

НАУЧНОМ ВЕЋУ ИНСТИТУТА ЗА ФИЗИКУ У БЕОГРАДУ

Извештај комисије за избор др Наташе Томић у звање виши научни сарадник

На седници Научног већа Института за физику у Београду одржаној 2.12.2025. именовани смо у комисију за избор др Наташе Томић у звање виши научни сарадник.

Прегледом материјала који нам је достављен, као и на основу увида у њен научни рад и публикације, Научном већу Института за физику у Београду подносимо овај извештај.

1. ПОДАЦИ О КАНДИДАТКИЊИ

Име и презиме: Наташа Томић

Година рођења: 1981.

Радни статус: запослена

Назив институције у којој је запослена: Институт за физику у Београду

Претходна запослења:

Образовање

Основне академске студије: 2001 - 2011., Факултет за Физичку хемију, Универзитет у Београду

Одбрањен дипломски рад: 2011., Факултет за Физичку хемију, Универзитет у Београду

Одбрањена докторска дисертација: 2017., Факултет за Физичку хемију, Универзитет у Београду

Постојеће научно звање: научни сарадник

Научно звање које се тражи: виши научни сарадник

Датуми избора у стечена научна звања (укључујући и постојеће)

научни сарадник: 27.11.2018. (реизбор 21.07.2023.)

виши научни сарадник:

Област науке у којој се тражи звање: природно-математичке науке

Грана науке у којој се тражи звање: физика

Научна дисциплина у којој се тражи звање: Физика кондензоване материје и физика материјала

Назив матичног научног одбора којем се захтев упућује: МНО за физику

Стручна биографија

Наташа Томић је рођена у Београду, где је завршила основну школу и гимназију (V београдска гимназија). Дипломирала је на Факултету за физичку хемију Универзитета у Београду 2011. године са просечном оценом 9.60. У марту 2011. године уписала је докторске студије на Факултету за физичку хемију, Универзитета у Београду где је и одбранила докторску дисертацију 2017. године под насловом „Адсорпциона и фотокаталитичка својства наноматеријала на бази церијум(IV)-оксида и титан(IV)-оксида“.

Од 2011. године запослена је у Центру за физику чврстог стања и нове материјале Института за физику у Београду. Првобитно је била ангажована на пројекту ON171032 “Физика наноструктурних оксидних материјала и јако корелисаних система”, а потом је од 2017-2019. године била ангажована на националном пројекту III45018 “Наноструктурни мултифункционални материјали и нанокомпозити”. Поред учешћа на више билатералних и интернационалних пројеката, била је члан COST акције CA20116 “European Network for Innovative and Advanced Epitaxy (OPERA)”, (2021-2025) у оквиру које је на основу предлога пројекта остварила грант (STSM) за боравак на Институту за науку о материјалима у Барселони (2022). У оквиру NFFA–Еуропе пројекта на истом институту у Барселони боравила је два пута, као учесник (2023) и као руководиоца пројекта (2024).

Др Наташа Томић је руководила пројектом Доказ концепта ИД 5619 под насловом “Нов приступ дизајнирања нанокомпозита V₂O₅-графен: Побољшање складиштења електричне енергије и

фотокаталитичке активности”, који је финансиран од стране Фонда за Иновациону делатност (2020-2021). Аутор/коаутор је 16 радова публикованих у водећим међународним часописима, такође резултате својих истраживања представила је на бројним међународним конференцијама (преко 20 саопштења), укључујући и три предавања по позиву. Додатно, кандидаткиња је рецензент часописа издавачке куће Royal Society of Chemistry (RSC) и Springer Nature, као и билатералног пројекта финансираног од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја.

2. ПРЕГЛЕД НАУЧНЕ АКТИВНОСТИ

Досадашњи научно-истраживачки рад др Наташе Томић припада научној дисциплини Физика кондензоване материје и физика материјала, и обухвата два истраживачка правца: (1) Експериментални рад у области синтезе, карактеризације и испитивање примене оксидних нанопрахова и (2) Синтезу, карактеризацију и тестирање примене различитих оксидних нанофилмова.

У оквиру првог истраживачког правца кандидаткиња се бави проблемима везаним за различите методе синтезе наноструктурних прахова (сол-гел и хидротермална синтеза, метода преципитације и реакције у чврстом стању - “solid state reaction”). Првобитно током докторске дисертације њен рад је обухватао испитивање утицаја избора методе и појединих параметара синтезе (време и температура третмана, различити прекурсори, pH вредност) на фазни састав, структурна и морфолошка својства синтетисаних нанопрахова CeO_2 и TiO_2 , са акцентом на недовољно испитану брукитну фазу. Додатно је анализирала примену ових нанопрахова као адсорбената и/или фотокатализатора за различите органске боје. Након избора у научно звање, кандидаткиња је проширила своју активност на синтезу и карактеризацију и других 3д материјала (различите форме титаната, ZnO , V_2O_5 , Fe_3O_4). Варирање параметара синтезе има за циљ проналажење оптималних услова за добијање чистих фаза материјала и испитивање њихове потенцијалне примене.

У оквиру другог истраживачког правца кандидаткиња се бави синтезом и карактеризацијом нанофилмова TiO_2 , V_2O_5 и ZnO . Након избора у научно звање, кандидаткиња је кроз COST акцију успоставила сарадњу са Институтом за науку о материјалима у Барселони, на основу које је своју научну активност проширила на синтезу филмова методом вакуумске депозиције (RF-sputtering и Pulsed Laser Deposition method). Ова истраживања обухватају испитивање и проналажење оптималних услова (врста мете, присуство различитих гасова у комори: Ar , O_2 , растојање мета-супстрат, снага РФ извора и густина енергије ласера) за синтезу филмова високе кристаличности, хомогености и одговарајуће дебљине. Додатно одгревање филмова може да утиче на њихова структурна и морфолошка својства. У свом раду примењивала је велики број експерименталних техника. Карактеризација ових филмова омогућава успостављање корелације између својстава нанофилмова и њихове фотокаталитичке активности. Наставак ових активности обухвата и тестирање електрохемијских особина појединих филмова на пољу складиштења енергије и њихове примене као катодних материјала код Li-јонских батерија.

3. ПРИКАЗ НАЈЗНАЧАЈНИЈИХ РЕЗУЛТАТА

Као пет најзначајнијих научних резултата кандидаткиње у оцењиваном периоду могу се узети следећи радови наведени у хронолошком редоследу:

1. Bojana Kuzmanović, Milica Vujković, **Nataša Tomić**, Danica Bajuk-Bogdanović, Vladimir Lazović, Biljana Šljukić, Nenad Ivanović, Slavko Mentus, *The influence of oxygen vacancy concentration in nanodispersed non-stoichiometric CeO_{2-x} oxides on the physico-chemical properties of conducting polyaniline/ CeO_2 composites*, *Electrochimica Acta* 306, 506-515 (2019). DOI:<https://doi.org/10.1016/j.electacta.2019.03.135> (M21)
2. Aleksandar Kremenović, Mirjana Grujić-Brojčin, **Nataša Tomić**, Vladimir Lazović, Danica Bajuk-Bogdanović, Jugoslav Krstić, Maja Šćepanović, *Size-strain line-broadening analysis of anatase/brookite (TiO_2)-based nanocomposites with carbon (C): XRPD and Raman spectroscopic analysis*, *Acta Crystallographica Section B*, B78, 214-222, (2022). DOI:<https://doi.org/10.1107/S2052520622001731>, (M21)

3. **Nataša Tomić**, Mirjana Grujić-Brojčin, Aleksandar Kremenović, Mirjana Novaković, Vladimir Lazović, Maja Šćepanović, *From mixed brookite/anatase TiO₂ nanopowder to sodium titanates: Insight into morphology, structure and photocatalytic performance*, Ceramics International, 50 (23) 51465-51475, (2024). DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ceramint.2024.10.063>, (M21a)
4. **Nataša Tomić**, Borislav Vasić, Milica Vujković, Benjamin Martinez and Zorica Konstantinović, *"The Morphological and structural changes of V₂O₅ cathode film upon electrochemical cycling"*, Advances in Solid State Physics and New Materials 19-23 May 2025, Belgrade, Serbia, page 127 <https://www.advances25.solidstate.ipb.ac.rs/>, (M34)
5. Bojana Kuzmanović, Milica Vujković, Bojana Paskaš Mamula, Mirjana Medić Ilić, Katarina Batalović, Benjamin Martínez Perea, **Nataša Tomić**, *Cation-Induced Structural/Morphological Control of ZnO under Alkaline Hydrothermal Conditions: Influence on Photocatalytic Activity*, Ceramics International, 51, 59897-59910 (2025). DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ceramint.2025.09.347>, (M21a)

Први рад 1: Кандидаткиња је користила (развијала) три различите методе синтезе када је у питању церијум-диоксид: хидротермалну методу, методу преципитације и реакцију у чврстом стању ("solid state reaction"). У раду 1. кандидаткиња је на пољу примене наноматеријала своје интересовање проширила и на област електрохемије са нагласком на способност материјала за складиштење енергије. Учествовала је у испитивању примене композита PANI@CeO_{2-δ}, као материјала за складиштење наелектрисања. Била је укључена у испитивање структурних и електрохемијских својстава композита PANI са CeO_{2-δ} различите вакантности. За те потребе кандидаткиња је синтетисала и допринела свеобухватној карактеризацији два типа наночестица CeO_{2-δ} које садрже различиту концентрацију својствених кисеоничних ваканција. Користила је хидротермалну методу - у том случају материјал је имао мању, док је код реакције у чврстом стању имао већу концентрацију својствених кисеоничних ваканција. Различите методе дају различите величине нанокристала CeO₂ (23 и 6 nm, редом). Утврђено је како обе врсте оксида које су дисперговане у PANI утичу на структурна, вибрациона, морфолошка и електрохемијска својства добијених композита. Др Наташа Томић је дала допринос у описивању механизма полимеризације анилина у присуству наночестица CeO_{2-δ}.

Други рад 2: Научни допринос др Наташе Томић обухвата синтезу и карактеризацију полиморфних облика TiO₂. Дала је кључан допринос у осмишљавању тематике и руковођењу овим истраживањем. Хидротермалном методом др Наташа Томић је синтетисала нанопрах TiO₂ са доминантном брукитном фазом - 74 %, при чему је садржај анатаса процењен на 26%. У наставку овог истраживања, кандидаткиња је осмислила модификацију са угљеником (Carbon Black - Cabot Vulcan XC72R), при чему су додате различите количине. Код композитних узорака др Наташа Томић је одредила садржај угљеника термогравиметријском анализом (9% и 20% C). У раду је анализиран утицај угљеника на структурна, морфолошка и текстуална својства нанокомпозита. Кандидаткиња се бавила успостављањем корелације између резултата мерења Рамановог расејања и XRD анализе у циљу одређивања фазног састава за сва три узорка. Однос брукита и анатаса, одређени XRD и Раман мерењима на узорцима код којих се садржај угљеника кретао у широком опсегу (од 0.3 до 20%), а које је др Наташа Томић посебно синтетисала, имплицирају да би угљеник могао утицати на формирање брукитне на рачун анатас фазе у нанокомпозитима. На основу анализе SEM слика кандидаткиња је запазила да у случају композита морфологија агломерисаних честица је највероватније узрокована присуством угљеника. На основу мерења порозности и добијених вредности за специфичне површине ових материјала (BET), кандидаткиња је закључила да овакво понашање може указивати на различит начин формирања композита, што би могло бити значајно за потенцијалну примену у процесима фотокаталитичке разградње.

Трећи рад 3: Као водећи аутор на овом раду, Наташа Томић је дала значајан допринос у погледу синтезе и карактеризације титаната, а приказани резултати представљају наставак претходног истраживања. Првенствено, од интереса је било да се процени фотокаталитичка активност не толико заступљеног полиморфног TiO₂ са доминантном брукитном фазом (74%). Кандидаткиња је у присуству овог нанопраха тестирала фотокаталитичку разградњу боје RO16 која је била веома ефикасна. Боље фотокаталитичке особине полиморфног облика у поређењу са појединачним кристалним фазама се углавном приписују бољем раздвајању фотостворених електрона и шупљина, тј. споријем процесу рекомбинације. У даљем раду др Наташа Томић је TiO₂ са доминантном брукитном фазом користила као прекурсор за добијање различитих титаната. Примењујући хидротермалну методу у базној средини (NaOH) добила је различите форме натријум титаната са морфологијом у виду нанотрака. Др Наташа Томић је осмислила и организовала карактеризацију добијених титаната и испитала утицај одгревања (T=500 C) на њихова структурна, морфолошка и фотокаталитичка својства. Применом детаљних XRD и

ТЕМ мерења, као и Раманове спектроскопије спроведена је веома захтевна анализа фазног састава добијених титаната. Тестирањем фотокаталитичких особина титаната и на основу анализе кинетике деградације боје RO16, кандидаткиња је представила могуће разлоге за различит степен ефикасности као и увид у повезаност структурних особина и кристаличности титаната са њиховом потенцијалном применом.

Четврти рад 4: Као водећи аутор на овом раду, Наташа Томић је своје интересовање, када је реч о примени наноматеријала, проширила на област електрохемије са нагласком на способност материјала за складиштење енергије. У оквиру овог истраживања радила је на синтези нанофилмова ванадијум оксида V_2O_5 техником пулсне ласерске депозиције (PLD) користећи металну фолију ванадијума као мету. Кандидаткиња је пронашла оптималне услове за добијање чистог оксида $\alpha-V_2O_5$ са високом кристаличношћу. Како ови филмови имају потенцијалну примену као катодни материјали у батеријама, циклична волтаметрија је примењена за карактеризацију ових особина у воденом електролиту $LiNO_3$. Кандидаткиња је на основу свеобухватне анализе XRD и Раман мерења заједно са SEM и AFM резултатима пратила промену кристалне структуре и морфологије нанофилма током различитих фаза циклрања. Кандидаткиња је на основу ових метода карактеризације омогућила увид у понашање нанофилма током интеркалације/деинтеркалације јона Li^+ са акцентом на природу и механизам интеракције између материјала и воденог електролита.

Пети рад 5: У овом раду, научни допринос др Наташе Томић, као последњег аутора, огледа се у осмишљавању тематике и руковођењу истраживањем. Кандидаткиња је била укључена у синтезу и карактеризацију ZnO нанопрахова добијених хидротермалном методом. Варирањем раствора базе током синтезе (NaOH, KOH, NH_4OH), одржавајући исту pH вредност у сва три случаја, пратила је утицај различитих катјона базе на кристална, структурна и морфолошка својства применом XRD и SEM методе. Анализирала је фотокаталитичку активност ових нанопрахова и кинетику процеса разградње азо боје Reactive Orange 16. Узимајући у обзир резултате ZPC мерења за нанопрашкове, додатно се бавила испитивањем адсорпционог процеса, механизма адсорпције као и разлога за различит степен који је сваки узорак ZnO испољио као адсорбент. Кандидаткиња је допринела да разлика у активности синтетисаних узорака буде корелисана са разликом у кристаличности и морфологији, које су условљене употребом различитих раствора база.

4. ПОКАЗАТЕЉИ УСПЕХА У НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКОМ РАДУ

4.1. Утицајност

Према бази Web of Science, на дан 13.11.2025. сви радови кандидаткиње су цитирани укупно 291 пут, док је број цитата без аутоцитата 283. Хиршов фактор кандидаткиње је 9.
Доказ: Цитатни извештај из базе Web of Science

Према Правилнику о стицању истраживачких и научних звања који се примењује од 1.06.2025. Хиршов индекс вредности најмање девет представља квалитативни услов са листе А-4). Цитираност од најмање 50 цитата без аутоцитата је квалитативни услов Б-1) за избор у научно звање виши научни сарадник (за целу каријеру).

4.2. Међународна научна сарадња

Кандидаткиња је учествовала на следећим међународним пројектима:

- 2024 - 2027 Пројекат између Обједињеног Института за Нуклеарна истраживања (JINR) у Дубни и Министарства науке, технолошког развоја и иновација Републике Србије, *Study of the interplay between structural features and functional properties in novel and perspective multiferroic materials*, руководилац др Марија Чебела
- 2022 - 2024 Билатерални пројекат између Србије и Аустрије (Technische Universität Wien), *Ferrites from bulk to nanoscale: Magnetic properties and energy-related application*, руководилац др Марија Чебела

Улога кандидаткиње у представљеним билатералним пројектима је била да као члан тима ради на синтези наноматеријала превасходно хидротермалном методом како би пронашла оптималне услове за

добиање чистих фаза, укључујући и њихову структурну и вибрациону карактеризацију Рамановом спектроскопијом.

Резултати добијени током рада на билатералном пројекту са Аустријом (2022-2024) објављени су за сада као саопштење са међународног научног скупа:

Maria Čebela, **Nataša Tomić**, Milica Vujković, Milena Rosić, Vesna Lojpur, *Two different paths to obtain pure nanosized Fe₃O₄: Morphology and Magnetic properties*, 2nd International Conference on Innovative Materials in Extreme Conditions, IMEC, 20-22 March Belgrade, Serbia, (2024), M34

Доказ: Јавно доступна листа одобрених пројеката за билатералу са Аустријом, потврда путем маил-а за сарадњу са Институту у Дубни и додатне изјаве руководиоца пројеката

Према Правилнику о стицању истраживачких и научних звања, који се примењује од 1. јуна 2025., учешће у међународним научним пројектима (Међународна научна сарадња, члан 27. тачка 2.) (каријерни приказ) за избор у научно звање (виши научни сарадник) је квалитативни Б-2) услов.

4.3. Руковођење пројектима и потпројектима (радним пакетима)

Кандидаткиња др Наташа Томић је руководила пројектом Доказ Концепта, ИД 5619 под називом “Нов приступ дизајнирања нанокмполита V₂O₅-графен: Побољшање складиштења електричне енергије и фотокаталитичке активности”, који је финансиран од стране Фонда за Иновациону делатност (2020-2021).

Доказ: У прилогу је дата листа одобрених пројеката и прва страна пројекта ИД 5619

Према правилнику о стицању истраживачких и научних звања, који се примењује од 1. јуна 2025., руковођење пројектима (каријерни приказ) је квалитативни А-1) услов.

4.4. Уређивање научних публикација /

4.5. Предавања по позиву (осим на конференцијама)

Кандидаткиња је одржала предавање по позиву на Институту за науку о материјалима у Барселони - Institute of Materials Science in Barcelona (ICMAB-CSIC).

Доказ: У прилогу је дато позивно писмо

Према Правилнику о стицању истраживачких и научних звања, који се примењује од 1. јуна 2025., предавања по позиву (осим на конференцијама, за оцењивани период) је квалитативни Б-4) услов за стицање звања (вишег научног сарадника).

4.6. Рецензирање пројеката и научних резултата

Кандидаткиња је рецензент билатералног пројекта финансираног од стране Министарства науке, технолошког развоја и иновација, као и часописа издавачке куће Royal Society of Chemistry (RSC) и Springer Nature.

Доказ: Потврда о извршеним рецензијама

Према Правилнику о стицању истраживачких и научних звања, који се примењује од 1. јуна 2025., Рецензирање међународних и националних научноистраживачких пројеката за звање вишег научног сарадника рецензирање најмање три резултата из члана 27. тачка 6. Правилника (за оцењивани период) је квалитативни Б-6) услов.

4.7. Образовање научних кадрова

Пре избора у звање научни сарадник Др Наташа Томић је дала допринос у изради докторске дисертације др Марка Радовића на Физичком факултету, Универзитета у Београду о чему је приложен доказ.

Након избора у звање научни сарадник Др Наташа Томић је дала допринос у изради докторске дисертације др Бојане Симовић на Технолошко-Металуршком факултету, Универзитета у Београду о чему је такође приложен доказ.

Доказ: У прилогу су дате захвалнице

4.8. Награде и признања /

4.9. Допринос развоју одговарајућег научног правца

Наведени научни резултати, који су објављени након одбране докторске дисертације (2017.) и који представљају доминантан допринос кандидаткиње као водећег аутора, нису повезани са истраживањима из докторске тезе и не укључују коауторство са ментором. Утицај на развој одговарајућих научних области се може приказати кроз следеће резултате, радове и пројекат:

I Др Наташа Томић је дала значајан допринос у погледу синтезе и карактеризације различитих форми натријум титаната са морфологијом у виду нанотрака, где је као прекурсор користила TiO_2 са доминантном брукитном фазом. Кандидаткиња је испитала утицај одгревања ($T=500\text{ }^\circ\text{C}$) на њихова структурна, морфолошка и фотокаталитичка својства и представила могуће разлоге за различит степен ефикасности. У првом наведеном резултату, поред тога што је водећи аутор кандидаткиња је била и corresponding аутор.

1. **Nataša Tomić**, Mirjana Grujić-Brojčin, Aleksandar Kremenović, Mirjana Novaković, Vladimir Lazović, Maja Šćepanović, *From mixed brookite/anatase TiO_2 nanopowder to sodium titanates: Insight into morphology, structure and photocatalytic performance*, Ceramics International, 50 (23) 51465-51475 (2024). <https://doi.org/10.1016/j.ceramint.2024.10.063> (M21a)
2. **Nataša Tomić**, Mirjana Grujić-Brojčin, Aleksandar Kremenović, Vladimir Lazović, Maja Šćepanović, *Phase transition from TiO_2 brookite-based nanopowder to titanate: Effect of annealing temperature on morphology and photocatalytic behavior*, 5th Conference of The Serbian Society for Ceramic Materials, Belgrade, Serbia, P-18, page 86, June (11-13), 2019. (M34)
3. **Nataša Tomić**, *invited lecture "From brookite-based nanopowder towards titanate nanoribbons: Structure and Application"*, held in September 2023, Advanced Ceramic and Application Conference XI, The Serbian Ceramic Society, Belgrade, September 18th - 20th (M34) (доказ: У прилогу је дато позивно писмо)

II Допринос одговарајућем научном правцу кандидаткиње се огледа кроз резултате на пољу електрохемије са нагласком на примену материјала за складиштење енергије и карактеризацију ових особина у воденом електролиту LiNO_3 . У оквиру овог истраживања кандидаткиња је радила на синтези нанофилмова и нанопрахова ванадијум оксида V_2O_5 . Како ови оксиди имају потенцијалну примену као катодни материјали у батеријама, додатно се бавила развојем методе за купловање графена са ванадијум оксидом, користећи дисперзије графена на воденој бази, како би се побољшала способност оксидног материјала за складиштење енергије. Кандидаткиња је омогућила увид у понашање материјала током интеркалације/деинтеркалације јона Li^+ .

1. **Nataša Tomić**, *invited lecture, "The Morphological and structural changes of V_2O_5 cathode film upon electrochemical cycling"*, held in May 2025, Advances in Solid State Physics and New Materials 2025, Belgrade, Serbia, page 127, <https://www.advances25.solidstate.ipb.ac.rs/> (M34) (доказ: У прилогу је дато позивно писмо путем маил-а)
2. **Nataša Tomić**, Ivana R. Milošević, Jasna Vujin, Bojana Kuzmanović, Milica Vujković, *Graphene enhancement of V_2O_5 as cathode material*, 7th International conference on emerging technologies in materials engineering, EmergeMAT, 30-31 October 2024, Bucharest, Romania (M34)
3. **Nataša Tomić**, **руководилац пројекта** Proof of Concept (PoC), национални пројекат, "Novel approach for designing V_2O_5 -Based graphene nanocomposites: Enhanced energy storage and photocatalytic activity", Фонд за иновациону делатност (2020 - 2021)

Према правилнику о стицању истраживачких и научних звања, који се примењује од 1. јуна 2025., допринос развоју одговарајућег научног правца је квалитативни Б-9) услов за стицање звања (вишег научног сарадника).

5. БИБЛИОГРАФИЈА КАНДИДАТКИЊЕ

Резултати настали након датума утврђивања предлога за избор у звање научни сарадник 20.03.2018. (реизбор 8.06.2023.) имају ознаку „оцењивани период“ и одвојени су од радова „пре избора у звање“. Према Правилнику о стицању истраживачких и научних звања („Службени гласник Републике Србије“ бр. 80/2024), који се примењује од 1. јуна 2025 (члан 9. тачка 5.), оцењивани период за избор у звање виши научни сарадник се рачуна од датума утврђивања предлога за избор у претходно научно звање до датума покретања овог поступка. Публикације су наведене по М категоријама у хронолошком редоследу.

Радови објављени у научним часописима међународног значаја М20

-Оцењивани период-

Радови у водећим међународним часописима категорије М21а (12 поена):

Nataša Tomić, Mirjana Grujić-Brojčin, Aleksandar Kremenović, Mirjana Novaković, Vladimir Lazović, Maja Šćepanović, *From mixed brookite/anatase TiO₂ nanopowder to sodium titanates: Insight into morphology, structure and photocatalytic performance*, Ceramics International, 50 (23) (2024) 51465-51475. <https://doi.org/10.1016/j.ceramint.2024.10.063>

Bojana Kuzmanović, Milica Vujković, Bojana Paškaš Mamula, Mirjana Medić Ilić, Katarina Batalović, Benjamin Martinez Perea, Nataša Tomić, *Cation-induced structural/morphological control of ZnO under alkaline hydrothermal conditions: Influence on photocatalytic activity*, Ceramics International, 51, (2025), 59897-59910. <https://doi.org/10.1016/j.ceramint.2025.09.347>

Радови у водећим међународним часописима категорије М21 (8 поена):

Bojana Kuzmanović, Milica Vujković, Nataša Tomić, Danica Bajuk-Bogdanović, Vladimir Lazović, Biljana Šljukić, Nenad Ivanović, Slavko Mentus, *The influence of oxygen vacancy concentration in nanodispersed non-stoichiometric CeO_{2-δ} oxides on the physico-chemical properties of conducting polyaniline/CeO₂ composites*, Electrochimica Acta 306 (2019) 506-515. <https://doi.org/10.1016/j.electacta.2019.03.135>

Aleksandar Kremenović, Mirjana Grujić-Brojčin, Nataša Tomić, Vladimir Lazović, Danica Bajuk-Bogdanović, Jugoslav Krstić, Maja Šćepanović, *Size-strain line-broadening analysis of anatase/brookite (TiO₂)-based nanocomposites with carbon (C): XRPD and Raman spectroscopic analysis*, Acta Crystallographica Section B, (2022) B78, 214-222. <https://doi.org/10.1107/S2052520622001731>

Sanja J. Armaković, Aleksandra Jovanoski Kostić, Andrijana Bilić, Maria M. Savanović, Nataša Tomić, Aleksandar Kremenović, Maja Šćepanović, Mirjana Grujić-Brojičin, Jovana Ćirković and Stevan Armaković, *Photocatalytic Activity of the V2O5 Catalyst toward Selected Pharmaceuticals and Their Mixture: Influence of the Molecular Structure on the Efficiency of the Process*, Molecules (2023), 28 (2), 655. <https://doi.org/10.3390/molecules28020655>

L.R. Padilla Jr., N. Stojilović, M. Grujić-Brojčin, M. Šćepanović, N. Tomić, B. Simović, G.R. Potratz, G. Gopalakrishnan, *Composite nanofibers electrospun from cerium, titanium, and zinc precursors*, Journal of Physics and Chemistry of Solids 179 (2023) 111410. <https://doi.org/10.1016/j.jpcs.2023.111410>

Радови у међународним часописима категорије М22 (5 поена):

Tatjana Mitrović, Nataša Tomić, Aleksandra Djukić-Vuković, Zorana Dohčević-Mitrović, Saša Lazović, *Atmospheric plasma supported by TiO₂ catalyst for decolourisation of Reactive Orange 16 dye in water*, Waste and Biomass Valorization, 11 (2020) 6841-6854. <https://doi.org/10.1007/s12649-019-00928-y>

-Пре избора у звање-

Радови у водећим међународним часописима категорије M21a (12 поена):

M. Grujić-Brojčin, S. Armaković, **N. Tomić**, B. Abramović, A. Golubović, B. Stojadinović, A. Kremenović, B. Babić, Z. Dohčević-Mitrović, M. Šćepanović, *Surface modification of sol-gel synthesized TiO₂ nanoparticles induced by La-doping*, Materials Characterization 88 (2014) 30-41. <https://doi.org/10.1016/j.matchar.2013.12.002>

A. Golubović, **N. Tomić**, N. Finčur, B. Abramović, I. Veljković, J. Zdravković, M. Grujić-Brojčin, B. Babić, B. Stojadinović, M. Šćepanović, *Synthesis of pure and La-doped anatase nanopowders by sol-gel and hydrothermal methods and their efficiency in photocatalytic degradation of alprazolam*, Ceramics International 40 (2014) 13409-13418. <https://doi.org/10.1016/j.ceramint.2014.05.060>

Nataša M. Tomić, Zorana D. Dohčević-Mitrović, Novica M. Paunović, Dušan Ž. Mijin, Nenad D. Radić, Boško V. Grbić, Sonja M. Aškračić, Biljana M. Babić, and Danica V. Bajuk-Bogdanović, *Nanocrystalline CeO_{2-δ} as Effective Adsorbent of Azo Dyes*, Langmuir 30 (2014) 11582-11590. <https://doi.org/10.1021/LA502969W>

Радови у водећим међународним часописима категорије M21 (8 поена):

M. Radović, B. Stojadinović, **N. Tomić**, A. Golubović, B. Matović, I. Veljković, Z. Dohčević-Mitrović, *Investigation of surface defect states in CeO_{2-y} nanocrystals by Scanning-tunneling microscopy/spectroscopy and ellipsometry*, J. Appl. Phys. 116 (2014) 234305. <http://dx.doi.org/10.1063/1.4904516>

M. Radović, Z. Dohčević-Mitrović, N. Paunović, S. Bošković, **N. Tomić**, N. Tadić, I. Belča, *Infrared study of plasmon-phonon coupling in pure and Nd doped CeO_{2-y} nanocrystals*, J. Phys. D: Appl. Phys. 48 (2015) 065301 (8pp). DOI: 10.1088/0022-3727/48/6/065301

N. Tomić, M. Grujić-Brojčin, N. Finčur, B. Abramović, B. Simović, J. Krstić, B. Matović, M. Šćepanović, *Photocatalytic degradation of alprazolam in water suspension of brookite type TiO₂ nanopowders prepared using hydrothermal route*, Materials Chemistry and Physics 163 (2015) 518-528. <https://doi.org/10.1016/j.matchemphys.2015.08.008>

Zorana Dohčević-Mitrović, Stevan Stojadinović, Luca Lozzi, Sonja Aškračić, Milena Rosić, **Nataša Tomić**, Novica Paunović, Saša Lazović, Marko G. Nikolić, Sandro Santucci, *WO₃/TiO₂ composite coatings: Structural, optical and photocatalytic properties*, Materials Research Bulletin 83 (2016) 217-224. DOI: 10.1016/j.materresbull.2016.06.011

S. Aškračić, V. D. Araujo, M. Passacantando, M. I. B. Bernardi, **N. Tomić**, B. Dojčinović, D. Manojlović, B. Čalijsa, M. Miletić, Z. D. Dohčević-Mitrović, *Nitrate-assisted photocatalytic efficiency of defective Eu-doped Pr(OH)₃ nanostructures*, Phys. Chem. Chem. Phys. 19 (2017) 31756-31765. <https://doi.org/10.1039/C7CP06440C>

Радови у међународним часописима категорије M22 (5 поена):

Aleksandar Golubović, Ivana Veljković, Maja Šćepanović, Mirjana Grujić-Brojčin, **Nataša Tomić**, Dušan Mijin, Biljana Babić, *Influence of some sol-gel synthesis parameters of mesoporous TiO₂ on photocatalytic degradation of pollutants*, Chem. Ind. Chem. Eng. Q. 22(1) (2016) 65-73. <https://doi.org/10.2298/CICEQ150110020G>

Зборници међународних научних скупова M30

-Оцењивани период-

Саопштења са међународних научних скупова штампана у целини M33 (1 поен):

Bojana Kuzmanović, Nenad Ivanović, **Nataša Tomić**, Bojana Paskaš Mamula, Katarina Batalović, Mirjana Medić Ilić, Milica Vujković, *The influence of the brookite/anatase TiO₂ nanoparticles on structural and electrochemical properties of conducting polyaniline form*, XXIV YuCorr, Divčibare, Serbia (184-190), May 28-31, 2023. (ISBN: 978-86-82343-30-1)

Саопштења са међународних научних скупова штампана у изводу М34 (0,5 поена):

Nataša Tomić, Mirjana Grujić-Brojčin, Aleksandar Kremenović, Vladimir Lazović, Maja Šćepanović, *Phase transition from TiO₂ brookite-based nanopowder to titanate: Effect of annealing temperature on morphology and photocatalytic behavior*, 5th Conference of The Serbian Society for Ceramic Materials, Belgrade, Serbia, P-18, page 86, June (11-13), 2019. (ISBN: 978-86-80109-22-0)

Nataša Tomić, Mirjana Grujić-Brojčin, Bojana Višić, Jugoslav Krstić, Maja Šćepanović, *Pure Brookite Nanopowder: Photocatalytic Properties Before and After Annealing*, The 20th Symposium on Condensed Matter Physics, Belgrade, Serbia, page 86, October (7-11), 2019. <http://www.sfkm.ac.rs/>

Daniel E Isaacs, Patrick R Mcmanus, Nenad Stojilovic, Mirjana Grujić-Brojčin, **Natasa Tomic**, Laila Shahreen, George G Chase, Maja J Scepanovic, *Formation of Palladium (II) Oxide within Titanium Dioxide Electrospun Nanofibers: Combined Raman and X-ray Diffraction Study*, Fall 2019 Meeting of the Ohio-Region Section and the Michigan Section of the American Association of Physics Teachers, Volume 64, Number 15, Friday-Saturday, October 11-12, 2019; Flint, Michigan; Session A02.6. <https://meetings.aps.org/Meeting/OSF19/Session/A02.6>

Aleksandar Kremenović, Mirjana Grujić-Brojčin, **Nataša Tomić**, Maja Šćepanović, *Structural and microstructural study of brookite based TiO₂ nanocomposites with carbon black (C)*, The European Powder Diffraction Conference (EPDIC) Book of Abstracts, Šibenik, 31 May - 3 June 2022. <https://dr.rgf.bg.ac.rs/s/repo/item/6848>

Andrijana Vukojević, Maria M. Savanović, **Nataša Tomić**, Stevan Armaković, Svetlana Pelemiš, Sanja J. Armaković, *Removal of nadolol using coupled nanomaterials based on titanium and carbon*, International Scientific Conference *Contemporary Materials* - Banja Luka, Republic of Srpska, page 69, September (8-9), 2022.

Maria M. Savanović, Andrijana Bilić, Aleksandra Jovanoski Kostić, Stevan Armaković, **Nataša Tomić**, Maja Šćepanović, Mirjana Grujić-Brojčin, Sanja J. Armaković, *Application of single-crystal V₂O₅ in photodegradation of selected pharmaceutical products*, 5th Edition of Nanotechnology and Nanomaterials Virtual (V-NTNM2022) December (9-10), 2022. <https://sciwideonline.com/v-ntnm2022/>

Nenad Stojilovic, Connor Jensen, Sasa Dordevic, Mira Grujić-Brojčin, Maja Šćepanović, **Natasa Tomic**, Adria Lotus, George Chase, *Electrospun titania-zinc oxide nanofibers*, Bulletin of the American Physical Society APS (2024), March 7, Minneapolis & Virtual. <https://meetings.aps.org/Meeting/MAR24/Content/4535>

Maria Čebela, **Nataša Tomić**, Milica Vujković, Milena Rosić, Vesna Lojpur, *Two different paths to obtain pure nanosized Fe₃O₄: Morphology and Magnetic properties*, 2nd International Conference on Innovative Materials in Extreme Conditions, IMEC, 20-22 March Belgrade, Serbia (2024). (ISBN: 978-86-7306-171-9)

Nataša Tomić, Ivana R. Milošević, Jasna Vujin, Bojana Kuzmanović, Milica Vujković, *Graphene enhancement of V₂O₅ as cathode material*, 7th International conference on emerging technologies in materials engineering, EmergeMAT, 30-31 October 2024, Bucharest, Romania. www.imnr.ro (ISSN: 2602-0424; ISSN-L: 2602-0416)

Bojana Kuzmanović, Milica Vujković, Katarina Batalović, Mirjana Medić Ilić, Bojana Paskaš Mamula, **Nataša Tomić**, *ZnO nanopowders: Effect of alkaline liquid chemistry on the morphology and photocatalytic properties*, 7th International conference on emerging technologies in materials engineering, EmergeMAT, 30-31 October 2024, Bucharest, Romania. www.imnr.ro (ISSN: 2602-0424; ISSN-L: 2602-0416)

Nataša Tomić, Borislav Vasić, Milica Vujković, Benjamin Martinez, and Zorica Konstantinović, *The Morphological and structural changes of V₂O₅ cathode film upon electrochemical cycling*, Advances in Solid State Physics and New Materials 2025, Belgrade, Serbia, page 127, (M34) <https://www.advances25.solidstate.ipb.ac.rs/> (предавање по позиву на конференцији).

M. Opačić, **N. Tomić**, L. Balcells, B. Martinez, A. Pomar, M. Šćepanović, and Z. Konstantinović, *Strain-dependent vibrational properties of SrIrO₃ thin films*, Advances in Solid State Physics and New Materials 2025, Belgrade, Serbia, page 87, (M34) <https://www.advances25.solidstate.ipb.ac.rs/>

M. Opačić, B. Vasić, **N. Tomić**, M. Šćepanović, and Z. Konstantinović, V. Fuentes, Ll. Balcells, B. Martinez, and A. Pomar, *Nanostructured thin films with strong spin-orbit interaction*, Advances in Solid State Physics and New Materials 2025, Belgrade, Serbia, page 62, (M34) <https://www.advances25.solidstate.ipb.ac.rs/>

-Пре избора у звање-

Саопштења са међународних научних скупова штампана у целини M33 (1 поен):

Tatjana Mitrović, Dejan Maletić, **Nataša Tomić**, Saša Lazović, Gordana Malović, Tanja Nenin, Uroš Cvelbar, Zorana Dohčević–Mitrović, Z. Lj. Petrović, *Removal of reactive orange 16 from water by plasma needle*, 27th Summer School and International Symposium on the Physics of Ionized Gases (SPIG 2014), Belgrade, Serbia, 26.8.-29.8.2014. pp443-446. (ISBN:978-86-7762-600-6)
<http://www.spig2014.ipb.ac.rs/spig2014.ipb.ac.rs/history.html>

Саопштења са међународних научних скупова штампана у изводу M34 (0,5 поена):

Nataša Tomić, Aleksandar Golubović, Marko Radović, Jelena Tanasijević, Ivana Veljković, *Influence of La^{3+} -dopant on anatase nanopowders synthesized by sol-gel and hydrothermal methods*, First International Conference on Processing, characterization and application of nanostructured materials and nanotechnology Nano Belgrade, Belgrade, Serbia, P-15, page 93, September 2012. (ISBN: 978-86-7401-285-7)

M. Radović, B. Stojadinović, **N. Tomić**, I. Veljković, S. Aškrabić, A. Golubović, B. Matović, Z. Dohčević-Mitrović, *Investigation of defect electronic states in CeO_2 nanocrystals synthesized by SPRT, Hydrothermal and Precipitation method*, 2nd Conference of The Serbian Ceramic Society, Belgrade, Serbia, O-3, page 42, June 2013. (ISBN: 978-86-80109-18-3)

Nataša Tomić, Nina Finčur, Ivana Veljković, Maja Šćepanović, Aleksandar Golubović, Biljana Abramović, *The efficiency of pure and La-doped anatase nanopowders synthesized by sol-gel and hydrothermal method in photocatalytic degradation of alprazolam*, 2nd Conference of The Serbian Ceramic Society, Belgrade, Serbia, P-20, page 71, June 2013. (ISBN: 978-86-80109-18-3)

Sasa Lazovic, Dejan Maletic, **Natasa Tomic**, Gordana Malovic, Uros Cvelbar, Zorana Dohcevic-Mitrovic, Zoran LJ. Petrovic, *Decolorization of azo dyes using the atmospheric pressure plasma jet*, 66th Annual Gaseous Electronics Conference, Princeton, New Jersey, CT1 68, page 29, September-October, 2013. (ISSN: 0003-0503)

S. Lazović, **N. Tomić**, T. Mitrović, D. Maletić, T. Nenin, G. Malović, U. Cvelbar, Z. Dohčević-Mitrović, Z. Lj. Petrović, *Removal of Organic Pollutants from Water by two Advanced Oxidation Processes*, 9th EU-Japan Joint Symposium on Plasma Processing (JSPP2014) and EU COST MP1101 Workshop on Atmospheric Plasma Processes and Sources, 19-23 January 2014, Bohinjska Bistrica, Slovenia, p 1 [www: http://plazma.ijs.si/JSPP2014/](http://plazma.ijs.si/JSPP2014/)

U. Cvelbar, S. Lazović, **N. Tomić**, T. Mitrović, D. Maletić, T. Nenin, G. Malovic, Z.Dohčević-Mitrović, Z. Lj. Petrović, *Removal of azo dyes from water by two advanced oxidation processes*, COST TD1208 Annual meeting, "Electrical discharges with liquids for future applications," Lisboa, 10-13 March 2014, WG:4-1

Tatjana Mitrović, Nikola Božović, **Nataša Tomić**, Zorana Dohčević-Mitrović, Dejan Maletić, Saša Lazović, Gordana Malović, Uroš Cvelbar and Zoran Lj. Petrović, *Plasma needle decolourisation of direct red (DR28) diazo dye*, 20th Symposium on Application of Plasma Processes and COST TD1208 Workshop on Application of Gaseous Plasma with Liquids, Slovakia, Tatranská Lomnica, 17.1. - 22.1.2015. pp 245-247 (ISSN: 978-80-8147-027-1).

Nataša Tomić, Sonja Aškrabić, Vinicius Dantas de Araújo, Marijana Milićević, Saša Lazović, Zoran Petrović, Zorana Dohčević-Mitrović, *Efficient photocatalytic degradation of azo-dye RO16 by pure and Eu-doped $\text{Pr}(\text{OH})_3$ nanostructures*, 3rd Conference of The Serbian Society for Ceramic Materials, Belgrade, Serbia, P-14, page 89, June (15-17), 2015. (ISBN: 978-86-80109-19-0)

Зборници националних научних скупова М60

-пре избора у звање-

Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу М64 (0,5 поена):

Nina L. Finčur, **Nataša M. Tomić**, Mirjana U. Grujić-Brojčin, Maja J. Šćepanović, Biljana F. Abramović, *Efikasnost brukitinih TiO₂ nanoprahova u fotokatalitičkoj razgradnji alprazolama primenom UVA zračenja*, 52. Savetovanje Srpskog Hemijskog Društva, Novi Sad, HŽS P 11, strana 80, 29. i 30. maj 2015. (ISBN: 978-86-7132-056-6)

Магистарске и докторске тезе М70

Одбрањена докторска дисертација М70 (6 поена):

Наташа Томић

Факултет за физичку хемију, Универзитет у Београду

„Адсорпциона и фотокаталитичка својства наноматеријала на бази церијум(IV)-оксида и титан(IV)-оксида“, (2017).

Ментор: др Никола Цвјетићанин, Факултет за физичку хемију, Универзитет у Београду.

6. КВАНТИФИКАЦИЈА НАУЧНИХ РЕЗУЛТАТА КАНДИДАТКИЊЕ

Врста резултата	Вредност резултата (Прилог2)	Укупан број резултата (укупан број резултата који подлежу нормирању)	Укупан број бодова (укупан број бодова након нормирања)
M21a	12	2 (0)	24
M21	8	4 (3)	32 (26,32)
M22	5	1 (0)	5
M33	1	1 (0)	1
M34	0,5	13 (4)	6,5 (6,08)
УКУПНО		21 (7)	68,5 (62,4)

Поређење са минималним квантитативним условима за избор у тражено научно звање

Диференцијални услов за оцењивани период за избор у научно звање: виши научни сарадник	Неопходно	Остварени нормирани број бодова
Укупно	50	62,4
Обавезни: M11+M12+M21+M22+M23+M91+M92+M93	35	55,32

Према правилнику о стицању истраживачких и научних звања, који се примењује од 1. јуна 2025., за избор у звање виши научни сарадник неопходно је да кандидат испуни најмање три услова са збирне листе А и Б.

Испуњени квалитативни критеријуми: А1, А4, Б1, Б2, Б4, Б6, Б9

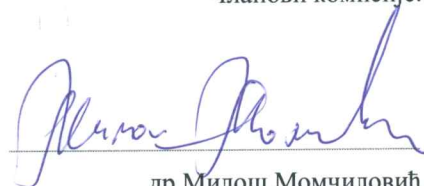
7. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ

Анализом научне активности и свеукупног досадашњег рада др Наташе Томић, Комисија је закључила да научни рад кандидаткиње представља оригиналан и значајан допринос у области наноматеријала. На основу података приказаних у Извештају, сматрамо да др Наташа Томић испуњава све квантитативне и квалитативне критеријуме предвиђене Правилником о стицању истраживачких и научних звања Министарства науке, технолошког развоја и иновација и Законом о науци и истраживањима.

Имајући у виду све показатеље, као и ниво истраживачке самосталности и компетентности, задовољство нам је да предложимо Научном већу Института за физику у Београду да донесе одлуку о прихватању предлога за избор др Наташе Томић у звање виши научни сарадник.

У Београду, 5.12.2025. године

Чланови комисије:



др Милош Момчиловић
научни саветник
Институт за нуклеарне науке Винча



др Зорица Константиновић
научни саветник
Институт за физику у Београду



др Владимир Дамљановић
научни саветник
Институт за физику у Београду