



ИНСТИТУТ ЗА МУЛТИДИСЦИПЛИНАРНА ИСТРАЖИВАЊА

БЕОГРАД

ПРИМЉЕНО: 11.06. 2018.		
Страна	Број	Прилог
02	835/1	

НАУЧНОМ ВЕЋУ**ИНСТИТУТА ЗА МУЛТИДИСЦИПЛИНАРНА ИСТРАЖИВАЊА**

Одлуком Научног већа Института за мултидисциплинарна истраживања донетом на седници одржаној 11.06.2018. године, именовани смо за чланове комисије за оцену испуњености услова кандидата др Николе Илића, истраживача сарадника Института за мултидисциплинарна истраживања, за стицање научног звања научни сарадник. На основу приложене документације и детаљне анализе научно-истраживачке активности кандидата, подносимо Научном већу следећи

ИЗВЕШТАЈ**1. БИОГРАФИЈА**

Никола Илић, је рођен 12. марта 1988. године у Ужицу. 2007. године завршава „Ужичку гимназију“ након чега уписује Технолошко-металуршки факултет Универзитета у Београду, смер Неорганска хемијска технологија, школске 2007/2008. године. Дипломирао је 2011. године са просечном оценом у току студија 9,15. Завршни рад под називом „Синтеза наноструктурних система на бази титан(IV)-оксида као фотокатализатора и угљеничних наноцеви као носача“ одбранио је са оценом 10.

Школске 2011/2012. уписао је мастер студије на Технолошко-металуршком факултету Универзитета у Београду, смер Хемијско инжењерство. Дипломирао је 2012. године са просеком 9,71. Завршни мастер рад под називом „Адсорпција арсена из водених раствора на модификованом сепиолиту“ одбранио је са оценом 10.

Од априла 2013. обавља активности у оквиру пројекта ИИИ 45021 на Институту за мултидисциплинарна истраживања Универзитета у Београду као стипендиста Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, а од фебруара 2016. са звањем истраживач-приправник.

Од јануара 2017. запослен на Институту за мултидисциплинарна истраживања Универзитета у Београду на пројекту ИИИ 45021, а фебруара исте године стиче звање истраживач-сарадник.

Области којима се бави у научним истраживањима су: фероелектрични материјали, магнетни материјали, мултифероици, синтеза прахова и процесирање керамике на бази бизмут-ферита.

Учествовао је на међународним конференцијама са усменим и постер презентацијама које су наведене у библиографији, као и у писању поглавља за монографију међународног значаја.

Докторску дисертацију под насловом „Процесирање, својства и могућност примене мултифероичних материјала на бази бизмут-ферита“ је одбранио на Технолошко-металуршком факултету, Универзитета у Београду 1.06.2018. год., чиме је стекао академско звање доктора техничких наука из области технолошко инжењерство, ужа област инжењерство материјала.

2. БИБЛИОГРАФИЈА

Радови у међународним часописима изузетних вредности (M21a):

1. Dzunuzovic A.S., Vijatovic Petrovic M.M., Bobic J.D., **Ilic N.I.**, Ivanov M., Grigalaitis R., Banys J., Stojanovic B.D.: *Magneto-electric properties of $x\text{Ni}_{0.7}\text{Zn}_{0.3}\text{Fe}_2\text{O}_4 - (1-x)\text{BaTiO}_3$ multiferroic composites*, Ceramics International, Vol. 44, 2018, pp. 683–694, ISSN: 0272-8842, (IF(2016): 2,986, 2/26; Materials Science, Ceramics),
2. Bobić J.D., Ivanov M., **Ilić N.I.**, Dzunuzović A.S., Vijatović Petrović M.M., Banys J., Ribic A., Despotovic Z., Stojanovic B.D.: *PZT-nickel ferrite and PZT-cobalt ferrite comparative study: Structural, dielectric, ferroelectric and magnetic properties of composite ceramics*, Ceramics International, Vol. 44, 2018, pp. 6551–6557, ISSN: 0272-8842, (IF(2016): 2,986, 2/26; Materials Science, Ceramics),
3. Stojadinović B., Dohčević-Mitrović Z., Stepanenko D., Rosić M., Petronijević I., Tasić N., **Ilić N.**, Matović B., Stojanović B.: *Dielectric and ferroelectric properties of Ho-doped BiFeO_3 nanopowders across the structural phase transition*, Ceramics International, Vol. 43, 2017, pp. 16531–16538, ISSN: 0272-8842, (IF(2016): 2,986, 2/26; Materials Science, Ceramics).

Укупно поена: $8,3 + 7,1 + 7,1 = 22,5$; хетероцитата $2 + 1 + 0 = 3$; IF=8,958

Радови у врхунским међународним часописима (M21):

4. **Ilić N.**, Bobić J., Stojadinović B., Dzunuzović A., Vijatović Petrović M., Dohčević-Mitrović Z., Stojanović B.: *Improving of the electrical and magnetic properties of BiFeO_3 by doping with yttrium*, Materials Research Bulletin, Vol. 77, 2016, pp. 60-69, ISSN: 0025-5408, (IF (2015): 2,435; 74/271, Materials Science, Multidisciplinary),
5. **Ilić N.**, Dzunuzović A., Bobić J., Stojadinović B., Hammer P., Vijatović Petrović M., Dohčević-Mitrović Z., Stojanović B.: *Structure and properties of chemically synthesized BiFeO_3 . Influence of fuel and complexing agent*, Ceramics International, Vol. 41, 2015 pp. 69-77, ISSN: 0272-8842, (IF (2015): 2,758; 3/27, Materials Science, Ceramics),
6. Bobić J.D., Katiliute R.M., Ivanov M., **Ilić N.I.**, Dzunuzovic A.S., Vijatović Petrović M.M., Banys J., Stojanović B.D.: *Influence of tungsten doping on dielectric, electrical and ferroelectric behavior of $\text{BaBi}_4\text{Ti}_4\text{O}_{15}$ ceramics*, Journal of Alloys and Compounds, Vol. 702, 2017, pp. 619-625, ISSN: 0925-8388, (IF (2016): 3,133; 66/275, Materials Science, Multidisciplinary),
7. Vijatović Petrović M.M., Grigalaitis R., **Ilic N.**, Bobić J.D., Dzunuzovic A., Banys J., Stojanović B.D.: *Interdependence between structure and electrical characteristics in Sm-doped barium titanate*, Journal of Alloys and Compounds, Vol. 724, 2017, pp. 959-968, ISSN: 0925-8388, (IF (2016): 3,133; 66/275, Materials Science, Multidisciplinary),

8. Stojadinović B., Dohčević-Mitrović Z., Paunović N., **Ilić N.**, Tasić N., Petronijević I., Popović D., Stojanović B.: *Comparative study of structural and electrical properties of Pr and Ce doped BiFeO₃ ceramics synthesized by auto-combustion method*, Journal of Alloys and Compounds, Vol. 657, 2016, pp. 866-872, ISSN: 0925-8388, (IF (2016): 3,133; 66/275, Materials Science, Multidisciplinary).
9. Džunuzović A., **Ilić N.**, Vijatović Petrović M., Bobić J., Stojadinović B., Dohčević Mitrović Z., Stojanović B.: *Structure and properties of Ni-Zn ferrite obtained by auto-combustion method*, Journal of Magnetism and Magnetic Materials, Vol. 374, 2015, pp. 245-251, ISSN: 0304-8853, (IF (2015): 2,357; 78/271, Materials Science, Multidisciplinary).
10. Bobić J., Vijatović Petrović M., **Ilić N.**, Palaimiene E., Grigalaitis R., Paiva-Santos C., Cilense M., Stojanović B.: *Lead-free BaBi₄Ti₄O₁₅ ceramics: Effect of synthesis methods on phase formation and electrical properties*, Ceramics International, Vol. 41, 2015, pp. 309-316, ISSN: 0272-8842, (IF (2015): 2,758; 3/27, Materials Science, Ceramics).
11. Vijatović Petrović M., Bobić J., Grigalaitis R., **Ilić N.**, Džunuzović A., Jankauskaite V., Banys J., Stojanović B.: *Donor-acceptor joint effect in barium titanate systems*, Ceramics International, Vol. 41, 2015, pp. 11365–11371, ISSN: 0272-8842, (IF (2015): 2,758; 3/27, Materials Science, Ceramics).
12. Džunuzović A., Vijatović Petrović M., Stojadinović B., **Ilić N.**, Bobić J., Foschini C., Zaghet M., Stojanović B.: *Multiferroic (NiZn)Fe₂O₄-BaTiO₃ composites prepared from nanopowders by auto-combustion method*, Ceramics International, Vol. 41, 2015 pp. 13189–13200, ISSN: 0272-8842, (IF (2015): 2,758; 3/27, Materials Science, Ceramics).

Укупно поена: 8 + 6,7 + 6,7 + 8 + 6,7 + 8 + 6,7 + 6,7 + 6,7 = 64,2; хетероцитата 6 + 5 + 0 + 0 + 6 + 23 + 1 + 1 + 4 = 46; IF=25,233

Рад у истакнутом међународном часопису (M22):

13. Bobić J., Katiliute R., Ivanov M., Vijatović Petrović M., **Ilić N.**, Džunuzović A., Banys J., Stojanović B.: *Dielectric, ferroelectric and magnetic properties of La doped Bi₅Ti₃FeO₁₅ ceramics*, Journal of Material Science: Materials in Electronics, Vol. 27, 2016, pp. 2448-2454, ISSN: 0957-4522, (IF (2016): 2,019; 126/275, Materials Science, Multidisciplinary).

Укупно поена: 4,2; хетероцитата 4; IF=2,019

Рад у међународном часопису (M23):

14. **Ilić N.**, Lazarević S., Rajaković-Ognjanović V., Rajaković Lj., Janačković Đ., Petrović R.: *The sorption of inorganic arsenic on modified sepiolite: the effect of hydrated iron(III) oxide*, Journal of the Serbian Chemical Society, Vol 79, No 7, 2014, pp. 815–828, ISSN: 0352-5139, (IF (2014): 0,871; 114/157, Chemistry, Multidisciplinary).

Укупно поена: 3; хетероцитата 2; IF=0,871

Саопштења са међународних скупова штампана у изводу (M34):

1. Ilić N., Bobić J., Spasojević V., Stojanović B., Influence of doping ion valence and size on properties of BiFeO₃ materials, 4th Conference of The Serbian Society for Ceramic Materials, Belgrade, Serbia, 14-16 June 2017, p. 93, Book of abstracts ISBN 978-86-80109-20-6,
2. Ilić N., Amoresi R.C., Zanetti S.M., Spasojević V., Teixeira G.F., Bobić J., Zaghet M.A., Stojanović B., BiFeO₃ thin films: influence of doping on structure and properties, 12th Conference for young scientists in ceramics, October 18-21, 2017, Novi Sad, Serbia, p. 84, Book of abstracts ISBN 978-86-6253-082-0,
3. Džunuzović A., Vijatović Petrović M., Ilić N., Bobić J., Ivanov M., Makovec D., Stojanović B.: Structure and characterization of (x)Ni_{0.7}Zn_{0.3}Fe₂O₄-(1-x)BaTiO₃ composites, 4th Conference of The Serbian Society for Ceramic Materials, Belgrade, Serbia, 14-16 June 2017, p. 81, Book of abstracts ISBN 978-86-80109-20-6,
4. Stojadinović B., Dohčević-Mitrović Z., Stepanenko D., Rosić M., Petronijević I., Tasić N., Ilić N., Matović B., Stojanović B., Increase of the breakdown field in BiFeO₃ nanopowders with Ho doping, 4th Conference of The Serbian Society for Ceramic Materials, Belgrade, Serbia, 14-16 June 2017, p. 86, Book of abstracts ISBN 978-86-80109-20-6,
5. Bobić J.D., Ivanov M., Ilić N.I., Džunuzović A.S., Vijatović Petrović M.M., Katiliute R.M., Stojanović B.D., PZT-nickel ferrite and PZT-cobalt ferrite comparative study: structure, dielectric, ferroelectric and magnetic properties of composite ceramics, 4th Conference of The Serbian Society for Ceramic Materials, Belgrade, Serbia, 14-16 June 2017, p. 87, Book of abstracts ISBN 978-86-80109-20-6,
6. Džunuzović A., Bobić J., Vijatović Petrović M., Ilić N., Ivanov M., Makovec D., Stojanović B.D., Properties of PbZr_{0.52}Ti_{0.48}O₃ - NiZnFe₂O₄, CoFe₂O₄ multiferroic composites obtained by auto-combustion synthesis, 12th Conference for young scientists in ceramics, October 18-21, 2017, Novi Sad, Serbia, p. 46, Book of abstracts ISBN 978-86-6253-082-0,
7. Ilić N., Bobić J., Džunuzović A., Makarović M., Rojac T., Stojanović B.: *BiFeO₃ ceramics densification study*, 11th Conference for young scientists in ceramics, ESR Workshop, COST IC1208, Novi Sad 2015, Book of abstracts p. 119, ISBN 978-86-6253-049-3,
8. Ilić N., Stojadinović B., Džunuzović A., Bobić J., Tasić N., Curecheriu L., Dohčević-Mitrović Z., Stojanović B.: *Improved electrical and magnetic properties in Y doped BiFeO₃ ceramics*, 3rd Conference of The Serbian Society for Ceramic Materials, Belgrade 2015, Book of abstracts p. 58, ISBN 978-86-80109-19-0,
9. Džunuzović A., Vijatović Petrović M., Bobić J., Ilić N., Stojanović B.: *Properties of BaTiO₃ – NiZnFe₂O₄ multiferroic composites obtained by auto-combustion synthesis*, 11th

Conference for young scientists in ceramics, ESR Workshop, COST IC1208, Novi Sad 2015, Book of abstracts p. 127, ISBN 978-86-6253-049-3,

10. Bobić J., Vijatović Petrović M., Ilić N., Džunuzović A., Ivanov M., Stojanović B.: *Electrical and magnetic properties of multiferroic $\text{Bi}_5\text{FeTi}_3\text{O}_{15}$ and $\text{Bi}_{4.25}\text{La}_{0.75}\text{Ti}_3\text{FeO}_{15}$ ceramics*, 3rd Conference of The Serbian Society for Ceramic Materials, Belgrade 2015, Book of abstracts p. 106, ISBN 978-86-80109-19-0,
11. Vijatović Petrović M., Bobić J., Grigalaitis R., Ilić N., Džunuzović A., Stojanović B.: *Electrical properties of barium titanate co-doped with Nb and Mn*, 3rd Conference of The Serbian Society for Ceramic Materials, Belgrade 2015, Book of abstracts p. 110, ISBN 978-86-80109-19-0,
12. Džunuzović A., Ilić N., Vijatović Petrović M., Bobić J., Stojadinović B., Dohčević-Mitrović Z., Stojanović B.: *Structure and characterization of $\text{BaTiO}_3\text{-Ni}_{(1-x)}\text{Zn}_{(x)}\text{Fe}_2\text{O}_4$ composites*, 3rd Conference of The Serbian Society for Ceramic Materials, Belgrade 2015, Book of abstracts p. 117, ISBN 978-86-80109-19-0,
13. Stojadinović B., Dohčević-Mitrović Z., Ilić N., Tasić N., Stojanović B., Petronijević I., Popović D.: *Comparative study of structural and electrical properties of Pr(Ce)-doped BiFeO_3 ceramics by auto-combustion method*, 3rd Conference of The Serbian Society for Ceramic Materials, Belgrade 2015, Book of abstracts p. 104, ISBN 978-86-80109-19-0,
14. Ilić N., Stojadinović B., Džunuzović A., Bobić J., Dohčević-Mitrović Z., Stojanović B.: *Effect of Y-doping on structure and properties of multiferroic BiFeO_3 ceramics*, 13th Young Researchers Conference – Materials Science and Engineering, Belgrade 2014, Book of abstracts p. 34, ISBN 978-86-80321-30-1,
15. Džunuzović A., Ilić N., Vijatović Petrović M., Bobić J., Grigalaitis R., Stojanović B.: *Structure and properties of $\text{BaTiO}_3 - \text{Ni}_{(1-x)}\text{Zn}_{(x)}\text{Fe}_2\text{O}_4$ composites*, 13th Young Researchers Conference – Materials Science and Engineering, Belgrade 2014, Book of abstracts p. 33, ISBN 978-86-80321-30-1,
16. Ilić N., Džunuzović A., Bobić J., Vijatović-Petrović M., Stojanović B.: *Autocombustion synthesis and characterization of multiferroic bismuth ferrite ceramics*, The Tenth Students' Meeting, SM-2013 and The Third ESR Workshop, COST MP0904, Novi Sad 2013, Book of abstracts pp. 119-120, ISBN 978-86-6253-028-8,
17. Džunuzović A., Ilić N., Bobić J., Vijatović Petrović M., Curecheriu L., Stojanović B.: *Synthesis and characterization of nickel zinc ferrites*, The Tenth Students' Meeting, SM-2013 and The Third ESR Workshop, COST MP0904, Novi Sad 2013, Book of abstracts p. 125, ISBN 978-86-6253-028-8,
18. Vijatović Petrović M., Džunuzović A., Bobić J., Ilić N.I., Curecheriu L., Stojanović B.: *Synthesis procedure and properties of $\text{NiFe}_2\text{O}_4 - \text{BaTiO}_3$ composites*, 2nd Conference of

The Serbian Ceramic Society, Belgrade 2013, Book of abstracts p. 89, ISBN 978-86-80109-18-3,

19. **Plić N.I.**, Džunuzović A.S., Bobić J.D., Vijatović-Petrović M.M., Stojadinović B.S., Dohčević-Mitrović Z.D. and Stojanović B.D.: *Effect of fuel on the auto-combustion synthesized multiferroic BiFeO₃*, 13th International Meeting on Ferroelectricity, Krakow 2013, Book of abstracts p. 591,

Укупно поена: $19 \times 0,5 = 9,5$

Одбрањена докторска дисертација (M71):

Илић, Н.И. „Процесирање, својства и могућност примене мултифероичних материјала на бази бизмут-ферита“, Технолошко-металуршки факултет, Универзитет у Београду, 2018. године.

Укупно поена: 6

3. КРАТКА АНАЛИЗА ОБЈАВЉЕНИХ РАДОВА

У раду под редним бројем 1 истраживања су вршена на двофазним композитним материјалима следећег састава: $x\text{N}_{0.7}\text{Z}_{0.3}\text{F} - (1-x)\text{BT}$ ($x = 0.9, 0.7, 0.5, 0.3, 0.1$). Механизам провођења кроз испитиване композитне материјале описан је кретањем поларона на високим температурама. Аутори су уочили појаву Максвел-Вагнерове релаксације на ниским фреквенцијама и високим температурама на коју утичу ефекти између фаза. Импеданс анализа је показала да са повећањем удела баријум титаната до 70 масених процената долази до повећања укупне отпорности у материјалу, док са даљим повећањем удела баријум титаната отпорност опада. За испитиване узорке вредности магнетизације засићења опадају са порастом масеног удела баријум титаната док вредности коерцитивног поља расту. Присуство баријум титаната као немагнетне фазе не утиче на промену магнетних својстава већ је само пропорционална количини додате фероелектричне фазе.

У раду под редним бројем 2 је испитиван утицај допирања холмијумом на диелектрична и фероелектрична својства прахова бизмут-ферита. Узорци су синтетисани сол-гел методом. Супституција бизмута холмијумом је довела до фазне трансформације из ромбодарске у орторомбичну фазу при концентрацијама холмијума већим од 10 молских %, што је у великој мери утицало на електрична својства. Електрична проводљивост је смањена у двофазним узорцима, а нарочито у границама зрна. Фероелектричне петље двофазних узорака су испољиле изражено повећање реманентне поларизације и коерцитивног поља на ниским фреквенцијама у односу на више фреквенције. Главни узрок побољшаних фероелектричних својстава у двофазном узорку оријентација дефектних дипола дуж правца спонтане поларизације.

У раду под редним бројем 3 су аутосагоревањем синтетисани двофазни мултифероични композити на бази олово-цирконат-титаната (PZT) и никл(цинк)/кобалт-ферита (NZF/CF).

Добијени су узорци керамике хомогене микроструктуре. Фероелектричне хистерезисне петље за композит су показале нешто мању поларизацију у односу на PZT услед присуства фазе која није фероелектрична. Феритна фаза је главни извор носилаца наелектрисања (електрона и шупљина), док PZT фаза доприноси великој пермитивности. Магнетна мерења су показала повећање сатурационе магнетизације и коерцитивног поља са повећањем садржаја феритне фазе.

У раду под редним бројем 4 испитиван је утицај допирања итријумом на електрична и магнетна својства бизмут-ферита добијеног методом аутосагоревања. Додавањем јона итријума до 5 молских процената долази до његове уградње у кристалну решетку и незнатне промене угла Fe–O–Fe везе и величине јединичне ћелије, док већа концентрација допанта доводи до делимичног структурног прелаза из ромбодарске у орторомбичну симетрију. Електрична отпорност константно расте са додатком допанта јер долази до акумулације итријума на граници зрна и смањења концентрације вакансија на местима кисеоника. Уз то се доминантни тип носилаца наелектрисања мења од јона у недопираним узорцима ка електронима у допираним узорцима. Електрична отпорност допираних узорка је повећана довољно да би се могла постићи поларизација, али фероелектрична петља не испољава засићење. Структурни напони уведени допирањем су довољни да се у узорцима керамике изазове слаб феромагнетни одзив при концентрацијама итријума већим од 3 %.

У раду под редним бројем 5 аутори су се бавили бизмут феритом који је добијен уз помоћ две различите хемијске методе где су коришћене различите врсте органских једињења са улогама горива и/или комплексирајућих агенаса у циљу добијања чисте ромбодарске фазе бизмут ферита. Показано је да се најбољи резултати добијају аутосагоревањем уз коришћење урее као горива као и нискотемпературном методом из раствора коришћењем винске киселине као комплексанта. Из резултата XPS анализе израчунат је удео гвожђа у редуктованом Fe²⁺ облику који је већи у узорку добијеном аутосагоревањем, али то није утицало на повећану електричну проводљивост, што значи да нестехиометрија јона гвожђа није узрок повишене електричне проводљивости у бизмут-феритној керамици. Сви узорци су испољили антиферомагнетна својства.

У раду под редним бројем 6 аутори су се бавили испитивањем утицаја волфрама на структуру баријум бизмут-титанатне керамике, као и на диелектрична и фероелектрична својства материјала. Показано је да мала концентрација допанта утиче на повећање дисторзије кристалне решетке док веће концентрације утичу на њихово смањење. Анализом диелектричних мерења утврђено је да се Кири температура незнатно помера ка вишим температурама са повећањем концентрације допанта. На собној температури долази до смањења концентрације кисеоничних вакансија које су главни носиоци наелектрисања и долази до побољшања фероелектричних својстава за мале концентрације волфрама.

У раду под редним бројем 7 испитиван је утицај различите концентрације самаријума на структурна, диелектрична и фероелектрична својства баријум-титаната који је добијен реакцијом у чврстом стању. Испитивањем диелектричних својстава допираних узорка није добијена зависност диелектричне пермитивности од температуре која је карактеристична за баријум титанат (оштри пикови фазних прелаза), већ се уочава

стварање дифузног фазног прелаза. Температуре на којима се фазни прелаз јавља се померају ка нижим вредностима са повећањем концентрације самаријума у поређењу са чистим баријум титанатом. Анализом импеданс мерења уочено је да највећу вредност електричне отпорности има узорак са најмањом концентрацијом допанта док са повећањем концентрације допанта долази до смањења отпорности керамике. Показано је да допирањем долази до смањења вредности реманентне поларизације и вредности коерцитивног електричног поља баријум титаната.

У раду под редним бројем 8 су методом аутосагоревања синтетисани узорци бизмут-феритне керамике допиране празеодимијумом или церијумом до 10 молских %. Микроскопска и рендгенска дифракциона анализа су показале смањење кристалита и зрна, као и повећане структурне напоне у допираним узорцима. Раман спектри су указали на вероватно јављање орторомбичне бизмут-феритне фазе у узорцима са 10 % допаната. Недопиран узорак је испољио превише малу електричну отпорност да би се поларисао, али церијум као допант је допринео стабилисању диелектричних својстава и смањењу проводљивости омогућивши слабу поларизацију.

У раду под редним бројем 9 дати су резултати испитивања магнетних и електричних својстава никл-цинк-ферита који је добијен методом аутосагоревања. Дошло се до закључка да величина кристалита расте са заменом јона Ni^{2+} јонима Zn^{2+} . У овом раду дата су и детаљна испитивања импедансних спектра као и магнетних својстава никл-цинк-ферита. Електрична отпорност опада са порастом удела цинка до 50 процената, а онда почиње да расте. Дошло се до закључка да отпорност границе зрна има доминантан утицај на укупну отпорност код свих узорака. Са порастом молског удела цинка до 30 % долази до раста магнетизације, а са даљим порастом магнетизација почиње да опада.

У раду под редним бројем 10 успешно су синтетисани чистофазни узорци баријум-бизмут-титанатне керамике Ауривилијусове структуре реакцијом у чврстој фази и механохемијском синтезом, и испитиван је утицај процесирања на електрична својства. Механохемијска синтеза је допринела реактивности прахова омогућивши кристализацију на нижим температурама и добијање ситнијих честица, а затим и ситнијих зрна у керамици. Електрична проводљивост је смањена са смањењем величине зрна услед повећаног удела граница зрна у узорку керамике. Смањење зрна је такође утицало на снижену реманентну поларизацију.

У раду под редним бројем 11 приказан је утицај ниобијума (донорског допанта) и мангана (акцепторског допанта) на структурна и електрична својства баријум-титаната. Није уочено значајно дејство мангана на микроструктуру баријум-титаната, док ниобијум доводи до успоравања раста зрна. Уочено је да су диелектрична својства допираног баријум титаната побољшана у односу на чист баријум титанат, што се огледа у високим вредностима диелектричне пермитивности које су добијене за ове узорке. Анализирањем импедансних спектра утврђено је да отпорност граница зрна има много већи удео од отпорности зрна у укупној електричној отпорности. Поређењем добијених вредности реманентне поларизације утврђено је да најбоље резултате показује узорак допиран са 0.4 молска процента ниобијума и 0.05 % мангана.

У раду под редним бројем 12 приказани су резултати испитивања композитних материјала на бази никл-цинк-ферита и баријум-титаната добијених хомогенизацијом почетних прахова у планетарном млину. На основу рендгеноструктурне и Раман анализе утврђено је формирање двофазног композита са спинелном фазом никл-цинк-ферита и перовскитном фазом баријум-титаната. На основу микрографија добијених помоћу скенирајућег електронског микроскопа, уочен је висок степен агломерације праха и док је добијена керамика била састављена од зрна величине око 1 μm различитог облика. Резултати магнетних мерења су показали да је магнетизација у композитном материјалу смањена у односу на чист никл-цинк-ферит због присуства немагнетне баријум-титанатне фазе.

У раду под редним бројем 13 испитиван је $\text{Bi}_5\text{Ti}_3\text{FeO}_{15}$ из Ауривилијусове групе једињења, односно утицај лантана на смањење величине зрна као и на снижавање Кири температуре услед дисторзије орторомбичне кристалне решетке. Добијене су исте вредности за енергије активације код допираног и недопираног узорка на ниским температурама. Тиме је потврђено да за све испитиване узорке важи исти механизам провођења где су главни носиоци наелектрисања електрони. Узорци који су допирани показују веће вредности реманентне поларизације. Допирање одабраном концентрацијом лантана не утиче на побољшање магнетних својстава на собној температури чинећи овај материјал парамагнетним или слабо феромагнетним.

У раду под редним бројем 14 су испитивана способност сепиолита модификованог хидратисаним гвожђе(III)-оксидом за сорпцију неорганских врста арсена (As(III) и As(V)) из водених раствора. Сорпција је испитана у шаржним условима, и достигнути су сорпциони капацитети у деминерализованој води од 10 mg/g за As(III) и 4,2 mg/g за As(V) , а у бунарској води су они снижени за 40 % односно 20 %. Сорпциони процес је показао добро слагање са Ленгмировим моделом и кинетичким моделом псеудо-другог реда, а капацитет је у рангу сорпционог капацитета других материјала који се испитују у сврху уклањања неорганских врста арсена из воде.

4. ЦИТИРАНОСТ

Према *Scopus* бази података, на дан 5.06.2018. године, радови др Николе Илића цитирани су 55 пута у међународним часописима не рачунајући аутоцитате.

Списак радова са радовима у којима су цитирани:

Рад 1: Dzunuzovic A.S., Vijatovic Petrovic M.M., Bobic J.D., **Ilic N.I.**, Ivanov M., Grigalaitis R., Banys J., Stojanovic B.D.: *Magneto-electric properties of $x\text{Ni}_{0.7}\text{Zn}_{0.3}\text{Fe}_2\text{O}_4 - (1-x)\text{BaTiO}_3$ multiferroic composites*, *Ceramics International*, Vol. 44, 2018, pp. 683–694,

цитиран је у следећим радовима:

1. Jarupoom, P., Jaita, P., Sanjoom, R., Randorn, C., Rujijanagul, G., *High magnetic and ferroelectric properties of BZT-LSM multiferroic composites at room temperature*, *Ceramics International*, Vol. 44 (8) (2018), pp. 8768-8776,

2. Shara Sowmya, N., Srinivas, A., Saravanan, P., Venu Gopal Reddy, K., Kamat, S.V., Paul Praveen, J., Das, D., Murugesan, G., Dinesh Kumar, S., Subramanian, V., *Studies on magnetoelectric coupling in lead-free [(0.5) BCT-(0.5) BZT]-NiFe₂O₄ laminated composites at low and EMR frequencies*, Journal of Alloys and Compounds Vol. 743 (2018), pp. 240-248.

Рад 2: Bobić J.D., Ivanov M., Ilić N.I., Dzunuzović A.S., Vijatović Petrović M.M., Banys J., Ribic A., Despotovic Z., Stojanovic B.D.: *PZT-nickel ferrite and PZT-cobalt ferrite comparative study: Structural, dielectric, ferroelectric and magnetic properties of composite ceramics*, Ceramics International, Vol. 44, 2018, pp. 6551–6557,

цитиран је у следећем раду:

3. Raju, K., Kim, S., Yu, J.H., Kim, S.-H., Seong, Y.-H., Han, I.-S., *Rietveld refinement and estimation of residual stress in GDC–LSCF oxygen transport membrane ceramic composites*, Ceramics International, Vol. 44 (9) (2018), pp. 10293-10298.

Рад 3: Stojadinović B., Dohčević-Mitrović Z., Stepanenko D., Rosić M., Petronijević I., Tasić N., Ilić N., Matović B., Stojanović B.: *Dielectric and ferroelectric properties of Ho-doped BiFeO₃ nanopowders across the structural phase transition*, Ceramics International, Vol. 43, 2017, pp. 16531–16538,

нема цитираности до јуна 2018.

Рад 4: Ilić N., Bobić J., Stojadinović B., Džunuzović A., Vijatović Petrović M., Dohčević-Mitrović Z., Stojanović B.: *Improving of the electrical and magnetic properties of BiFeO₃ by doping with yttrium*, Materials Research Bulletin, Vol. 77, 2016, pp. 60-69,

Цитиран је у следећим радовима:

4. Pedro-García, F., Bolarín-Miró, A.M., Sánchez-De Jesús, F., Cortés-Escobedo, C.A., Valdez-Nava, Z., Torres-Villaseñor, G., *Stabilization of α -BiFeO₃ structure by Sr²⁺ and its effect on multiferroic properties*, Ceramics International, Vol. 44 (7) (2018), pp. 8087-8093,
5. Ratkovski, D.R., Ribeiro, P.R.T., Machado, F.L.A., Banerjee, P., Franco, A., *On the magnetic properties of the multiferroic ceramics Bi_{0.99}Y_{0.01}Fe_{1-x}Ni_xO₃ (0.01 ≤ x ≤ 0.05)*, Journal of Magnetism and Magnetic Materials, Vol. 451 (2018), pp. 620-624,
6. Lü, F.-C., Yin, K., Fu, K.-X., Wang, Y.-N., Ren, J., Xie, Q., *Enhanced magnetic and dielectric properties of Y doped bismuth ferrite nanofiber*, Ceramics International, Vol. 43 (18) (2017), pp. 16101-16106,
7. Li, Q., Xing, L., Xu, M., *Electrical transport properties and enhanced magnetoresistance effect in double perovskite La_{2-x}Ca_xCoMnO₆ (0 ≤ x ≤ 0.5)*, Physica Status Solidi (B) Basic Research, Vol. 254 (9) (2017), art. no. 1600757,
8. Fki, H., Koubaa, M., Sicard, L., Cheikhrouhou-Koubaa, W., Cheikhrouhou, A., Ammar-Merah, S., *Influence of Y doping on structural, vibrational, optical and magnetic properties of BiFeO₃ ceramics prepared by Mechanical Activation*, Ceramics International, Vol. 43 (5) (2017), pp. 4139-4150,

9. Hao, S., Yi, J., Chao, X., Wei, L., Yang, Z., *Multiferroic properties in Mn-modified $0.7\text{BiFeO}_3\text{-}0.3(\text{Ba}_{0.85}\text{Ca}_{0.15})(\text{Zr}_{0.1}\text{Ti}_{0.9})\text{O}_3$ ceramics*, Materials Research Bulletin, Vol. 84 (2016), pp. 25-31.

Рад 5: Илић Н., Дžунузовић А., Бобић Ј., Стојадиновић Б., Хаммер Р., Вијатовић Петровић М., Дохчевић-Митровић З., Стојановић Б.: *Structure and properties of chemically synthesized BiFeO_3 . Influence of fuel and complexing agent*, Ceramics International, Vol. 41, 2015 pp. 69-77,

Цитиран је у следећим радовима:

10. Sangian, H., Mirzaee, O., Tajally, M., Lavasani, S.A.N.H., *Monitoring the Bi/Fe ratio at different pH values in BiFeO_3 nanoparticles derived by normal and reverse chemical coprecipitation: A comparative study on the purity, microstructure and magnetic properties*, Ceramics International, Vol. 44 (5) (2018), pp. 5109-5115,
11. Singh, H., Rajput, J.K., *Chelation and calcination promoted preparation of perovskite-structured BiFeO_3 nanoparticles: a novel magnetic catalyst for the synthesis of dihydro-2-oxypyrrroles*, Journal of Materials Science, Vol. 53 (5) (2018), pp. 3163-3188,
12. Vijayasundaram, S.V., Suresh, G., Kanagadurai, R., *Chemically synthesized phase-pure BiFeO_3 nanoparticles: Influence of agents on the purity*, Nano-Structures and Nano-Objects, Vol. 8 (2016), pp. 1-6,
13. Abdel-Latif, I.A., *Study on structure, electrical and dielectric properties of $\text{Eu}_{0.65}\text{Sr}_{0.35}\text{Fe}_{0.3}\text{Mn}_{0.7}\text{O}_3$* , IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, Vol. 146 (1) (2016), art. no. 012003,
14. Zhou, F., Yao, X., Gao, J., Bao, J., Song, X., An, S., *Structure and performance of $\text{La}_{0.8-x}\text{Ba}_x\text{Sr}_{0.2}\text{Co}_{0.8}\text{Fe}_{0.2}\text{O}_{3-\delta}$ cathode materials*, Kuei Suan Jen Hsueh Pao/Journal of the Chinese Ceramic Society, Vol. 43 (11) (2015), pp. 1517-1524.

Рад 6: Бобић Ј.Д., Катилиуте Р.М., Иванов М., Илић Н.И., Дžунузовић А.С., Вијатовић Петровић М.М., Банис Ј., Стојановић Б.Д.: *Influence of tungsten doping on dielectric, electrical and ferroelectric behavior of $\text{BaBi}_4\text{Ti}_4\text{O}_{15}$ ceramics*, Journal of Alloys and Compounds, Vol. 702, 2017, pp. 619-625,

Нема цитираности до јуна 2018.

Рад 7: Вијатовић Петровић М.М., Григалaitис Р., Илић Н., Бобић Ј.Д., Дžунузовић А., Банис Ј., Стојановић Б.Д.: *Interdependence between structure and electrical characteristics in Sm-doped barium titanate*, Journal of Alloys and Compounds, Vol. 724, 2017, pp. 959-968, ISSN: 0925-8388,

Нема цитираности до јуна 2018.

Рад 8: Стојадиновић Б., Дохчевић-Митровић З., Пауновић Н., Илић Н., Тасић Н., Петронијевић И., Поповић Д., Стојановић Б.: *Comparative study of structural and electrical properties of Pr and Ce doped BiFeO_3 ceramics synthesized by auto-combustion method*, Journal of Alloys and Compounds, Vol. 657, 2016, pp. 866-872,

Цитиран је у следећим радовима:

15. Wong, Y.J., Hassan, J., Chen, S.K., Ismail, I., *Combined effects of thermal treatment and Er-substitution on phase formation, microstructure, and dielectric responses of Bi₄Ti₃O₁₂ Aurivillius ceramics*, Journal of Alloys and Compounds, Vol. 723 (2017), pp. 567-579,
16. Wang, T., Deng, H., Cao, H., Zhou, W., Weng, G., Chen, S., Yang, P., Chu, J., *Structural, optical and magnetic modulation in Mn and Mg co-doped BiFeO₃ films grown on Si substrates*, Materials Letters, Vol. 199 (2017), pp. 116-119,
17. Pacheco, A.F.C., Cuaspud, J.A.G., Vargas, C.A.P., *Synthesis, characterization and magnetic evaluation of praseodymium modified cerium oxide*, Journal of Physics: Conference Series, Vol. 786 (1) (2017), art. no. 012023,
18. Khalid, A., Ali, M., Mustafa, G.M., Atiq, S., Ramay, S.M., Mahmood, A., Naseem, S., *Structural and dielectric properties of sol-gel synthesized (Mn, Cu) co-doped BiFeO₃ ceramics*, Journal of Sol-Gel Science and Technology, Vol. 80 (3) (2016), pp. 814-820,
19. Yue, Z., Tan, G., Yang, W., Ren, H., Xia, A., *Enhanced multiferroic properties in Pr-doped BiFe_{0.97}Mn_{0.03}O₃ films*, Ceramics International, Vol. 42 (16) (2016), pp. 18692-18699,
20. Khalid, A., Atiq, S., Ramay, S.M., Mahmood, A., Mustafa, G.M., Riaz, S., Naseem, S., *Magneto-electric characteristics in (Mn, Cu) co-doped BiFeO₃ multiferroic nanoparticles*, Journal of Materials Science: Materials in Electronics, Vol. 27 (9) (2016), pp. 8966-8972.

Рад 9: Džunuzović A., Ilić N., Vijatović Petrović M., Bobić J., Stojadinović B., Dohčević Mitrović Z., Stojanović B.: *Structure and properties of Ni-Zn ferrite obtained by auto-combustion method*, Journal of Magnetism and Magnetic Materials, Vol. 374, 2015, pp. 245-251,

Цитиран је у следећим радовима:

21. Dalal, M., Das, A., Das, D., Ningthoujam, R.S., Chakrabarti, P.K., *Studies of magnetic, Mössbauer spectroscopy, microwave absorption and hyperthermia behavior of Ni-Zn-Co-ferrite nanoparticles encapsulated in multi-walled carbon nanotubes*, Journal of Magnetism and Magnetic Materials, Vol. 460 (2018), pp. 12-27,
22. Singh Yadav, R., Kuřitka, I., Havlica, J., Hnatko, M., Alexander, C., Masilko, J., Kalina, L., Hajdúchová, M., Rusnak, J., Enev, V., *Structural, magnetic, elastic, dielectric and electrical properties of hot-press sintered Co_{1-x}Zn_xFe₂O₄ (x = 0.0, 0.5) spinel ferrite nanoparticles*, Journal of Magnetism and Magnetic Materials, Vol. 447 (2018), pp. 48-57,
23. Ramakrishna, K.S., Srinivas, C., Meena, S.S., Tirupanyam, B.V., Bhatt, P., Yusuf, S.M., Prajapat, C.L., Potukuchi, D.M., Sastry, D.L., *Investigation of cation distribution and magnetocrystalline anisotropy of Ni_xCu_{0.1}Zn_{0.9-x}Fe₂O₄ nanoferrites: Role of constant mole percent of Cu²⁺ dopant in place of Zn²⁺*, Ceramics International, Vol. 43 (11) (2017), pp. 7984-7991,
24. Ramakrishna, K.S., Srinivas, C., Tirupanyam, B.V., Ramesh, P.N., Meena, S.S., Potukuchi, D.M., Sastry, D.L., *Effect of Cu²⁺ substitution on the magnetic properties of co-precipitated Ni-Cu-Zn ferrite nanoparticles*, AIP Conference Proceedings, Vol. 1832 (2017), art. no. 050154,
25. Diniz, V.C.S., Silveira, J.E.R., Cornejo, D.R., Kiminami, R.H.G.A., Costa, A.C.F.M., *Influence of Zn²⁺ content on morphological and magnetic properties of Mn_{1-x}Zn_xFe₂O₄*

- ferrites synthesized on a large scale by combustion reaction*, Ceramica, Vol. 63 (366) (2017), pp. 210-215,
26. Naidu, K.C.B., Madhuri, W., *Hydrothermal synthesis of NiFe₂O₄ nano-particles: Structural, morphological, optical, electrical and magnetic properties*, Bulletin of Materials Science, Vol. 40 (2) (2017), pp. 417-425.
 27. Mapossa, A.B., Dantas, J., Diniz, V.C.S., Silva, M.R., Kiminami, R.H.G.A., Costa, A.C.F.M., *Synthesis and characterization of Ni_{0.7}Zn_{0.3}Fe₂O₄ ferromagnetic spinel: Performance evaluation for methyl and ethyl esterification*, Ceramica, Vol. 63 (366) (2017), pp. 223-232,
 28. Saini, L., Patra, M.K., Jani, R.K., Gupta, G.K., Dixit, A., Vadera, S.R., *Tunable twin matching frequency (f_{m1}/f_{m2}) behavior of Ni_{1-x}Zn_xFe₂O₄/NBR composites over 2-12.4 GHz: A strategic material system for stealth applications*, Scientific Reports, Vol. 7 (2017), art. no. 44457,
 29. Mani, A.D., Soibam, I., Comparative studies of the dielectric properties of (1-x)BiFeO₃-xNi_{0.8}Zn_{0.2}Fe₂O₄ (x=0.0, 0.2, 0.5, 0.8, 1.0) multiferroic nanocomposite with their single phase BiFeO₃ and Ni_{0.8}Zn_{0.2}Fe₂O₄, Physica B: Condensed Matter, Vol. 507 (2017), pp. 21-26,
 30. Atiq, S., Majeed, M., Ahmad, A., Abbas, S.K., Saleem, M., Riaz, S., Naseem, S., *Synthesis and investigation of structural, morphological, magnetic, dielectric and impedance spectroscopic characteristics of Ni-Zn ferrite nanoparticles*, Ceramics International, Vol. 43 (2) (2017), pp. 2486-2494,
 31. Knyazev, A.V., Lähderanta, E., Zakharchuk, I.A., *Magnetic and microstructural properties of cobalt substituted NiZn ferrite powders*, Solid State Phenomena, Vol. 265 SSP (2017), pp. 821-826.
 32. ur Raheem, F., Khan, M.A., Majeed, A., Hussain, A., Warsi, M.F., Akhtar, M.N., *Structural, spectral, electrical, dielectric and magnetic properties of Yb doped SrNiCo-X hexagonal nano-structured ferrites*, Journal of Alloys and Compounds, Vol. 708 (2017), pp. 903-910,
 33. Jadhav, J., Biswas, S., Yadav, A.K., Jha, S.N., Bhattacharyya, D., *Structural and magnetic properties of nanocrystalline Ni-Zn ferrites: In the context of cationic distribution*, Journal of Alloys and Compounds, Vol. 696 (2017), pp. 28-41,
 34. Singh, S.B., Srinivas, C., Tirupanyam, B.V., Prajapat, C.L., Singh, M.R., Meena, S.S., Bhatt, P., Yusuf, S.M., Sastry, D.L., *Structural, thermal and magnetic studies of Mg_xZn_{1-x}Fe₂O₄ nanoferrites: Study of exchange interactions on magnetic anisotropy*, Ceramics International, 42 (16), (2016), pp. 19179-19186,
 35. Zahari, M.H.B., Guan, B.H., Chuan, L.K., *Structural and magnetic properties of hexagonal barium ferrite synthesized through the sol-gel combustion route*, AIP Conference Proceedings, Vol. 1787 (2016), art. no. 070002, .
 36. Thakur, A., Kumar, P., Thakur, P., Rana, K., Chevalier, A., Mattei, J.-L., Queffelec, P., *Enhancement of magnetic properties of Ni_{0.5}Zn_{0.5}Fe₂O₄ nanoparticles prepared by the co-precipitation method*, Ceramics International, Vol. 42 (9) (2016), pp. 10664-10670,
 37. Poppy, P., Nur, A.A., Puput, R., Ekaputri, J.J., *Synthesis and characterization of Ni_{0.8}Zn_{0.2}Fe₂O₄ nanoparticles by self combustion technique*, Materials Science Forum, Vol. 857 (2016), pp. 136-141,
 38. Lwin, N., Othman, R., Noor, A.F.M., Sreekantan, S., Yong, T.C., Singh, R., Tin, C.-C., *Influence of pH on the physical and electromagnetic properties of Mg-Mn ferrite*

- synthesized by a solution combustion method*, Materials Characterization, Vol. 110 (2015), pp. 109-115,
39. Wang, H., Zhu, D., Zhou, W., Luo, F., *Synthesis and microwave absorbing properties of Ni-Cu ferrite/MWCNTs composites*, Journal of Materials Science: Materials in Electronics, 26 (10) (2015), pp. 7698-7704,
 40. Sadiq, I., Naseem, S., Rana, M.U., Ashiq, M.N., Ali, I., *Temperature dependent magnetic and microwave absorption properties of doubly substituted nanosized material*, Journal of Magnetism and Magnetic Materials, Vol. 385 (2015), pp. 236-242,
 41. Zare, S., Ati, A.A., Dabagh, S., Rosnan, R.M., Othaman, Z., *Synthesis, structural and magnetic behavior studies of Zn-Al substituted cobalt ferrite nanoparticles*, Journal of Molecular Structure, Vol. 1089 (2015), pp. 25-31,
 42. Abdullah Dar, M., Majid, K., Batoo, K.M., Kotnala, R.K., *Dielectric and impedance study of polycrystalline $Li_{0.35-0.5x}Cd_{0.3}Ni_xFe_{2.35-0.5x}O_4$ ferrites synthesized via a citrate-gel auto combustion method*, Journal of Alloys and Compounds, Vol. 632 (2015), pp. 307-320,
 43. Ibrahim, I.R., Hashim, M., Nazlan, R., Ismail, I., Kanagesan, S., Wan Ab Rahman, W.N., Abdullah, N.H., Mohd Idris, F., Bahmanrokh, G., *A comparative study of different sintering routes effects on evolving microstructure and B-H magnetic hysteresis in mechanically-alloyed Ni-Zn ferrite, $Ni_{0.3}Zn_{0.7}Fe_2O_4$* , Journal of Materials Science: Materials in Electronics, Vol. 26 (1) (2014), pp. 59-65.

Рад 10: Bobić J., Vijatović Petrović M., Ilić N., Palaimiene E., Grigalaitis R., Paiva-Santos C., Cilense M., Stojanović B.: *Lead-free $BaBi_4Ti_4O_{15}$ ceramics: Effect of synthesis methods on phase formation and electrical properties*, Ceramics International, Vol. 41, 2015, pp. 309-316,

Цитиран је у следећем раду:

44. Yao, Z., Chu, R., Xu, Z., Hao, J., Wei, D., Li, G., *Dielectric, ferroelectric and piezoelectric properties of $Ca_{0.1}Sr_{0.9}Bi_2Nb_2O_9$ ceramic*, Journal of Materials Science: Materials in Electronics, 26 (11) (2015), pp. 8740-8746.

Рад 11: Vijatović Petrović M., Bobić J., Grigalaitis R., Ilić N., Dzunuzovic A., Jankauskaite V., Banys J., Stojanović B.: *Donor-acceptor joint effect in barium titanate systems*, Ceramics International, Vol. 41, 2015, pp. 11365-11371,

Цитиран је у следећем раду:

45. Zhang, M., Ji, X., Li, Z., Yang, Z., Yan, Y., Huang, Y., Pang, J., *Effect of excess TiO_2 addition on the PTC properties of $Ba_{0.99}Y_{0.01}TiO_3-0.001MnO$ based ceramics*, Ceramics International, Vol. 43 (2) (2017), pp. 2338-2342.

Рад 12: Dzunuzovic A., Vijatovic Petrovic M., Stojadinovic B., Ilic N., Bobic J., Foschini C., Zaghete M., Stojanovic B.: *Multiferroic $(NiZn)Fe_2O_4-BaTiO_3$ composites prepared from nanopowders by auto-combustion method*, Ceramics International, Vol. 41, 2015 pp. 13189-13200,

Цитиран је у следећим радовима:

46. Jarupoom, P., Jaita, P., Sanjoom, R., Randorn, C., Rujijanagul, G., *High magnetic and ferroelectric properties of BZT-LSM multiferroic composites at room temperature*, Ceramics International, Vol. 44 (8) (2018), pp. 8768-8776,
47. Ramesh, T., Rajendar, V., Murthy, S.R., *CoFe₂O₄-BaTiO₃ multiferroic composites: role of ferrite and ferroelectric phases on the structural, magneto dielectric properties*, Journal of Materials Science: Materials in Electronics, Vol. 28 (16) (2017), pp. 11779-11788,
48. Kosanović, D., Obradović, N., Pavlović, V.P., Marković, S., Maričić, A., Rasić, G., Vlahović, B., Pavlović, V.B., Ristić, M.M., *The influence of mechanical activation on the morphological changes of Fe/BaTiO₃ powder*, Materials Science and Engineering B: Solid-State Materials for Advanced Technology, Vol. 212 (2016), pp. 89-95.
49. Atif, M., Ahmed, S., Nadeem, M., Ali, M.K., Idrees, M., Grössinger, R., Turtelli, R.S., *Role of competing phases in the structural, magnetic and dielectric relaxation for (1-x)CoFe₂O₄+(x)BaTiO₃ composites*, Ceramics International, Vol. 42 (13) (2016), pp. 14618-14626.

Рад 13: Bobić J., Katiliute R., Ivanov M., Vijatović Petrović M., Ilić N., Džunuzović A., Banys J., Stojanović B.: *Dielectric, ferroelectric and magnetic properties of La doped Bi₅Ti₃FeO₁₅ ceramics*, Journal of Material Science: Materials in Electronics, Vol. 27, 2016, pp. 2448-2454,

Цитиран је у следећим радовима:

50. Das, S.N., Pradhan, S.K., Bhuyan, S., Choudhary, R.N.P., *Capacitive, resistive and conducting characteristics of bismuth ferrite and lead magnesium niobate based relaxor electronic system*, Journal of Materials Science: Materials in Electronics, Vol. 28 (24) (2017), pp. 18913-18928,
51. Kumar, S., Yadav, A.K., Sen, S., *Sol-gel synthesis and characterization of a new four-layer K_{0.5}Gd_{0.5}Bi₄Ti₄O₁₅ Aurivillius phase*, Journal of Materials Science: Materials in Electronics, Vol. 28 (16) (2017), pp. 12332-12341,
52. Pradhan, S.K., Das, S.N., Halder, S., Bhuyan, S., Choudhary, R.N.P., *Dielectric dispersion and impedance spectroscopy of yttrium doped BiFeO₃-PbTiO₃ electronic system*, Journal of Materials Science: Materials in Electronics, Vol. 28 (13) (2017), pp. 9627-9633,
53. Pradhan, S.K., Das, S.N., Bhuyan, S., Behera, C., P Choudhary, R.N., *Structural and electrical properties of lead reduced lanthanum modified BiFeO₃-PbTiO₃ solid solution*, Journal of Materials Science: Materials in Electronics, Vol. 28 (2) (2017), pp. 1186-1198.

Рад 14: Ilić N., Lazarević S., Rajaković-Ognjanović V., Rajaković Lj., Janačković Đ., Petrović R.: *The sorption of inorganic arsenic on modified sepiolite: the effect of hydrated iron(III) oxide*, Journal of the Serbian Chemical Society, Vol 79, No 7, 2014, pp. 815-828,

Цитиран је у следећим радовима:

54. Liu, W.B., Jin, S.M., Cui, K.X., Zhan, X.H., *Structure and surface properties of Al³⁺-modified sepiolite*, Materials Science Forum, Vol. 913 (2018), pp. 1033-1041,

55. Pentari, D., Alevizos, G., Repouskou, E., Korela, S., *Synthesis, characterization and sorption properties of a sorbent synthesized using slag and red mud: Arsenic removal from spiked aqueous solutions*, Global Nest Journal, 18 (2) (2016), pp. 339-347.

5. УЧЕШЋЕ У МЕЂУНАРОДНОЈ САРАДЊИ

У периоду од 2013-2018 године, др Никола Илић је био укључен у рад на неколико међународних пројеката (COST MP0904, COST IC1208, COST MP1308). У оквиру активности на пројектима COST IC1208, COST MP1308 и билатералној сарадњи са Словенијом обављене су посете Универзитету у Аверу, Португалија и Институту Јожеф Стефан у Љубљани, Словенија, током 2014. и 2015. године, као и учешће у Школи о технологијама за оксидну електронику у Сант Фелиу де Гишољу (Sant Feliu de Guixols), Шпанија, 2018. године.

6. КВАНТИТАТИВНА ОЦЕНА РЕЗУЛТАТА НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКОГ РАДА

Квантитативна вредност остварених резултата др Николе Илића приказана је у табели 1.

Табела 1. Приказ врсте и квантификације остварених научно-истраживачких резултата

Ознака групе	Укупан број радова	Вредност индикатора	Укупна вредност
M21a	3	$8,1 + 2 \times 7,1^{\#}$	22,3
M21	9	$3 \times 8 + 6 \times 6,7^{\#}$	64,2
M22	1	$4,2^{\#}$	4,2
M23	1	3	3
M34	19	$19 \times 0,5$	9,5
M71	1	6	6
Укупно			109,2

[#]Вредност индикатора након нормирања

Испуњеност квантитативних захтева за избор у звање научни сарадник др Николе Илића за област природно-математичких и медицинских наука према Правилнику о поступку и начину научног вредновања и квантитативном исказивању научно-истраживачких резултата истраживача приказана је у табели 2.

Табела 2. Остварене вредности коефицијента М за звање научни сарадник (природно-математичке и медицинске науке)

Потребан услов	Остварено
Укупно: 16	109,2
$M_{10} + M_{20} + M_{31} + M_{32} + M_{33} + M_{41} + M_{42} \geq 10$	93,7
$M_{11} + M_{12} + M_{21} + M_{22} + M_{23} \geq 6$	93,7

7. МИШЉЕЊЕ И ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ

На основу претодно детаљно изнетог прегледа рада и остварених резултата др Николе Илића, јасно се види мултидисциплинарни приступ у његовом научно-истраживачком раду.

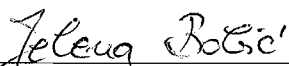
Истраживачки рад др Николе Илића се односи на синтезу, процесирање и карактеризацију мултифероичних керамичких материјала (прахова, керамике и танких филмова) на бази бизмут-ферита. Како ови материјали истовремено поседују фероелектрична и антиферомагнетна, или чак слабо феромагнетна својства, циљ истраживања је оптимизација поступка синтезе и третмана прахова и танких филмова како би се спречило формирање секундарних фаза, дефинисање структуре као узрочника специфичних својстава, утврђивање утицаја допирајућих јона на електричну проводљивост, диелектрична, фероелектрична, оптичка и магнетна својства.

Верификацију значаја наведених научно-истраживачких активности и резултата др Николе Илића потврђују објављених 14 научних радова, (први је аутор у 3 рада), од којих су 3 рада објављена у врхунском међународном часопису изузетних вредности (M21a), 9 у врхунским међународним часописима (M21), 1 у истакнутом међународном часопису (M22) и 1 у међународном часопису (M23). Поред тога, коаутор је 19 саопштења са међународних скупова која су штампана у изводу (M34). Маучни радови кандидата цитирани су укупно 55 пута (без аутоцитата, према бази SCOPUS на дан 6.06.2018.), што је такође значајан показатељ вредности објављених резултата.

Анализа научног доприноса др Николе Илића, истраживача сарадника Института за мултидисциплинарна истраживања, показује да кандидат у потпуности испуњава све критеријуме за избор у звање научни сарадник који су предвиђени Законом о научноистраживачкој делатности и Правилником о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата кандидата.

Из тих разлога Комисија предлаже Научном већу Института за мултидисциплинарна истраживања да донесе предлог одлуке о стицању научног звања **научни сарадник** за кандидата др Николу Илића.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ



Др Јелена Бобић, научни сарадник, Институт за мултидисциплинарна истраживања, Универзитет у Београду



Др Мирјана Вијатовић Петровић, виши научни сарадник, Институт за мултидисциплинарна истраживања, Универзитет у Београду



Др Рада Петровић, редовни професор, Технолошко-металуршки факултет, Универзитет у Београду

МИНИМАЛНИ КВАНТИТАТИВНИ ЗАХТЕВИ ЗА СТИЦАЊЕ ПОЈЕДИНАЧНИХ НАУЧНИХ ЗВАЊА

За природно-математичке и медицинске науке

Диференцијални услов од првог избора у претходно звање до избора у звање научни сарадник	Потребно је да кандидат има најмање XX поена, који треба да припадају следећим категоријама:	Неопходно XX=	Остварено
Научни сарадник	Ukupno	16	109,2
Обавезни (1)	M ₁₀ M ₂₀ M ₃₁ M ₃₂ M ₃₃ M ₄₁ M ₄₂	10	93,7
Обавезни (2)	M ₁₁ M ₁₂ M ₂₁ M ₂₂ M ₂₃	6	93,7
Виши научни сарадник	Ukupno	50	
Обавезни (1)	M ₁₀ M ₂₀ M ₃₁ M ₃₂ M ₃₃ M ₄₁ M ₄₂ M ₉₀	40	
Обавезни (2)	M ₁₁ M ₁₂ M ₂₁ M ₂₂ M ₂₃	30	
Научни саветник	Ukupno	70	
Обавезни (1)	M ₁₀ M ₂₀ M ₃₁ M ₃₂ M ₃₃ M ₄₁ M ₄₂ M ₉₀	50	
Обавезни (2)	M ₁₁ M ₁₂ M ₂₁ M ₂₂ M ₂₃	35	