



Универзитет у Београду
Институт за хемију, технологију и металургију
Институт од националног значаја за Републику Србију

Бр. 909

07.08. 20 24 год.

БЕОГРАД, Његошева 12

Универзитет у Београду
Институт за хемију, технологију и металургију
Институт од националног значаја за Републику Србију
Његошева 12, Београд

НАУЧНОМ ВЕЋУ ИНСТИТУТА ЗА ХЕМИЈУ, ТЕХНОЛОГИЈУ И МЕТАЛУРГИЈУ

Одлуком Научног већа Универзитета у Београду - Института за хемију, технологију и металургију - Института од националног значаја за Републику Србију, (број: 850/18.07.2025) донетој на 114. седници одржаној 18.07.2025. године именовани смо у комисију за **реизбор у научно звање Виши научни сарадник др Драган-а Нинковић-а**. Прегледом материјала који нам је достављен, као и на основу увида у његову биографију, научни рад и публикације, у складу са *Законом о науци и истраживању* („Службени гласник РС”, 49/2019) и Правилником о стицању истраживачких и научних звања („Службени гласник РС”, 80/2024) подносимо Научном већу Института за хемију, технологију и металургију овај извештај.

1. ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

Име и презиме: Драган Нинковић

Година рођења: 1982.

Радни статус: запослен

Назив институције у којој је запослен: Универзитет у Београду - Институт за хемију, технологију и металургију - Институт од националног значаја за Републику Србију (2025-)

Претходна запослења: Иновациони центар Хемијског факултета у Београду (2011-2025)

Образовање

Основне академске студије: године 2001-2008, Хемијски факултет, Универзитет у Београду

Одбрањен мастер или магистарски рад: 2010. године, Хемијски факултет, Универзитет у Београду

Одбрањена докторска дисертација: 2014. године, Хемијски факултет, Универзитет у Београду

Постојеће научно звање: виши научни сарадник

Научно звање које се тражи: виши научни сарадник

Датуми избора у стечена научна звања (укључујући и постојеће)

научни сарадник: 25. 11. 2015. године

виши научни сарадник: 21. 01. 2021. године

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

Грана науке у којој се тражи звање: Хемија

Научна дисциплина у којој се тражи звање: Теоријска хемија

Назив матичног научног одбора којем се захтев упућује: Матични научни одбор за хемију

Стручна биографија

Драган Б. Нинковић рођен је 19. 05. 1982. године у Шапцу, где је завршио основну и средњу школу. Хемијски факултет Универзитета у Београду уписао је школске 2001/02. године. Дипломирао је у новембру 2008. године при Катедри за општу и неорганску хемију Хемијског факултета. Докторску дисертацију под називом „Паралелне нековалентне интеракције ароматичних и алифатичних молекула” одбранио је 14. августа 2014. године на Хемијском факултету Универзитета у Београду, под руководством проф. Снежане Зарић. У периоду од 2011. до 2025. године био је ангажован на Иновационом центру Хемијског факултета у Београду са прекидима због постдокторског усавршавања,

а од 2025 запослен је на Институт за хемију, технологију и металургију. Као стипендиста ДААД фондације боравао је на Макс Планк институту за хемијску физику чврстог стања у Дрездену, Немачка, у периоду од 1. јула до 31. јула 2009. године, као и у периоду од 1. септембра до 30. новембра 2010. године. Био је ангажован на пројекту " Supramolecular training for students and young researchers in the Balkan area " (од 2012. до 2014. године, финансиран од Швајцарске националне научне фондације), у оквиру кога је боравао на Департману за хемију Универзитета у Фрибургу, Швајцарска, у периоду од 1. фебруара до 31. марта 2013. године. Од 1. јула 2015. до 01. маја 2018. године (пројекат "NPRP 7-297-1-051" Катарског националног истраживачког фонда под називом "Computational Investigation of Carbon-Hydrogen Bond Activation"), као и од 1. јануара 2022. до 10. априла 2022. године (пројекат Qatar National Research Fund (QNRF) NPRP 11S-0116-180320 „Graphene carbocatalysts for the electrocatalytic reduction of CO₂ to fuels“) боравао је на "Texas A&M University at Qatar" у Катару на постдокторском усавршавању. У периоду 2024-2025 учествовао је на пројекту TMMagCat финансираног од стране Фонда за науку Републике Србије.

2. ПРЕГЛЕД НАУЧНЕ АКТИВНОСТИ

Фокус истраживања кандидата је на **карактеризацији и квантитативном опису нековалентних интеракција**, као што су водоничне везе, π - π интеракције и ван дер Валсове силе у малим органским и органометалним системима. Коришћењем прецизних квантохемијских метода и нумеричких симулација (DFT, MP2, CCSD(T)), анализирају се енергетски и структурни параметри ових интеракција, са циљем разумевања њиховог утицаја на стабилност, реактивност и молекулску организацију. У том контексту, активно се користи Cambridge Structural Database (CSD) као извор експерименталних података, који омогућавају валидирање теоријских прорачуна и дубљу анализу реалних молекулских структура и њихове организације у чврстом стању. Преко CSD базе истражују се типови интеракција и геометријски параметри у кристалним структурама, који служе као референтни оквир за упоређивање са резултатима добијеним симулацијама. Овај интегрисани приступ омогућава изградњу свеобухватног модела који повезује молекулску структуру са функционалним својствима у контексту стабилности, катализе и молекулског препознавања.

Други правац истраживања је усмерен на **моделовање и анализу механизма хемијских реакција** уз помоћ нумеричких симулација применом различитих квантохемијских метода. У овом правцу, фокус је на испитивању прелазних стања, интермедијера и енергетских профила реакција са циљем разумевања кинетике и термодинамике процеса. Применом методологија као што су IRC праћење, анализа реакционих путања и прорачуни потенцијалних енергетских површина, добијају се увиди у суптилне ефекте електронске структуре који контролишу реактивност молекула.

3. ПРИКАЗ НАЈЗНАЧАЈНИЈИХ РЕЗУЛТАТА

У коауторским радовима, наведеним у библиографији кандидата др Драгана Нинковића, види се значајан допринос квалитету остварених научноистраживачких резултата, који су публиковани у међународним часописима. Активно је учествовао у реализацији, обради резултата и њиховом публиковању, као и у формулисању истраживачких хипотеза.

До сада, кандидат је коаутор на укупно **27 радова** од којих су: 1 у водећим међународним часописима категорије M21a+, 16 у водећим међународним часописима категорије M21a, 8 у водећим међународним часописима категорије M21, 1 у међународним часописима категорије M22, и 1 у међународном часопису категорије M23. Кандидат је на десет радова био први аутор (у категорији M21a+=1, M21a=7, M21=1, M22=1). Кандидат је коаутор и на већем броју саопштења са међународних и домаћих скупова. Досадашњи резултати кандидата потврђују континуирану продуктивност, активан научни ангажман и способност формулисања оригиналних научних идеја.

ПЕТ најзначајнијих научних резултата кандидата у оцењиваном периоду

Овде је приказано и анализирано пет најзначајнијих научних резултата кандидата у оцењиваном периоду (2021-2025. године). Дати су конкретни описи научног доприноса кандидата, као и одговарајуће улоге у њиховој реализацији.

Приказани радови показују континуирани допринос кандидата фундаменталним и примењеним аспектима рачунске хемије. Приказани радови обухватају детаљну анализу водоничних интеракција, механизме активације C–H веза, као и утицај молекулског окружења на геометрије ароматичних интеракција, при чему је кандидат остварио водећу улогу у осмишљавању истраживачког приступа, реализацији квантохемијских прорачуна, интерпретацији добијених резултата и формулисању закључака. Ови резултати унапређују разумевање суптилних интеракција од значаја за молекулску дизајн и каталитичку активност.

M21a-1. Jelena M. Živković, Dragan B. Ninković, Sonja S. Zrilić, Snežana D. Zarić, The hydration effect on hydrogen bond strength in the second coordination sphere of ethylenediamine and glycine metal complexes, *Journal of Molecular Liquids*, 433, 127835 (2025)

<https://doi.org/10.1016/j.molliq.2025.127835>

ИФ: 5,3 (2023)

Област, позиција часописа: IF2 2023 Physics, Atomic, Molecular & Chemical 6/40

Цитираност (без аутоцитата): 0

Број аутора: 4

M21a – 12

У овом раду испитиван је утицај хидратације на јачину водоничних веза у другој координационој сфери металних комплекса етилендиамина и глицина. Квантохемијским прорачунима на нивоу M06L-GD3(PCM)/def2-TZVPP, израчунате су енергије $\text{NH}\cdots\text{O}$ и $\text{O}\cdots\text{HO}$ интеракција у раствору коришћењем поларизабилног континуум модела. Испитивани комплекси укључују комплексе кобалта(III), никла(II) и паладијума(II) у различитим геометријама и наелектрисањима. Резултати показују да хидратација смањује јачину водоничних веза у другој координационој сфери, при чему је овај ефекат израженији код комплекса са већим наелектрисањем. Међутим, упркос смањењу енергија интеракција, задржава се исти редослед јачине као и у гасној фази, док дужина водоничних веза показује минималне промене након хидратације. Резултати овог рада имају потенцијалну примену у дизајну био-инспирисаних комплекса и каталитичких система.

Др Драган Нинковић, као један од коаутора рада, учествовао је у квантохемијским прорачунима учествовао је у припреми научне публикације. Најзначајнији допринос кандидат је имао у осмишљавању методологије квантохемијских прорачуна и тумачењу добијених резултата.

M21a-2. Dragan B. Ninković, Salvador Moncho, Predrag Petrović, Michael B. Hall, Snežana D. Zarić, Edward N. Brothers, Improving a Methane C–H Activation Complex by Metal and Ligand Alterations from Computational Results, *Inorganic Chemistry*, 62 (13), 5058-5066 (2023)

<https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.inorgchem.2c03342>

ИФ: 5.436 (2021)

Област, позиција часописа: IF2 2021 Chemistry, Inorganic & Nuclear 4/46

Цитираност (без аутоцитата): 0

Број аутора: 6

M21a – 10

(број бодова одређен по формули: $K/(1+0,2(n-5))$, $n > 5$)

Овај рад представља квантно хемиско студију усмерену на побољшање активације C–H везе у метану путем промене метала и лиганда у комплексу $(\text{PNP})\text{Ti}=\text{CHtBu}(\text{CH}_2\text{tBu})$, познатом по својој способности да активира C–H везе под благим условима. Поред поменутог комплекса, испитани су и комплекси са јефтинијим прелазним металима првог реда (ванадијумом, скандијумом и хромом). Резултати показују да комплекси са ванадијумом, посебно V(V) и V(IV), имају знатно ниже енергетске баријере за активацију метана (16,6 и 19,0 kcal/mol), што их чини најперспективнијим за будућу синтетичку примену и

ефикасну каталитичку трансформацију метана. Такође је испитана таутомеризација у метилиденски производ, при чему је код комплекса V(V) са модификованим лигандом постигнута најнижа баријера (24,2 kcal/mol), што указује на његов могући потенцијал за синтетичку примену. С друге стране, комплекси са Sc и Cr показују неповољну реактивност услед превисоких баријера или стабилизације интермедијера. Резултати овог рада пружају смернице за рационални дизајн катализатора за активацију C–H веза.

Кандидат др Драган Нинковић, као први аутор, дао је суштински допринос осмишљавању истраживачког приступа, извођењу квантохемијских прорачуна и анализи резултата, као и формулисању закључака рада.

M21a-3. Milan R. Milovanović, Jelena M. Živković, Dragan B. Ninković, Snežana D. Zarić, Potential energy surfaces of antiparallel water-water Interactions, Journal of Molecular Liquids, 389, 122758 (2023)

<https://doi.org/10.1016/j.molliq.2023.122758>

ИФ: 6,0 (2022)

Област, позиција часописа: IF2 2022 Physics, Atomic, Molecular & Chemical 6/40

Цитираност (без аутоцитата): 3

Број аутора: 4

M21a – 12

Овај рад се бави детаљном анализом антипаралелних интеракција између два молекула воде, Помоћу високо прецизних прорачуна на CCSD(T)/CBS нивоу, израчунате су енергије интеракција за 20.010 различитих геометрија антипаралелних веза. Најстабилнија антипаралелна геометрија има енергију интеракције од -4.22 kcal/mol, она је само 0.8 kcal/mol мање стабилна од најстабилније класичне водоничне везе. SAPT анализа показује да је електростатичка компонента најважнији допринос привлачној интеракцији (~65–66 %), док је допринос дисперзије мањи (~22–23 %). Електростатичка мапа потенцијала показује јасно преклапање региона супротних наелектисања у молекулима, што визуелно потврђује природу ове интеракције. Показано је да антипаралелна геометрија представља прелазно стање. Intrinsic Reaction Coordinate анализа показује да је ова геометрија повезана са две класичне водоничне везе, што указује да у течном стању молекули воде пролазе кроз антипаралелну интеракцију приликом преласка из једне водоничне везе у другу.

Као један од коаутора рада, др Драган Нинковић, активно је учествовао у квантохемијским прорачунима и тумачењу њихових резултата. Најзначајнији допринос кандидата односи се на прорачуне и интерпретацију резултата који се тичу прелазних стања укључујући IRC (Intrinsic Reaction Coordinate) прорачуне, што је допринело бољем разумевању ових интеракција.

M21a-4. Milan R. Milovanović, Ivana M. Stanković, Jelena M. Živković, Dragan B. Ninković, Michael B. Hall, Snežana D. Zarić, Water: new aspect of hydrogen bonding in the solid state, IUCrJ, 9 (5), 639-647 (2022)

<https://journals.iucr.org/m/issues/2022/05/00/lq5046/index.html>

ИФ: 5,588 (2021)

Област, позиција часописа: IF2 2021 Crystallography 2/26

Цитираност (без аутоцитата): 14

Број аутора: 6

M21-a – 10

(број бодова одређен по формули: $K/(1+0,2(n-5))$, $n > 5$)

У овом раду су проучавани контакти између молекула воде у кристалним структурама са растојањем између кисеоника (d_{OO}) мањим од 4.0 Å. Помоћу прецизних квантохемијских прорачуна (CCSD(T)/CBS) анализирани су геометрије и енергије 9345 контаката воде. Традиционални критеријуми за водоничне везе нису били довољни, јер се значајан број привлачних интеракција јавља и ван тих параметара. Примећене су антипаралелне интеракције, код којих су O–H везе два молекула воде оријентисане антипаралелно. Оне су такође привлачне и могу достићи енергије до -4.7 kcal/mol. Предложени су критеријуми за дефинисање антипаралелних интеракција. Развијени

критеријуми за антипаралелне интеракције имају потенцијал за примену у анализи биолошких и фармацеутских молекулских структура.

Др Драган Нинковић, као један од коаутора рада, имао је значајну улогу у анализи геометријских параметара и прорачуну енергија интеракција воде–вода помоћу CCSD(T)/CBS методе. Његов допринос укључује развој и примену критеријума за идентификацију антипаралелних интеракција. Учествовао је у интерпретацији резултата који показују значај ових интеракција као ширег концепта привлачних веза у односу на класичне водоничне везе. Кандидат је у овом раду значајно допринео проширењу концепта привлачних интеракција ван класичних водоничних веза.

M21a-5. Jelena M. Živković, Ivana M. Stanković, Dragan B. Ninković, Snežana D. Zarić, Decisive Influence of Environment on Aromatic/Aromatic Interaction Geometries. Comparison of Aromatic/Aromatic Interactions in Crystal Structures of Small Molecules and in Protein Structures, *Crystal Growth & Design*, 21 (4), 1898–1904 (2021)

<https://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/acs.cgd.0c01514>

ИФ: 4.076 (2020)

JCI: 1.13 (2020)

Област, позиција часописа: JCI 2020 Crystallography 4/33

Цитираност (без аутоцитата): 11

Број аутора: 4

M21a – 12

У оквиру овог рада испитиване су геометрије ароматичних/ароматичних интеракција у различитим молекулским окружењима, са циљем бољег разумевања утицаја супституената и структурног контекста на просторни распоред ових интеракција. Испитане су структуре малих органских молекула из CSD базе података (Cambridge Structural Database), укључујући бензен/бензен, толуен/толуен и фенол/фенол интеракције, као и структуре протеина из Протеинске базе података (Protein Data Bank, PDB), са фокусом на интеракције бочних ланаца фенилаланина (Phe/Phe) и тирозина (Tyr/Tyr). Резултати показују да на геометрију ароматичних/ароматичних интеракција у већој мери утиче молекулско окружење (кристално паковање у CSD-у, односно терцијарна структура у PDB-у) него сама природа супституената на ароматичним прстеновима. У CSD-у доминирају паралелне интеракције са већим међупросторним померањима, док PDB структуре показују јасну преференцију према Т-облику интеракција са мањим померањима. Геометрије забележене у PDB-у у доброј су сагласности са теоријски израчунатим површинама потенцијалне енергије за ароматичне интеракције, што указује на релативно мали утицај окружења унутар протеинских структура. Насупрот томе, у кристалним структурама малих молекула из CSD-а кристално окружење значајно модификује просторни распоред ароматичних интеракција.

Кандидат др Драган Нинковић дао је допринос осмишљавању истраживачког приступа, анализи резултата, као и формулисању закључака рада.

4. ПОКАЗАТЕЉИ УСПЕХА У НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКОМ РАДУ

4.1. Утицајност

Утицајност резултата научноистраживачког рада др Драган-а Нинковић-а огледа се у цитираности публикованих радова чији је он аутор или коаутор. Према Scopus бази података укупан број цитата без аутоцитата је **605**, Хиршов (h) индекс за цитиране радове без аутоцитата је **15**. Укупан збир импакт фактора (ИФ) свих радова је 118. Др Драган Нинковић је до сада објавио 27 радова од који су 1 у водећим међународним часописима категорије M21a+, 16 у водећим међународним часописима категорије M21a, 8 у водећим међународним часописима категорије M21, 1 у међународним часописима категорије M22, и 1 у међународном часопису категорије M23. Укупан М фактор свих радова износи **259** а са саопштењима са конференција је **302**. Кандидат има 7 радова који су цитирани преко 40 пута а најцитиранији рад има 84 цитата.

4.2. Међународна научна сарадња

Кандидат је остварио значајну међународну сарадњу кроз два постдокторска боравака на престижној институцији Texas A&M University at Qatar. Кандидат је био на посдокторском усавршавању на "Texas A&M university at Qatar" у Катару. Радио је на пројекту "NPRP 7-297-1-051" Катарског националног истраживачког фонда под називом "Computational Investigation of Carbon-Hydrogen Bond Activation" од 1. јула 2015. до 31. априла 2018. Године. Такође кандидат је у оцењиваном периоду био на краћем посдокторском усавршавању на "Texas A&M university at Qatar" у Катару. Радио је на пројекту Qatar National Research Fund (QNRF) NPRP 11S-0116-180320 „Graphene carbocatalysts for the electrocatalytic reduction of CO₂ to fuels“ од 1. јануара 2022. до 10. априла 2022. године.

У прилогу се налазе уговори о раду који се односе на дужи постдокторски боравак, док је за краћи боравак приложена одговарајућа потврда. У току оцењиваног периода, кандидат је објавио два научна рада у сарадњи са проф. др Michael B. Hall-ом, што је документовано у приложеној библиографији.

Кандидат је у свим радовима насталим као резултат постдокторског усавршавања имао водећу истраживачку улогу и био први аутор, што потврђује његову самосталност, научну зрелост и допринос међународној научној заједници.

4.3. Руководићење пројектима и потпројектима (радним пакетима)

Кандидат је био само руководиоца пројектног задатка који није обухваћен овим правилником.

Иако ова активност не улази у формалну евалуацију по овом критеријуму, она сведочи о способности кандидата да самостално планира, организује и реализује истраживачке активности у оквиру ширих пројектних целина.

4.4. Уређивање научних публикација

У оцењиваном периоду, кандидат није обављао уређивачке функције у научним часописима категорије M20, као ни у тематским зборницима или монографским серијама које су индексирани у базама Web of Science или Scopus, у складу са критеријумима дефинисаним у важећем Правилнику.

4.5. Предавања по позиву (осим на конференцијама)

У оцењиваном периоду, кандидат није одржао предавања по позиву у домаћим или иностраним институцијама у области науке, високог образовања, културе или међународним организацијама, ван оквира научних конференција.

4.6. Рецензирање пројеката и научних резултата

У оцењиваном периоду, кандидат је био ангажован као рецензент научних радова у више међународних часописа који су индексирани у базама Web of Science и Scopus, што представља значајан допринос очувању научног квалитета и интегритета. Кандидат је био ангажован као рецензент за међународни часопис Inorganic Chemistry Communications (издавач Elsevier), Nanoscale (издавач RSC), Journal of Molecular Modeling (издавач Springer), Chemical Papers (издавач Springer).

4.7. Образовање научних кадрова

У оцењиваном периоду, кандидат није имао резултата у области образовања научних кадрова, у смислу менторства над докторским дисертацијама или ангажовања у настави на докторским, мастер, специјалистичким или основним академским студијама..

4.8. Награде и признања

У оцењиваном периоду, кандидат није остварио награде или признања за научни рад у складу са критеријумима дефинисаним у члану 27. и Прилогу 3. важећег Правилника.

4.9. Допринос развоју одговарајућег научног правца

Научноистраживачки рад др Драгана Б. Нинковића представља значајан допринос развоју теоријске хемије, са посебним фокусом на нековалентне интеракције, структурну хемију воде, и каталитичке механизме активације C–H веза.

Посебан фокус истраживања др Драгана Б. Нинковића усмерен је на разумевање слабих нековалентних интеракција у молекулским системима, малим ароматичним молекулима и интеракцијама воде. Применом квантохемијских метода, анализа кристалних структура, др Нинковић је осветлио бројне аспекте који су од суштинског значаја за молекулску биофизику, структурну хемију и дизајн лекова. Истичу се и његова истраживања ароматичних интеракција у кристалним структурама малих молекула, као и утицаја окружења на геометрију тих интеракција. Детаљном анализом водоничних веза у води и флексибилности молекула воде допринео је бољем разумевању јединствених својстава ове супстанце. Такође, значајан је његов рад на проучавању улоге ароматичних аминокиселина у процесима самоорганизације амилоидних фибрила. У свим овим истраживањима, др Нинковић успешно је повезао експерименталне податке добијене кристалографијом са теоријским моделима на основу квантохемијских прорачуна. У оквиру постдокторског усавршавања, др Нинковић се бавио моделовањем механизма реакција активације C–H везе у метану. Кроз детаљну анализу механизма реакције и модификације комплекса који делује као катализатор, успео је да предложи структурално побољшану варијанту катализатора са већом ефикасношћу. Истраживањем различитих фактора који утичу на активност комплекса, пружене су вредне смернице за предвиђање и оптимизацију каталитичке активности у сличним системима.

5. БИБЛИОГРАФИЈА КАНДИДАТА

Библиографија садржи 27 радова од који су: 1 у водећим међународним часописима категорије M21a+, 16 у водећим међународним часописима категорије M21a, 8 у водећим међународним часописима категорије M21, 1 у међународним часописима категорије M22, и 1 у међународном часопису категорије M23. Од претходног избора у звање, објавио је 5 радова у водећим међународним часописима категорије M21a, и 1 у водећим међународним часописима категорије M21.

Библиографија је разврстана на две листе. Листа А представља радове након претходног избора у звање, а листа Б представља радове пре претходног избора у звање док је целокупна библиографија збир ове две листе (А+Б).

(А) Радови од претходног избора у звање

Радови у водећим међународним часописима категорије M21a

M21a-1. Jelena M. Živković, Dragan B. Ninković, Sonja S. Zrilić, Snežana D. Zarić, The hydration effect on hydrogen bond strength in the second coordination sphere of ethylenediamine and glycine metal complexes, Journal of Molecular Liquids, 433, 127835

(2025)

<https://doi.org/10.1016/j.molliq.2025.127835>

ИФ: 5,3 (2023)

Област, позиција часописа: IF2 2023 Physics, Atomic, Molecular & Chemical 6/40

Цитираност (без аутоцитата): 0

Број аутора: 4

M21a – 12

M21a-2. Dragan B. Ninković, Salvador Moncho, Predrag Petrović, Michael B. Hall, Snežana D. Zarić, Edward N. Brothers, Improving a Methane C–H Activation Complex by Metal and Ligand Alterations from Computational Results, Inorganic Chemistry, 62 (13), 5058-5066 (2023)

<https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.inorgchem.2c03342>

ИФ: 5.436 (2021)

Област, позиција часописа: IF2 2021 Chemistry, Inorganic & Nuclear 4/46 Цитираност (без аутоцитата): 0

Број аутора: 6

M21a – 10

(број бодова одређен по формули: $K/(1+0,2(n-5))$, $n > 5$)

M21a-3. Milan R. Milovanović, Jelena M. Živković, Dragan B. Ninković, Snežana D. Zarić, Potential energy surfaces of antiparallel water-water Interactions, Journal of Molecular Liquids, 389, 122758 (2023)
<https://doi.org/10.1016/j.molliq.2023.122758>

ИФ: 6,0 (2022)

Област, позиција часописа: IF2 2022 Physics, Atomic, Molecular & Chemical 4/38

Цитираност (без аутоцитата): 3

Број аутора: 4

M21a – 12

M21a-4. Milan R. Milovanović, Ivana M. Stanković, Jelena M. Živković, Dragan B. Ninković, Michael B. Hall, Snežana D. Zarić, Water: new aspect of hydrogen bonding in the solid state, IUCrJ, 9 (5), 639-647 (2022)
<https://journals.iucr.org/m/issues/2022/05/00/lq5046/index.html>

ИФ: 5,588 (2021)

Област, позиција часописа: IF2 2021 Crystallography 2/26 5,588

Цитираност (без аутоцитата): 14

Број аутора: 6

M21-a – 10

(број бодова одређен по формули: $K/(1+0,2(n-5))$, $n > 5$)

M21a-5. Jelena M. Živković, Ivana M. Stanković, Dragan B. Ninković, Snežana D. Zarić, Decisive Influence of Environment on Aromatic/Aromatic Interaction Geometries. Comparison of Aromatic/Aromatic Interactions in Crystal Structures of Small Molecules and in Protein Structures, Crystal Growth & Design, 21 (4), 1898–1904 (2021)
<https://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/acs.cgd.0c01514>

ИФ: 4.076 (2020)

JCI: 1.13 (2020)

Област, позиција часописа: JCI 2020 Crystallography 4/33

Цитираност (без аутоцитата): 11

Број аутора: 4

M21a – 12

Радови у водећим међународним часописима M21

M21-1. Sonja S. Zrilić, Dragan B. Ninković, Mihajlo R. Etinski, Snežana D. Zarić, Perturbational and Variational Energy Decomposition Analysis on Hydrogen Bonds of Coordinated Glycine and Water Molecule (Article; Early Access) ChemPhysChem, (2025)
<https://chemistry-europe.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/cphc.202400948>

ИФ: 2,3 (2023)

Област, позиција часописа: IF5 2023 Physics, Atomic, Molecular & Chemical 10/40

Цитираност (без аутоцитата): 0

Број аутора: 4

M21 – 8

Саопштења са међународних скупова штампана у целини (M33)

1. Milovanović, Milan R.; Živković, Jelena M.; Stanković, Ivana M.; Ninković, Dragan B.; Zarić, Snežana D., Repulsive water-water contacts from Cambridge Structural Database, 2nd International Conference on Chemo and Bioinformatics (ICCBIG_2023), Book of Proceedings, 28-29 September 2023, Kragujevac, Serbia, 2023

M33 – 1

2. Milovanović, Milan R. ; Živković, Jelena M. ; Ninković, Dragan B. ; Blagojević, Jelena P.; Zarić, Snežana D., Benzene and water – different or similar?, 2nd International Conference on Chemo and Bioinformatics (ICCBIG_2023), Book of Proceedings, 28-29 September 2023, Kragujevac, Serbia

M33 – 1

3. Blagojević Filipović, Jelena P.; Ninković, Dragan B.; Zarić, Snežana D., Stacking Interactions at Large Horizontal Displacements—Comparison of Various Ring Types, 2nd International Conference on Chemo and Bioinformatics (ICCBIG_2023), Book of Proceedings, 28-29 September 2023, Kragujevac, Serbia, 2023

M33 – 1

Саопштења са међународних скупова штампана у изводу (M34)

1. Ninković, Dragan B.; Milovanović, Milan R.; Živković, Jelena M.; Blagojević, Jelena P., Can the Benzene-Benzene and Water-Water Interactions be Similar?, 3rd International Conferences on Noncovalent Interactions (ICNI2024), June 17th-21st 2024, Belgrade, Serbia

M34 – 0,5

2. Milovanović, Milan R.; Živković, Jelena M.; Ninković, Dragan; Zarić, Snežana, Antiparalell OH/OH interactions, Current Trends in Theoretical Chemistry IX, Krakow, Poland, 1-5 September, 2024

M34 – 0,5

3. Zrilić, Sonja; Ninković, Dragan; Etinski, Mihajlo; Zarić, Snežana, Nature of hydrogen bonds of coordinated glycine complexes with water, 4th European Symposium on Chemical Bonding (CBOND2024), Vrije Universiteit Amsterdam, The Netherlands, 24 to 27 September 2024

M34 – 0,5

4. Milovanović, Milan R.; Stanković, Ivana M.; Živković, Jelena M.; Ninković, Dragan B.; Zarić, Snežana D., New aspects of Hydrogen Bonding: Antiparallel OH/OH Interactions. Cases of Water/Water, Water/Alcohol and Alcohol/Alcohol Dimers., 3rd International Conferences on Noncovalent Interactions (ICNI2024), June 17th-21st 2024, Belgrade, Serbia

M34 – 0,5

5. Milovanović, Milan R.; Živković, Jelena M.; Ninković, Dragan B.; Blagojević, Jelena P.; Zarić, Snežana D., Antiparallel Noncovalent Interactions, The van der Waals-London Discussions, Univesity of Strasbourg, October 26-27th, 2023

M34 – 0,5

6. Zarić, Snežana; Milovanović, Milan R.; Stanković, Ivana M.; Živković, Jelena; Ninković, Dragan; Hall, Michael B., Antiparallel interactions as a mode of hydrogen bonding: Case of water in solid state, 17th International Congress of Quantum Chemistry (17thICQC), Book of abstracts, June 26 – July 1 2023, Bratislava, Slovakia

M34 – 0,5

7. Milovanović, Milan R.; Živković, Jelena M.; Ninković, Dragan B.; Blagojević, Jelena P.; Zarić, Snežana D., Differences and Similarities in Benzene/Benzene and Water/Water Interactions, Modeling Interactions in Biomolecules IX, Prague-Pruhonice, Czech Republic, 10th-14th September, 2023.

M34 – 0,5

8. Ninković, Dragan; Moncho, Salvador; Zarić, Snežana; Hall, Michael B.; Brothers, Edward N., Improved methane C-H activation complexes based on N[2-PiPr2-4-methylphenyl]2-Ti=CHtBu(CH2tBu), ACS Research Conference: Chemistry and Chemical Engineering in MENA 9-11 May, 2022

M34 – 0,5

9. Milovanović, Milan R.; Živković, Jelena M.; Ninković, Dragan B.; Blagojević Filipović, Jelena P.; Vojislavljević–Vasilev, Dubravka Z.; Veljković, Ivana S.; Stanković, Ivana M.; Malenov, Dušan P.; Medaković, Vesna; Veljković, Dušan Ž.; Zarić, Snežana D., Study of noncovalent interactions using crystal strucutre data and quantum chemical calculations, 15th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, Belgrade, Serbia, September 20–24, 2021

M34 – 0,5

10. Milovanović, Milan R.; Živković, Jelena M.; Ninković, Dragan B.; Blagojević Filipović, Jelena P.; Vojislavljević–Vasilev, Dubravka Z.; Veljković, Ivana S.; Stanković, Ivana M.; Malenov, Dušan P.; Medaković, Vesna; Veljković, Dušan Ž.; Zarić, Snežana D., Study of noncovalent interactions using

crystal structure data in the Cambridge Structural Database, 25th Congress and General Assembly of the International Union of Crystallography, Prague, Czech Republic, August 2021, A77, C192

M34 – 0,5

11. Zarić, Snežana D. ; Malenov, Dušan P. ; Veljković, Ivana ; Ninković, Dragan ; Veljković, Dušan Ž. , Modification of electrostatic potentials of organometallic compounds as a tool in a design of new class of high energetic materials, XXIV Conference on Organometallic Chemistry (EuCOMC XXIV Conference), Madrid, Spain, September 1-3, 2021

M34 – 0,5

12. Milovanović, Milan R. ; Živković, Jelena M. ; Ninković, Dragan B. ; Stanković, Ivana M. ; Zarić, Snežana D., How flexible is the water molecule structure? Cambridge Structural Database and ab initio calculations study., 25th Congress and General Assembly of the International Union of Crystallography, Prague, Czech Republic, August 2021, 2021

M34 – 0,5

Саопштења са скупова националног значаја штампана у изводу (M64)

1. Zrilić, Sonja; Ninković, Dragan; Etinski, Mihajlo; Zarić, Snežana, Energy decomposition analysis of hydrogen bonds of coordinated glycine complexes with water, 10th Conference of Young Chemists of Serbia, October 26th, 2024, University of Belgrade – Faculty of Chemistry

M64 – 0,5

2. Ninković, Dragan; Romanović, Mima; Savić, Milica; Čobeljić, Božidar ; Milčić, Miloš ; Gruden, Maja ; Zlatar, Matija, DFT study of the dimerization of Ni(II) complexes, 60th Meeting of the Serbian Chemical Society, Book of Abstracts, Niš, Serbia, June 8-9, 2024

M64 – 0,5

3. Veljković, Dušan Ž. ; Kretić, Danijela S. ; Veljković, Ivana ; Malenov, Dušan P. ; Ninković, Dragan ; Zarić, Snežana D. Role of hydrogen bonding in modifications of impact sensitivities of high energetic materials: evidence from crystal structures and quantum chemical calculations, 57. Savetovanje Srpskog hemijskog društva, Kragujevac 18. i 19. jun 2021., 2021, 98-98

M64 – 0,5

4. Veljković, Dušan Ž.; Kretić, Danijela S.; Malenov, Dušan P.; Veljković, Ivana; Ninković, Dragan; Role of non-covalent interactions in modification of properties of high energetic materials, 57. Savetovanje Srpskog hemijskog društva, 18-19 jun, Kragujevac, Srbija

M64 – 0,5

5. Ninković, Dragan; Đunović, Aleksandra B.; Veljković, Dušan Ž., Influence of halogen bonding on the sensitivity of high-energy molecules towards detonation, XXVII Конференција Српског кристалографског друштва, Крагујевац, 2021

M64 – 0,5

(Б) Радови пре претходног избора у звање

Радови у водећим међународним часописима категорије M21a+

M21a+-1. Dragan B. Ninković, Jelena P. Blagojević , Edward N. Brothers, Michael B. Hall, Snežana D. Zarić, What Is Special about Aromatic-Aromatic Interactions? Significant Attraction at Large Horizontal Displacement, ACS Central Science, 6, 3, 420–425 (2020)

<https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acscentsci.0c00005>

ИФ: 14,553 (2020)

Област, позиција часописа: JCI 2020 Chemistry, Multidisciplinary 10/219

Цитираност (без аутоцитата): 59

Број аутора: 5

Радови у водећим међународним часописима категорије M21a

M21a-6. Jelena M. Zivković, Ivana M. Stanković, Dragan B Ninković, Snezana D. Zarić, Phenol and Toluene Stacking Interactions, including Interactions at Large Horizontal Displacements. Study of Crystal Structures and Calculation of Potential Energy Surfaces, Crystal Growth and Design 20(2), 1025-1034 (2020)
<https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.cgd.9b01353>

ИФ: 4,076 (2020)

Област, позиција часописа: JCI 2020 Crystallography 4/33

Цитираност (без аутоцитата): 17

Број аутора: 4

M21a – 12

M21a-7. Upendar Reddy Gandra, Alessandro Sinopoli, Salvador Moncho, Manjula NandaKumar, Dragan B. Ninković, Snežana D. Zarić, Muhammad Sohail, Saeed Al-Meer, Edward N. Brothers, Nayef A. Mazloun, Mohammed Al-Hashimi, Hassan S. Bazzi, Green Light-Responsive CO-Releasing Polymeric Materials Derived from Ring-Opening Metathesis Polymerization, ACS Applied Materials & Interfaces, 11, 37, 34376 – 34384 (2020)

<https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acsami.9b12628>

ИФ: 8,758 (2019)

Област, позиција часописа: IF5 2019 Materials Science, Multidisciplinary 30/295

Цитираност (без аутоцитата): 27

Број аутора: 12

M21a – 6

(број бодова одређен по формули: $K/(1+0,2(n-7))$, $n > 7$)

M21a-8. Dragan B. Ninković, Dušan P. Malenov, Predrag V. Petrović, Edward N. Brothers, Shuqiang Niu, Michael B. Hall, Milivoj R. Belić, Snežana D. Zarić, Unexpected importance of aromatic-aliphatic and aliphatic side chain-backbone interactions in the stability of amyloids, Chemistry-A European Journal, 23, 46, 11046 - 11053 (2017)

<https://chemistry-europe.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/chem.201701351>

ИФ: 5.771 (2015)

Област, позиција часописа: IF2 2015 Chemistry, Multidisciplinary 24/162

Цитираност (без аутоцитата): 10

Број аутора: 8

M21a – 7,5

(број бодова одређен по формули: $K/(1+0,2(n-5))$, $n > 5$)

M21a-9. Dragan B. Ninković, Salvador Moncho, Predrag V. Petrović, Snežana D. Zarić, Michael B. Hall, Edward N. Brothers, Methane Activations by Titanium Neopentylidene Complexes: Electronic Resilience and Steric Control, Inorganic Chemistry, 56, 15, 9264 – 9272 (2017)

<https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.inorgchem.7b01340>

ИФ: 4.857 (2016)

Област, позиција часописа: IF2 2016 Chemistry, Inorganic & Nuclear 4/46

Цитираност (без аутоцитата): 6

Број аутора: 6

M21a – 10

(број бодова одређен по формули: $K/(1+0,2(n-5))$, $n > 5$)

M21a-10. Dragan B. Ninković, Dubravka Z. Vojislavljević-Vasilev, Vesna B. Medaković, Michael B. Hall, Edward N. Brothers, S. D. Zarić, Aliphatic–aromatic stacking interactions in cyclohexane–benzene are stronger

than aromatic–aromatic interaction in the benzene dimer, *Physical Chemistry Chemical Physics*, 18, 37, 25791–25795 (2016)

<https://pubs.rsc.org/en/content/articlelanding/2016/CP/C6CP03734H#!divAbstract>

ИФ: 4.493 (2014)

Област, позиција часописа: IF5 2014 Physics, Atomic, Molecular & Chemical 5/34

Цитираност (без аутоцитата): 47

Број аутора: 6

M21a – 10

(број бодова одређен по формули: $K/(1+0,2(n-5))$, $n > 5$)

M21a-11. D. B. Ninković, J. M. Andrić, S. N. Malkov, S. D. Zarić, “What are the preferred horizontal displacements of aromatic-aromatic interactions in proteins? Comparison with the calculated benzene-benzene potential energy surface”, *Physical Chemistry Chemical Physics*, 16(23), 11173–11177 (2014)

<https://pubs.rsc.org/en/content/articlelanding/2014/CP/C3CP54474E#!divAbstract>

ИФ: 4,493 (2014)

Област, позиција часописа: IF5 2014 Physics, Atomic, Molecular & Chemical 5/34

Цитираност (без аутоцитата): 39

Број аутора: 4

M21a – 12

M21a-12. D. Z. Vojislavljević, G. V. Janjić, D. B. Ninković, A. J. Kapor, S. D. Zarić, “The influence of water molecule coordination onto the water-aromatic interaction. Strong interactions of water coordinating to a metal ion”, *CrystEngComm*, 15(11), 2099–2105 (2013)

<https://pubs.rsc.org/en/content/articlelanding/2013/CE/c2ce25621e#!divAbstract>

ИФ: 3.879 (2012)

Област, позиција часописа: IF2 2012 Crystallography 3/23

Цитираност (без аутоцитата): 17

Број аутора: 5

M21a – 12

M21a-13. D. B. Ninković, G. V. Janjić, S. D. Zarić, “Crystallographic and ab Initio Study of Pyridine Stacking Interactions. Local Nature of Hydrogen Bond Effect in Stacking Interactions”, *Crystal Growth & Design*, 12(3), 1060–1063 (2012)

<https://pubs.acs.org/doi/10.1021/cg201389y>

ИФ: 4,689 (2012)

Област, позиција часописа: IF2 2012 Crystallography 2/23

Цитираност (без аутоцитата): 69

Број аутора: 3

M21a – 12

M21a-14. J. M. Andrić, G. V. Janjić, D. B. Ninković, S. D. Zarić, “The influence of water molecule coordination to a metal ion on water hydrogen bonds”, *Physical Chemistry Chemical Physics*, 14(31), 10896–10898 (2012)

<https://pubs.rsc.org/en/content/articlelanding/2012/cp/c2cp41125c>

ИФ: 3.573 (2011)

Област, позиција часописа: IF5 2011 Physics, Atomic, Molecular & Chemical 4/33

Цитираност (без аутоцитата): 54

Број аутора: 4

M21a – 12

M21a-15. D. B. Ninković, G. V. Janjić, D. Ž. Veljković, D. N. Sredojević, S. D. Zarić, “What are the preferred horizontal displacements in parallel aromatic-aromatic interactions?”, *ChemPhysChem*, 12(18), 3511–3514 (2011)

<https://chemistry-europe.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/cphc.201100777>

ИФ: 3.340 (2011)

Област, позиција часописа: IF5 2010 Physics, Atomic, Molecular & Chemical 4/32

Цитираност (без аутоцитата): 72

Број аутора: 5

M21-16. G. V. Janjić, P. V. Petrović, D. B. Ninković, S. D. Zarić, “Geometries of stacking interactions between phenanthroline ligands in crystal structures of square-planar metal complexes”, *Journal of Molecular Modeling*, 17(8), 2083-2092 (2011)

<https://link.springer.com/article/10.1007/s00894-010-0905-3>

ИФ: 2.336 (2009)

Област, позиција часописа: IF5 2009 Chemistry, Multidisciplinary 43/130

Цитираност (без аутоцитата): 17

Број аутора: 4

Радови у водећим међународним часописима M21

M21-2. Milan R. Milovanović, Jelena M. Živković, Dragan B. Ninković, Ivana M. Stanković, Snežana D. Zarić, How flexible is the water molecule structure? Analysis of crystal structures and the potential energy surface, *Physical chemistry chemical physics*, 22(7), 4138-4143 (2020)

<https://pubs.rsc.org/en/content/articlelanding/2020/CP/C9CP07042G#!divAbstract>

ИФ: 3,676 (2020)

Област, позиција часописа: IF2 2020 Physics, Atomic, Molecular & Chemical 8/37

Цитираност (без аутоцитата): 22

Број аутора: 5

M21-3. Nucharee Chongboriboon, Kodchakorn Samakun, Thitirat Inprasit, Filip Kielar, Winya Dungkaew, Lawrence W. -Y. Wong, Herman H. -Y. Sung, Dragan B. Ninkovic, Snezana D. Zarić, Kittipong Chainok, Two-dimensional halogen-bonded organic frameworks based on the tetrabromobenzene-1,4-dicarboxylic acid building molecule, *CrystEngComm*, 22, 1, 24 - 34 (2020)

<https://pubs.rsc.org/en/content/articlelanding/2020/CE/C9CE01140D#!divAbstract>

ИФ: 3,545 (2020)

Област, позиција часописа:

Цитираност (без аутоцитата): 16

Број аутора: 10

(број бодова одређен по формули: $K/(1+0,2(n-7))$, $n > 7$)

M21-4. Dušan P. Malenov, Dragan B. Ninković, Snežana D. Zarić, Stacking of Metal Chelates with Benzene: Can Dispersion-Corrected DFT Be Used to Calculate Organic–Inorganic Stacking?, *ChemPhysChem*, 16, 761 – 768 (2015)

<https://chemistry-europe.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/cphc.201402589>

ИФ: 3.419 (2014)

Област, позиција часописа: IF2 2014 Chemistry, Physical 41/138

Цитираност (без аутоцитата): 15

Број аутора: 3

M21-5. D. P. Malenov, D. B. Ninković, D. N. Sredojević, S. D. Zarić, “Stacking of Benzene with Metal Chelates: Calculated CCSD(T)/CBS Interaction Energies and Potential-Energy Curves”, *ChemPhysChem*, 15(12), 2458-2461 (2014)

<https://chemistry-europe.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/cphc.201402114>

ИФ: 3,419 (2014)

Област, позиција часописа: IF2 2014 Chemistry, Physical 41/138

Цитираност (без аутоцитата): 23

Број аутора: 4

M21-6. G. V. Janjić, D. B. Ninković, S. D. Zarić, “Influence of supramolecular structures in crystals on parallel stacking interactions between pyridine molecules”, *Acta Crystallographica Section B-Structural Science*, 69, 389-394 (2013)

<http://scripts.iucr.org/cgi-bin/paper?S2052519213013961>

ИФ: 2.286 (2011)

Област, позиција часописа: IF2 2011 Crystallography 6/25

Цитираност (без аутоцитата): 10

Број аутора: 3

M21 – 8

M21-7. D. N. Sredojević, D. B. Ninković, G. V. Janjić, J. Zhou, M. B. Hall, S. D. Zarić, “Stacking Interactions of Ni(acac) Chelates with Benzene: Calculated Interaction Energies”, ChemPhysChem, 14(9), 1797-1800 (2013)
<https://chemistry-europe.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/cphc.201201062>

ИФ: 3.412 (2011)

Област, позиција часописа: IF2 2011 Physics, Atomic, Molecular & Chemical 6/33

Цитираност (без аутоцитата): 12

Број аутора: 6

M21 – 6,6

(број бодова одређен по формули: $K/(1+0,2(n-5))$, $n > 5$)

M21-8. D. B. Ninković, J. M. Andrić, S. D. Zarić, “Parallel Interactions at Large Horizontal Displacement in Pyridine–Pyridine and Benzene–Pyridine Dimers”, ChemPhysChem, 14(1), 237-243 (2013)
<https://chemistry-europe.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/cphc.201200607>

ИФ: 3.412 (2011)

Област, позиција часописа: IF2 2011 Physics, Atomic, Molecular & Chemical 6/33

Цитираност (без аутоцитата): 38

Број аутора: 3

M21 – 8

Радови у међународним часописима категорије M22

M22-1. Dragan B. Ninković, Salvador Moncho, Predrag V. Petrović, Snežana D. Zarić, M. Hall, Edward N. Brothers, Carbon-hydrogen bond activation by a titanium neopentylidene complex, Journal of Coordination Chemistry, 69, 11-13, 1759 - 1768, (2016)

<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00958972.2016.1172701>

ИФ: 2.012 (2014)

Област, позиција часописа: IF2 2014 Chemistry, Inorganic & Nuclear 18/45

Цитираност (без аутоцитата): 5

Број аутора: 6

M22 – 4,1

(број бодова одређен по формули: $K/(1+0,2(n-5))$, $n > 5$)

Радови у међународним часописима категорије M23

M23-1. Goran V. Janjić, Predrag Petrović, Dragan B. Ninković, Dušan Ž. Veljković, Agneš Kapor and Snežana D. Zarić, “Stacking Interactions Between Pyridine Fragments in Crystal Structures of Terpyridyl Complexes”, Studia Universitatis Babes-Bolyai Chemia, 55(3), 165-176 (2010)

<http://cer.ihtm.bg.ac.rs/handle/123456789/691?locale-attribute=en>

ИФ: 0,231 (2010)

Област, позиција часописа: IF2 2010 Chemistry, Multidisciplinary 137/145

Цитираност (без аутоцитата): 2

Број аутора: 6

M23 – 2,5

(број бодова одређен по формули: $K/(1+0,2(n-5))$, $n > 5$)

Саопштења са међународних скупова штампана у целости, M33

1. G. V. Janjić, P. Petrović, D. Ninković, S. D. Zarić, Stacking interactions between phenantroline ligands in crystal structures of square-planar metal complexes, 10th International Symposium on Metal Elements in Environment, Medicine and Biology, Timisoara, Romania, November, 2010.

M33 – 1

2. D. Ninković, J. Dragelj, G. V. Janjić, S. D. Zarić, Study of stacking interactions between coordinated pyridines in square-planar metal complexes, 10th International Symposium on Metal Elements in Environment, Medicine and Biology, Timisoara, Romania, November, 2010.

M33 – 1

3. D. P. Malenov, D. B. Ninković, G. V. Janjić, S. D. Zarić, Exploring the stacking of metal chelates with benzene by dispersion corrected DFT, Physical Chemistry 2014, 12th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, Belgrade, September, 2014.

M33 – 1

Саопштења са међународних скупова штампана у изводу, M34:

1. D. Ninković, P. Petrović, G. Janjić, Stacking interaction between 1, 10- phenanthroline ligands in crystal structures of metal complexes, Humbolt conference on noncovalent interactions, Vršac, Novembar, 2007.

M34 – 0,5

2. D. Ninković, H. Borrmann, Considering an orderd model of hydrogen atoms in the framework of methane hydrate and related clathrates, Second Humbolt conference on noncovalent interactions, Vrsac, Serbia, October, 2009.

M34 – 0,5

3. S. D. Zarić, G. Janjić, D. Sredojević, D. Veljković, J. Andrić, D. Ninković, P. Petrović, D. Vojislavljević, Noncovalent interactions of aromatic molecules, XXII Congress and General Assembly of the International Union of Crystallography, Madrid, Spain, 2011.

M34 – 0,5

4. D. B. Ninković, G. V. Janjić, P. V. Petrović, S. D. Zarić, Stacking interactions between phenanthroline ligands in squareplanar complexes, XXII Congress and General Assembly of the International Union of Crystallography, Madrid, Spain, 2011.

M34 – 0,5

5. G. V. Janjić, D. B. Ninković, D. Ž. Veljković, D. Z. Vojislavljević, J. M. Andrić, S. D. Zarić, The properties of metal complexes with phenantroline ligands. Analytical metods based oh these properties, EUROanalysis2011, 16th European Conference on Analytical Chemistry, Beograd, 2011.

M34 – 0,5

6. G. V. Janjić, D. B. Ninković, D. Ž. Veljković, S. D. Zarić, Water/aromatic parallel alignment interactions at large horizontal displacements, Summer School "Supramolecular Chemistry: Experimental and Theoretical Methods for Investigation" Sofia, Bulgaria, 2012.

M34 – 0,5

7. J. Dragelj, D. B. Ninković, G. V. Janjić, S. D. Zarić,, S. D. Zarić, Study of stacking interactions between coordinated pyridines in transition metal square-planar complexes, Summer School "Supramolecular Chemistry: Experimental and Theoretical Methods for Investigation" Sofia, Bulgaria, 2012.

M34 – 0,5

8. D. N. Sredojević, D. B. Ninković, G. V. Janjić, S. D. Zarić, Stacking interactions of [Ni(acac)₂] with benzene. calculated interaction energies, Summer School "Supramolecular Chemistry: Experimental and Theoretical Methods for Investigation" Sofia, Bulgaria, 2012.

M34 – 0,5

9. D. B. Ninković, G. V. Janjić, D. Ž. Veljković, D. N. Sredojević, S. D. Zarić, The interactions between benzene molecules with mutual parallel orientation. crystallographyc and quantum-chemistry analysis, Summer School "Supramolecular Chemistry: Experimental and Theoretical Methods for Investigation" Sofia, Bulgaria, 2012.

M34 – 0,5

10. J. M. Andrić, G. V. Janjić, D. B. Ninković, S. D. Zarić, Influence of metal cation on water hydrogen bonds. strong hydrogen bonds of water molecules in the first coordination shell, Summer School "Supramolecular Chemistry: Experimental and Theoretical Methods for Investigation" Sofia, Bulgaria, 2012.
M34 – 0,5
11. J. M. Andrić, D. B. Ninković, G. V. Janjić, S. D. Zarić, Crystallographyc and ab initio Study of Pyridine Stacking Interactions. Local Nature of Hydrogen Bond Effect in Stacking Interactions., Workshop on crystal engineering, University of Fribourg, Switzerland 23-25. Jul, 2012.
M34 – 0,5
12. D. Z. Vojislavljević, G. V. Janjić, D. B. Ninković, A. Kapor, S. D. Zarić, The Influence of Water Molecule Coordination Onto the OH/ π Interaction. Strong OH/ π Interactions of Water Coordinated to a Metal Ion, Workshop on crystal engineering, University of Fribourg, Switzerland 23-25. Jul, 2012.
M34 – 0,5
13. D. B. Ninković, P. V. Petrović, G. V. Janjić, S. D. Zarić, Crystallographyc analysis of stacking interactions between phenanthroline ligands, Workshop on crystal engineering, University of Fribourg, Switzerland 23-25. Jul, 2012.
M34 – 0,5
14. M. Misini, J. Andrić, D. Ninković, M. Milovanović, S. Zarić, The influence of water molecule coordination to a metal ion on water hydrogen bonds, 15th JCF-Frühjahrssymposium, Berlin, 6-9. Mart, 2013.
M34 – 0,5
15. J. Andrić, D. Ninković, S. Zarić, Parallel Interactions at Large Horizontal Displacement in Pyridine-Pyridine and Benzene-Pyridine Dimers, 15th JCF-Frühjahrssymposium, Berlin, 6-9. Mart, 2013.
M34 – 0,5
16. G. V. Janjić, P. V. Petrović D. B. Ninković, S. D. Zarić, the structural and photochemical properties of metal complexes with phenantroline ligands, International Workshop, Sensing Applications of Supramolecular Chemistry, Plovdiv, Bulgaria, March, 2013.
M34 – 0,5
17. M. R. Milovanović, J. M. Andrić, G. V. Janjić, D. B. Ninković, S. D. Zarić, The influence of wather molecule coordination on geometry and strength of hydrogen bonds, International Workshop, Sensing Applications of Supramolecular Chemistry, Plovdiv, Bulgaria, March, 2013.
M34 – 0,5
18. D. B. Ninković, S. N. Malkov, J. M. Andrić, S. D. Zarić, Interaction of Phenylalanine Aromatic Rings in Proteins, International Summer School on Supramolecular Chemistry, Belgrde, 4-6. Avgust, 2013.
M34 – 0,5
19. S. D. Zarić, G. V. Janjić, D. N. Sredojević, D. Veljković, J. Andrić, D. Ninković, D. Vojislavljević, P. Petrović, Noncovalent interactions of aromatic molecules, IUPAC, 44th World Chemistry Congres, Istanbul, Turkey, 11-16. Avgust, 2013.
M34 – 0,5
20. S. D. Zarić, G. V. Janjić, D. Sredojević, D. Ž. Veljković, J. Andrić, D. Ninković, D. Vojislavljiavić, P. Petrović, Noncovalent interactions in systems with aromatic molecules and metal ions, Modeling Interactions in Biomolecules, Marianske Lazne, Czech Republic, 16-19. Septembar, 2013.
M34 – 0,5
21. D. P. Malenov, D. B. Ninković, G. V. Janjić, J. M. Andrić, D. Ž. Veljković, D. N. Sredojević, S. D. Zarić, Parallel interactions of aromatic molecules at large horizontal displacements, ChemCYS 2014, The Chemistry Conference for Young Scientists, , 2014.
M34 – 0,5

22. D. P. Malenov, J. M. Andrić, D. Z. Vojislavljević-Vasilev, G. V. Janjić, D. B. Ninković, A. Kapor, S. D. Zarić, The influence of metal ion coordination on noncovalent interactions of water, ChemCYS 2014, The Chemistry Conference for Young Scientists, ,2014.
M34 – 0,5
23. S. D. Zarić, G. V. Janjić, V. B. Medaković, D. Ž. Veljković, J. M. Andrić, D. B. Ninković, D. Z. Vojislavljević-Vasilev, P. V. Petrović, Interactions of non-coordinated water and aqua complexes with water and benzene, WATOC 2014, 10th Congress of the World Association of Theoretical and Computational Chemists, ,2014.
M34 – 0,5
24. S. D. Zarić, G. V. Janjić, D. Ž. Veljković, J. M. Andrić, D. B. Ninković, D. Z. Vojislavljević-Vasilev, P. V. Petrović, D. P. Malenov, Interactions of phenyl rings in proteins, WATOC 2014, 10th Congress of the World Association of Theoretical and Computational Chemists, ,2014.
M34 – 0,5
25. P. V. Petrović, G. V. Janjić, D. B. Ninković, Snežana D. Zarić, Stacking interactions of systems with chelate rings, Suprachem@Balkans.eu, Summer School on Applied Supramolecular Chemistry, Belgrade, Avgust, 2014.
M34 – 0,5
26. S. Đurđević, G. V. Janjić, D. B. Ninković, D. Ž. Veljković, J. M. Andrić, D. P. Malenov, S. D. Zarić, Crystallographic and quantum-chemical analysis of stacking interaction with benzene molecule, Suprachem@Balkans.eu, Summer School on Applied Supramolecular Chemistry 2014, Belgrade, Avgust, 2014.
M34 – 0,5
27. D. Zarić, G. V. Janjić, V. B. Medaković, D. N. Sredojević, D. B. Ninković, D. Z. Vojislavljević-Vasilev, D. P. Malenov, Non-covalent interactions between metal complexes and aromatic rings, Modeling and Design of Molecular Materials, Wrocław, Poland, ,2014.
M34 – 0,5
28. S. D. Zarić, G. V. Janjić, D. N. Sredojević, D. B. Ninković, J. M. Andrić, D. Ž. Veljković, Influence of hydrogen bonds on non-covalent interactions of aromatic molecules, Modeling and Design of Molecular Materials 2014, Wrocław, Poland, 2014.
M34 – 0,5
29. S. D. Zarić, D. Veljković, J. Andrić, D. Ninković, V. Medaković, D. Malenov, D. Vojislavljević-Vasilev, P. Petrović, Noncovalent interactions of aromatic molecules, 16th Tetrahedron Symposium, Berlin, Nemačka, 16. - 19. Jun, 2015
M34 – 0,5
30. S. D. Zarić, D. Ž. Veljković, J. Andrić, D. Ninković, D. Vojislavljević, P. Petrović, Noncovalent interactions of water molecule, 7th International Conference on Modeling Interactions in Biomolecules MIB VII, Prague, Czech Republic, 14. - 18. Sep, 2015
M34 – 0,5
31. S. D. Zarić, D. B. Ninković, E. Brothers, M.B. Hall, C-H activation by a titanium neopentylidyne complex., 251st American Chemical Society National Meeting &Exposition in San Diego Division of Inorganic Chemistry, 1388 INOR, USA, 13. - 17. Mar, 2016
M34 – 0,5
32. Snežana D. Zarić, Dragan B. Ninković, Predrag V. Petrović, Dubravka Vojislavljević, Vesna Medaković, E. Brothers, M. B. Hall, What is special in aromatic/aromatic interactions?, 251st American Chemical Society National Meeting &Exposition in San Diego, 251st American Chemical Society National Meeting &Exposition in San Diego, 369 ORGN, USA, 13. - 17. Mar, 2016
M34 – 0,5

33. Snežana D. Zarić, Dragan B. Ninković, Dubravka Vojislavljević, Vesna Medaković, E. Brothers, M. B. Hall, Снежана Зарић, Study of stacking interactions between benzene and cyclohexane, 251st American Chemical Society National Meeting & Exposition in San Diego, 522 ORGN, USA, 13. - 19. Mar, 2016
M34 – 0,5
34. Dragan B. Ninković, Dušan P. Malenov, Predrag V. Petrović, Edward N. Brothers, Shuqiang Niu, Michael B. Hall, Milivoj Belić, Snežana D. Zarić, Theoretical study on the role of aromatic amino acids in stability of amyloids, Belgrade BioInformatics Conference 2016, 138 - 138, Serbia, 20. - 24. Jun, 2016
M34 – 0,5
35. Dragan B. Ninković, Predrag V. Petrović, Dušan P. Malenov, Michael B. Hall, Edward N. Brothers, Snežana D. Zarić, Role of aromatic, aliphatic and backbone interactions in the stability of amyloids, 11th Triennial Congress of the World Association of Theoretical and Computational Chemistry Book of abstracts, Ludwig-Maximilians-Universität (LMU), Munich, Germany, 27. Aug - 01. Sep, 2017
M34 – 0,5
36. Dragan B. Ninković, Salvador Moncho, Predrag V. Petrović, Snežana D. Zarić, Michael B. Hall, Edward N. Brothers, Methane Activation by Titanium Neopentylidene Complexes: Modification of the ligands, 11th Triennial Congress of the World Association of Theoretical and Computational Chemists, Ludwig-Maximilians-Universität (LMU) 1189 (PO3-200), Munich, Germany, 27. Aug - 01.Sep 2017
M34 – 0,5
37. Dragan B. Ninković, Dušan P. Malenov, Dušan Ž. Veljković, Jelena M. Andrić, Dubravka Vojislavljević-Vasilev, Ivana Veljković, Snežana D. Zarić, Noncovalent interactions of metal complexes, XXVII international conference on coordination and bioinorganic chemistry, 122 - 122, Smolenice, Slovačka, 2. - 7. Jun, 2019
M34 – 0,5
38. Dragan B. Ninković, Dušan P. Malenov, Jelena P. Blagojević Filipović, Jelena M. Živković, Snežana D. Zarić, Pi-pi interactions in organic, coordination, and organometallic compounds, Book of abstract, 1st International Conferences on Noncovalent Interactions, PL12, Lisabon, 2. - 6. Sep, 2019
M34 – 0,5
39. Milan R. Milovanović, Jelena M. Živković, Dragan B. Ninković, Ivana Stanković, Snežana D. Zarić, Structure of water molecule and water hydrogen bonding: joint Cambridge Structural Database and ab-initio calculations, Book of abstract, 1st International Conferences on Noncovalent Interactions, Book of abstract, 1st International Conferences on Noncovalent Interactions, pp. P101 - P101, Lisabon, 2. - 6. Sep, 2019
M34 – 0,5
40. Dragan B. Ninković, Jelena M. Andrić, Snežana D. Zarić, Surprising Parallel Aromatic-Aromatic interactions at large horizontal displacement, 1st International Conferences on Noncovalent Interactions (ICNI-2019), pp. PL98 - PL98, Lisabon, 2. - 6. Sep, 2019
M34 – 0,5

Саопштења са домаћих скупова штампана у изводу M64: 16

1. D. Ninković, P. Petrović, G. Janjić, S. Zarić, Crystal packing in crystal structures of metal complexes with 1,10-phenanthroline ligands, 46th Meeting of Serbian Chemical Society, Beograd, Februar, 2008.
M64 – 0,5
2. D. Ninković, P. Petrović, G. Janjić, S. Zarić, Study of Stacking Interactions in Crystal Structures in Square-planar and Tetrahedral Metal Complexes With Phenanthroline Ligands, XV Konferencija Srpskog Kristalografskog Društva, Donji Milanovac, Jul, 2008.
M64 – 0,5

3. D. B. Ninković, G. V. Janjić, D. Ž. Veljković, D. N. Sredojević, S. D. Zarić, Crystallographic and quantum-chemistry analysis of the interactions between benzene molecules with mutual parallel alignment, XVIII Konferencija Srpskog Kristalografskog Društva, Fruška Gora, Jun, 2011.
M64 – 0,5
4. J. M. Andrić, D. B. Ninković, G. V. Janjić, S. D. Zarić, Study of interactions between non-coordinated pyridine molecules, XVIII Konferencija Srpskog Kristalografskog Društva, Fruška Gora, Jun, 2011.
M64 – 0,5
5. J. M. Andrić, M. Milovanović, G. V. Janjić, D. B. Ninković, S. D. Zarić, Strong hydrogen bonds of coordinated water. Influence of metal cation on water hydrogen bonds, XIX Konferencija Srpskog Kristalografskog Društva, Bela Crkva, Maj, 2012.
M64 – 0,5
6. D. M. Stanković, S. S. Đurđević, M. D. Radulović, D. B. Ninković, G. V. Janjić, S. D. Zarić, MLXH/ π interactions in crystal structures, XIX Konferencija Srpskog Kristalografskog Društva, Bela Crkva, Maj, 2012.
M64 – 0,5
7. D. N. Sredojević, D. B. Ninković, G. V. Janjić, S. D. Zarić, Stacking interactions of [Ni(acac)₂] complex and benzene. Quantum-chemical analysis of the interactions, XIX Konferencija Srpskog Kristalografskog Društva, Bela Crkva, Maj, 2012.
M64 – 0,5
8. D. P. Malenov, G. V. Janjić, D. B. Ninković, J. M. Andrić, D. Ž. Veljković, D. N. Sredojević, S. D. Zarić, Noncovalent interactions of hazardous aromatic compounds, 6th Symposium Chemistry and Environmental Protection, Vršac, Maj, 2013.
M64 – 0,5
9. D. P. Malenov, G. V. Janjić, D. Z. Vojislavljević-Vasilev, D. Ž. Veljković, D. B. Ninković, S. D. Zarić, The influence of metal ions on interactions of water with aromatic pollutants, 6th Symposium Chemistry and Environmental Protection, Vršac, Maj, 2013.
M64 – 0,5
10. G. V. Janjić, D. B. Ninković, D. Ž. Veljković, D. N. Sredojević, S. D. Zarić, Interactions of aromatic molecules at large horizontal displacements, XX Konferencija Srpskog Kristalografskog Društva, Avala, Beograd, Jun, 2013.
M64 – 0,5
11. S. D. Zarić, D. B. Ninković, J. M. Andrić, What are the preferred horizontal displacements of aromatic-aromatic interactions? , XXI Conference of Serbian Crystallographic Society, 2014.
M64 – 0,5
12. D. B. Ninković, D. Z. Vojislavljević-Vasilev, V. B. Medaković, M. B. Hall, S. D. Zarić, Алифатично–Ароматичне Стекинг Интеракције У Димеру Циклохексан–Бензен, XXIII Conference of Serbian Crystallographic Society, 34 - 35, Srbija, 9. - 11. Jun, 2016
M64 – 0,5
13. D. B. Ninković, I. Stanković, S. D. Zarić, Интеракције Ароматичних Група У Кристалима, XXIV КОНФЕРЕНЦИЈА СРПСКОГ КРИСТАЛОГРАФСКОГ ДРУШТВА Изводи радова, XXIV Conference of Serbian Crystallographic Society Изводи радова, 44 - 45, Вршац, Србија, 22. - 24. Jun, 2017
M64 – 0,5
14. D. B. Ninković, I. Stanković, M. Hall, E. Brothers, S. D. Zarić, Статистичка Анализа Агостичних Интеракција У Комплексима Прелазних Метала, XXIV Conference of Serbian Crystallographic Society, 52 - 53, Вршац, Србија, 22. - 24. Jun, 2017
M64 – 0,5
15. M. R. Milovanović, J. M. Živković, D. B. Ninković, I. M. Stanković, S. D. Zarić, Да ли су углови молекула воде у кристалним структурама поуздани? Удружена анализа кембричке кристалографске

M64 – 0,5

16. D. B. Ninković, D. Veljković, D. Malenov, M. R. Milovanović, J. M. Živković, I. M. Stanković, I. Veljković, V. Medaković, J. Blagojević Filipović, D. Vojislavljević Vasilev, S. D. Zarić, Noncovalent Interactions Of Metal Complexes And Aromatic Molecules, XXVI Conference of Serbian Crystallographic Society, 9 - 9, Srebrno jezero, 27. - 28. Jun, 2019

M64 – 0,5

6. КВАНТИФИКАЦИЈА НАУЧНИХ РЕЗУЛТАТА КАНДИДАТА

Врста резултата	Вредност резултата (Прилог 2.)	Укупан број резултата (укупан број резултата који подлежу нормирању)	Укупан број бодова (укупан број бодова након нормирања)
M21a	12	3x12	36
M21a (6 аутора)	10	2x10	20
M21	8	1x8	8
M33	3	3x1	3
M34	0,5	12x0,5	6
M64	0,5	5x0,5	2,5
Укупно			75,5

Поређење са минималним квантитативним условима за избор у тражено научно звање

За природно-математичке и медицинске науке (прилог 3):

Диференцијални услов – од првог избора у претходно звање до избора у звање	Потребно је да кандидат има најмање XX поена, који треба да припадају следећим категоријама:		
		Неопходно	Остварено
Виши научни сарадник (реизбор)	Укупно	50 / 2 = 25	75,5
Обавезни	M11+M12+M21+M22+23+M91+M92+M93	35 / 2 = 17,5	64

7. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ

Комисија је, у складу са Правилником о стицању истраживачких и научних звања, извршила анализу научноистраживачке активности др Драган-а Нинковић-а, вишег научног сарадника Института за хемију, технологију и металургију, у поступку **реизбора** у звање **виши научни сарадник**. На основу приложене документације, биографије и библиографије кандидата, као и увида у постигнуте резултате, Комисија је утврдила да кандидат у потпуности испуњава све прописане критеријуме, а у бројним сегментима их значајно превазилази.

Кандидат је у оцењиваном периоду објавио **6 радова** од тога **5** у **M21a** категорији и **1** у **M21** категорији. Укупно је остварио **75,5 поена** од потребних 25, а у категорији Обавезни кандидат је остварио **64 поена**

од минимално потребних 17.5. Ови резултати потврђују значајну научну продуктивност кандидата и континуирану ангажованост у истраживачком раду.

Кандидат испуњава више од прописаног броја квалитативних услова: има **605** цитата без аутоцитата, Хиршов (h) индекс за цигиране радове без аутоцитата је **15**. Провео је више од **3 године** на стручном усавршавању ван земље и коаутор је више радова са истраживачима из иностранства. Био је ангажован као руководилац пројектног задатка и учествовао је на више истраживачких пројеката.

Кроз досадашњи рад др Драган Нинковић је показао високи степен самосталности у примени различитих методологија као и иницијативу у вођењу истраживачких задатака. Постигнути резултати потврђују његов континуирани рад и усавршавање.

Комисија на основу свега наведеног предлаже Научном већу Универзитета у Београду – Института за хемију, технологију и металургију – Института од националног значаја за Републику Србију, да прихвати овај извештај и утврди предлог за **реизбор др Драган Нинковића у звање виши научни сарадник** и упуту га надлежним телима Министарства науке, технолошког развоја и иновација Републике Србије у даљу процедуру.

У Београду, 07/08/2025

Чланови комисије



др Матија Златар, научни саветник
Института за хемију, технологију и металургију
председник комисије



др Дејан Опсеница, научни саветник
Института за хемију, технологију и металургију
члан комисије



проф. др Снежана Зарић, редовни професор
Хемиског Факултета, Универзитета у Београду
члан комисије