃ кристалној структури. На температурама изнад 100 K измерена магнетна суцептибилност за све узорке фитована је Кири-Вајсовим законом и из добијених резултата одређени су средњи магнетни моменти узорака. Сви узорци показују парамагнетно понашање. Добијени чврсти раствори ексцитовани ласерском светлошћу од 980 nm емитују карактеристичну зелену, црвену, плаву и блиску инфрацрвену светлост.

У раду 5. је приказана синтеза, морфологија и магнетне особине чврстих раствора Y_{1-x}Yb_xF₃ (x=0; 0,01; 0,03; 0,05; 0,1; 0,25; 0,5; 0,7; 0,9 и 1) засноване на рендгенској дифракцији, скенирајућој електронској микроскопији и магнетним мерењима. Детаљно је приказана синтеза и урађена SEM и XRD анализа како финалних тако и интермедијалних једињења. Мерења магнетне суцептибилности су рађена у температурском опсегу од 2 до 300 K.

У раду 6. је приказана синтеза, рендгенска анализа и резултати добијени из магнетних мерења за поликристалне узорке Y_{1-x}Yb_xF₃ (x=0; 0,01; 0,05; 0,1; 0,25; 0,5; 0,75 и 1). Дискутована је веза између магнетних и структурних особина добијених узорака.

У раду 7. приказана је синтеза натријум кобалт оксида (Na₂CO₃). Додатно је урађена флуоридизација синтетисаног натријум кобалт оксида у вакууму на 200 °C, где је као извор флуора коришћен амонијум бифлуорид (NH₄HF₂). Испитиване су структурне и микроструктурне особине добијених прашкастих узорака.

4. ОСТВАРЕНИ РЕЗУЛТАТИ У РАЗВОЈУ НАУЧНО-НАСТАВНОГ ПОДМЛАТКА НА ФАКУЛТЕТУ

Кандидат се први пут бира у наставничко звање.

5. ПРЕГЛЕД ЕЛЕМЕНАТА ДОПРИНОСА АКАДЕМСКОЈ И ШИРОЈ ЗАЈЕДНИЦИ

Јелена Делибашећ је досадашњим радом дала допринос академској и широј друштвеној заједници у више елемената: учешћем у раду тела факултета, руковођењем активностима на факултету, доприносом активностима које побољшавају углед и статус факултета, организацијом и вођењем локалних, регионалних, националних или међународних стручних и научних конференција и скупова и организацијом и учешћем на локалним, регионалним, националним или интернационалним манифестацијама.

- Учешће у раду тела факултета:

Била је члан Савета Природно-математичког факултета 2015. године, бирања из реда студената;

- Руковођење активностима на факултету:

Била је вршилац дужности секретара Департамента за физику у периоду октобар 2019-септембар 2020. године;

- Допринос активностима које побољшавају углед и статус факултета:

Радила је на промоцији и популаризацији физике у средњим школама и на разним фестивалима; рад у *Одељењу за ученике са посебним способностима за рачунарство и информатику*; рад у комисијама за прегледавање задатака на такмичењима из физике општинског и регионалног нивоа (од 2015. год.); *Смотра ученичких радова* и *Дани отворених врата* на Природно-математичком факултету у Нишу (један од организатора *Смотре ученичких радова* (2018. год.)); организација и извођење Уводног курса из математике и физике за студенте прве године на Департаману за физику (од 2017. год.); учешће у припремној настави за упис студената на основне академске студије физике у Нишу. Била је представник студената физике у Студентском парламенту, као и амбасадор културе за школску 2013/14. годину. Активно је учествовала у припреми ученика за такмичење из физике. Као наставник је 2022. године добила признање за освојену једну прву и једну трећу награду на републичком такмичењу из физике.

- Организација и вођење локалних, регионалних, националних или међународних стручних и научних конференција и скупова:

Била је члан локалног организационог одбора школе *High Energy and Particle Physics: Theory and Phenomenology – BS2018* (Ниш, Србија, 2018), *конференције Field Theory and the Early Universe – BW2018* и конгреса *11th International Conference of the Balkan Physical Union – BPU11* (Београд, Србија, 2022).

- Организација и учешће на локалним, регионалним, националним или интернационалним манифестацијама:

Учествовала је на *Европској ноћи истраживача* (Ниш, Лесковац, Пирот); у локалној организацији међународног семинара под покровитељством *CERN* и *IPPOG* под

називом *International Masterclasses* за ученике средњих школа (Ниш; 2017, 2018, 2019, 2021 и 2022. година); на фестивалу *Наук није баук* (Ниш, 2009-2022. година); у организацији и реализацији градске школе физике за ученике средњих школа ФИЗНИШ (2019).

6. МИШЉЕЊЕ О ИСПУЊЕНОСТИ УСЛОВА ЗА ИЗБОР У ЗВАЊЕ

На основу изнетих података, кандидаткиња др Јелена Делибашић испуњава све услове за избор у звање доцент:

1. Кандидат, др Јелена Делибашић, има докторат физичких наука из уже научне области за коју се бира.

2. Постигла је просечне оцене веће од осам (8) на претходним степенима студија: просечна оцена на ОАС Физика 9,97; просечна оцена на МАС Физика 9,90; просечна оцена на ДАС Физика 10.00

3. Остварила је укупно 16 бодова објављивањем научних радова у часописима категорија М21, М22 и М23 у складу са начином бодовања Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, при чему је на једном раду првопотписани аутор.

4. Има један рад објављен у часопису који издаје Универзитет у Нишу (*Facta Universitatis, Series: Physics, Chemistry and Technology*), у којем је првопотписани аутор.

5. Има 3 излагања на међународним и домаћим научним скуповима.

6. У досадашњем периоду, била је ангажована као истраживач на пројектима МПНТР Републике Србије.

7. Има остварене активности у више од два елемента доприноса широј академској заједници из члана 4. Ближих критеријума за избор у звања наставника.

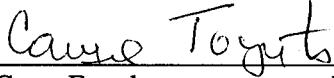
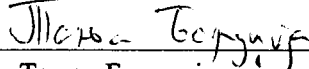
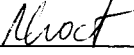
ПРЕДЛОГ ЗА ИЗБОР КАНДИДАТА У ОДРЕЂЕНО ЗВАЊЕ

На основу остварених резултата у научном, стручном и педагошком раду, може се закључити да кандидаткиња др Јелена Делибашић, асистент на Департману за физику Природно-математичког факултета у Нишу, испуњава све услове за избор у звање доцент предвиђене Законом о високом образовању, Статутом Универзитета у Нишу, Статутом Природно-математичког факултета у Нишу и Ближим критеријумима за избор у звања наставника Универзитета у Нишу.

На основу изнетог, Комисија са задовољством предлаже Изборном већу Природно-математичког факултета у Нишу и Научно-стручном већу за природно-математичке науке Универзитета у Нишу, да се др Јелена Делибашић изабере у звање доцент за ужу научну област Експериментална и примењена физика на Департману за физику Природно-математичког факултета у Нишу.

У Београду и Нишу, 09.12.2022. год.

КОМИСИЈА:

- 
Др Саша Гоцић, ванредни професор,
ПМФ у Нишу, УНО Експериментална и
примењена физика
- 
Др Тања Баруџија, научни сарадник,
Институт за нуклеарне науке „Винча“,
Институт од националног значаја за
Републику Србију, Универзитет у
Београду, УНО Физика
- 
Др Љиљана Костић, ванредни професор,
ПМФ у Нишу, УНО Експериментална и
примењена физика