

Изборном већу Универзитета у Београду - Хемијског факултета
Професору др Ивану Гржетићу, декану

Београд, 20. мај 2016.

Поштоване колеге,
на седници Изборног већа Хемијског факултета Универзитета у Београду одржаној 14. априла 2016. године именовани смо у Комисију за писање реферата за избор једног редовног професора за ужу научну област Органска хемија, што је потврђено одговарајућом одлуком број 451/1 од 14. априла 2016. године. На основу поднетих и прикупљених података подносимо следећи

РЕФЕРАТ

На конкурс, објављен у листу "Послови" 27. априла 2016. године, у законском року пријавила се једна кандидаткиња, др Драгана Милић, ванредни професор Хемијског факултета Универзитета у Београду.

А. Биографски подаци

Драгана Милић рођена је 20. октобра 1967. године у Чачку. Студије на Хемијском факултету Универзитета у Београду уписала је 1986. године и дипломирала 1991. године на катедри за Органску хемију. Под менторством професора Богдана Шолаје на истој катедри одбранила је магистарски рад 1995. године и докторску дисертацију 2000. године. Пост-докторске студије у трајању од две године, од новембра 2001. до новембра 2003. године, провела је на Фармацеутском факултету у Трсту у лабораторији професора Мауриција Прата. Запослена је на Хемијском факултету Универзитета у Београду од 1992. године у звању стручног сарадника, од 1994. у звању асистента-приправника, од 1996. године у звању асистента, од 2001. године у звању доцента, а од 2008. године у звању ванредног професора. Тренутно предаје четири предмета на свим нивоима студија Хемијског факултета, од којих је за три иницирала увођење у сарадњи са колегама. По повратку са пост-докторских студија формирала је истраживачку групу и од тада самостално развија истраживања у области нанохемије деривата фулерена. Од 2005. године континуирано руководи пројектима финансираним од стране Министарства за просвету, науку и технолошки развој Србије (по један пројекат у сваком циклусу). Коаутор је 35 радова објављених у часописима са SCI листе, цитираних 314 пута (Скопус 319) са *h*-индексом 10 и активни учесник у раду органа Хемијског факултета и Српског хемијског друштва. Добитник је Медаље за прегалаштво и успех у науци (СХД, 2001.) и награде задужбине Веселина Лучића за најбоље научно остварење наставника и сарадника Универзитета у Београду за 2015. годину (УБ, 2015). Говори енглески, италијански, шпански и руски језик.

Б. Дисертације

Магистарска теза „Синтеза стероидних *n*-хинона“, Хемијски факултет Универзитета у Београду, 1995. година.

Докторска дисертација „Синтезе нових структурних типова стероида“, Хемијски факултет Универзитета у Београду, 2000. година.

В. Наставна делатност

Наставну делатност на Хемијском факултету др Драгана Милић започела је 1992. године као стручни сарадник на предмету Механизми органских реакција, а затим је као асистент-приправник и асистент водила вежбе из Органске хемије за студенте хемије и физичке хемије. На свим вежбама које су јој поверене и које је водила показала се као одговоран и савестан сарадник.

Током боравка на постдокторским студијама бива изабрана у звање доцента и по повратку 2003. године преузима предмете Органска хемија 1 и 2 за студенте друге године програма Дипломирани хемичар за животну средину. Од 2007. године заједно са професором Богданом Шолајом предаје Органску хемију 1 и 2 студентима друге године хемије у оквиру студијских програма Дипломирани хемичар, Професор хемије и Дипломирани хемичар за животну средину, а од 2015. године са њим предаје истим студентима двосеместрални предмет Органска хемија. У сарадњи са доцентом Веселином Маслаком и уз подршку наставника са матичног факултета увела је три нова изборна предмета из области нанохемије коју самостално развија, тако да студенти имају могућност да изучавају савремена достигнућа у једној од врло актуелних грана хемије. Изборни предмет за студенте четврте године основних академских студија, Основи супрамолекулске хемије и нанохемије успешно се рализује од 2010. године, Молекулске машине на докторским студијама хемије од 2013, а Одабране области супрамолекулске хемије и нанохемије на мастер студијама хемије од 2014. године.

Кандидаткиња се показала као савестан и квалитетан предавач са израженим смислом за преношење знања и самосталан наставни рад. На почетку свих курсева студенти су упознати са детаљним садржајем предавања и вежби по радним недељама, омогућене су им консултације током трајања курса, а на располагању им је и сва неопходна литература. Драгана Милић је један од преводилаца уџбеника Органска хемија намењеног студентима хемије свих студијских програма, као и студентима свих факултета где се проучава органска хемија. Студенте основних студија континуирано укључује у научно-истраживачки рад, уводи их у пројектске облике учења и истраживања којима подстиче развој и испољавање њихових експерименталних и истраживачких способности. Током две претходне школске године, студенти су њен педагошки рад на скали од 1 до 5 оценили високим оценама: 4,34-4,69 за обавезне предмете Органска хемија 1 и 2 и 5,00 за све изборне предмете на основним, мастер и докторским студијама. Од почетка избора у наставничко звање одржала је све планиране и законом предвиђене испите из предмета на којима је ангажована (20 испита током школске 2014/15. године). У досадашњем раду Драгана Милић руководила је изразом 1 одбрањене докторске дисертације:

1. Татјана Коп: Синтеза и испитивање морфолошких, електрохемијских и антиоксидативних особина премошћених бис-пиролидинских деривата фулерена C₆₀. Ментори: Драгана Милић, УБ-ХФ и Жељко Томовић, БАСФ, Немачка. Област: органска хемија; дисертација одбрањена: 7. 3. 2016. године)

Осим тога, руководила је изразом 4 мастер и 8 завршних радова, а тренутно је ментор 2 докторске и 3 мастер тезе.

Г. Уџбеници, збирке задатака, практикуми

Др Драгана Милић, ванредни професор Хемијског факултета Универзитета у Београду и др Дејан Опсеница, научни саветник ИХТМ-а преводиоци су четвртог издања уџбеника „Органска хемија - структура и функција“ чији су аутори Питер Волхарт и Нил Шор. На седници одржаној 08. јула 2004. године Наставно-научно веће Хемијског факултета Универзитета у Београду усвојило је превод, што је заведено у деловоднику Факултета 508/4 од 14. јула 2004. године. Уџбеник је објављен 2004. године у издању „Дата статуса“ и „Науке“ из Београда, ISBN 8674780075, и користи се као основна литература за курсеве Органске хемије на Хемијском и сродним факултетима.

Д. Научно-истраживачка делатност

Научно-истраживачка делатност др Драгане Милић одвија се у области органске хемије. Каријеру започиње укључивањем у истраживања усмерена ка развоју нових реакција и њиховим применама у вишефазним синтезама, одређивању структуре и активности комплексних модификованих стероида са антипролиферативним дејством (3.2.10, 3.2.17, 3.2.18, 3.3.2, 3.3.3, 3.3.5, 3.3.7, 3.4.1-5, 3.4.7-9). У истом периоду бави се проучавањем каталитичких својстава зеолита при хидролизи нитрила у амиде (3.4.6, 6.2.1). Током *двогодишњих пост-докторских студија* на Универзитету у Трсту радила је на синтези биолошки активних фулеренских деривата као и угљеничних нано-структура са израженим течно-кристалним својствима (3.2.9, 3.2.12, 3.2.13, 3.2.15, 3.2.16, 3.3.4, 3.3.6). По повратку на Хемијски факултет Универзитета у Београду самостално наставља истраживања у области молекулских машина и нанохемије ковалентно модификованих фулерена и одговарајућих нековалентних супрамолекулских агрегата са потенцијалном применом у области нових материјала и биоматеријала (3.1.1, 3.2.1-8, 3.2.11, 3.2.12, 3.2.14, 3.3.1). Према фокусу истраживања досадашњи истраживачки рад др Драгане Милић усмерен је на хемију стероида и хемију фулерена и угљеничних наноструктура.

Хемија стероида

У циљу оптимизације нових реакција и поступака за синтезу прекурсора сложених стероидних молекула испитивана је оксидација хомоалилних алкохола у 4-ен-3,6-дионе у двофазном систему Џонсов реагенс-етар. Механистичка проучавања ове нове реакције, потпомогнута изотопским обележавањем, указала су да се 4 α -протон апстрахује током оксидације хомоалилних алкохола у 4-ен-3,6-дионе (3.4.9). Најважнији допринос у области хемије хинона и хинола је проналазак нове реакције оксидације фенола у хиноле и син-епоксихиноле помоћу пероксикарбоксилних киселина у присуству светлости и радикалског иницијатора. Реакција је механистички детаљно проучена на различитим супстратима, помоћу различитих перокси-киселина, под различитим реакционим условима, а вршено је и њено молекулско моделовање које је указало на радикалски механизам (3.4.5). Добијени хиноли јесу одлични супстрати за даљу трансформацију до физиолошки врло активних и перспективних хинона и њихових 2- и 3-супституисаних деривата (3.2.17, 3.2.18, 3.4.8). Епоксихиноли су веома вредан синтетички материјал препознати и од других аутора, и детаљно је проучавана њихова структура (3.4.7) и даља трансформација (3.3.3, 3.3.5, 3.3.7, 3.4.4, 3.4.7), укључујући и модификације протеинима (3.4.3). Уопштено говорећи, нађено је да стероидни хинони, имају изражено антипролиферативно дејство, посебно они који су супституисани хлором у положају 3. Хиноли, епоксихиноли и халоген-епоксихиноли су јачи антипролиферативи, а за разлику од хинона мање су токсични на здраве ћелије. Као пример наводимо диепоксид 1 β ,2 β :3 β ,4 β -диепокси-10 β -хидроксиестра-1,4-диен-3,17-дион који је у *in vivo* Hollow Fiber Testu (National Cancer Institute (NCI), Bethesda) постигао укупни резултат од 20, и кандидован је за следећу фазу *in vivo* испитивања - Xenograft тест. Једињење је релативно нетоксично, MTD 84 mg/kg (3.3.3). Осим тога, испитивање адсорпционих особина серија синтетисаних стероида са високо функционализованим А-прстеном указала су на комплексне ретенционе механизме и показала значајну корелацију R_m^0 и $\log P$ вредности (3.3.2, 3.4.1, 3.4.2).

Хемија фулерена и угљеничних наноструктура

У циљу превазилажења изузетно ниске растворљивости, а тиме и примене фулерена, вршена су екстензивна истраживања ковалентне функционализације овог молекула усмерена ка добијању деривата у којима би изражене електрон-акцепторске карактеристике угљеничне сфере биле очуване. Тако је вишефазна синтеза сложених тријада које садрже дендример као сегмент са течно кристалним особинама, фулерен као појединицу са електрон-акцепторским својствима и фeroцене или порфирине као градивне елементе најподложније фотоиндукованом побуђивању, довела до молекула подложних самоуређивању у правилне супрамолекулске агрегате који испољавају особине прекидача и преко јонских или радикал-јонских побуђених стања омогућавају пренос електрона кроз простор (3.2.13, 3.2.15, 3.2.16, 3.3.4). Амидним купловањем фулеропиролидинског амина и тетраоксана изведених из холне киселине који имају изражену

антималаријску активност добијено је једињење у коме фулеренска јединица делује као интермолекулски акцептор слободних радикала, што се рефлектује у супресији антималаријских својстава (3.1.1). Као кључни интермедијер у синтези низа деривата фулерена показала се фулеропиролидинска киселина добијена уградњом 4-аминобутанске киселине у фулеропиролидинско језгро. Естерификацијом стеролима добијена је серија једињења која у зависности од примењених услова представљају ефикасне про- или антиоксидансе, значајно активније од нефункционализованог фулерена C₆₀ (3.2.14). Молекулско моделовање допринело је разјашњавању механизма дејства и фактора одговорних за испољену активност (3.3.1). Исти кључни интермедијер искоришћен је за синтезу серија фулеропептидних естара и одговарајућих киселина. И поред нарушеног π -електронског система услед функционализације, особине фулеренске подјединице су остале очуване што је резултовало високим афинитетом ка хватању слободних радикала, док је увођење амидних фрагмента индуковало склоност ка хијерархијском уређивању (3.2.2, 3.2.6, 3.2.11). Даљом функционизацијом фулеропептида помоћу волуминозних стероидних подјединица успешно су синтетисани фулерен-пептид-стероидни хибриди (3.2.7), док је после оптимизације синтетичког пута (3.2.8) добијена серија дифулерен-фталимидних дијада подложних тополошком закључавању π - π интеракцијама (3.2.4). Темплатним ефектом пептидних фрагмената поменутих тријада постигнуто је ефикасно добијање [2]ротаксана, након чега је истом методом синтетисан и аналогни ротаксан са стероидним граничницима. Утврђено је да промена поларности средине може иницирати транслокацију карике са пептидне станице искључиво ка фулеренском граничнику, док у супрамолекулу оивиченом стероидима може бити постигнуто њено контролисано склизивање (3.2.1). Значајан део истраживања посвећен је двострукој циклоадицији азометинских илида на фулерен, испитивању региоселективног добијања изомерних бис-адуката, као и проучавању њихових биолошких, морфолошких и електрохемијских особина. Грађењем малонатнопиролидинских четвороструко наелектрисаних бис-деривата постигнута је одлична растворљивост у води и фосфатном пуферу (3.3.6), чиме се омогућавају даља испитивања у биолошкој средини. Синтезом и потпуном карактеризацијом ортогонално заштићених бис-фулеропиролидинских аминокиселина дошло се до прекурсора сложенијих пептидомиметика са фулеренским језгром уграђеним у пептидни скелет (3.2.12), као и до модел система за испитивање π - π интеракција фулерена са унутрашњим зидом једнослојних наноцеви (3.2.9). Коришћењем диглицина премошћених алкил- и полиокса-низовима средње дужине показано је да и флексибилне споне ефикасно усмеравају двоструку циклоадицију ка једном од могућих осам региоизомера и доводе до грађења хијерархијски самоупређивих структура високог антиоксидативног капацитета (3.2.3, 3.2.5).

Др Драгана Милић сарађује са Фармацеутским факултетом Универзитета у Трсту. Учесник је и члан управног одбора међународне акције за научно-технолошку сардању COST CM 1204 XLIC.

Од 1992. године континуирано учествује у пројектима Министарства науке из области основних и иновационих истраживања, а 2005. године формирала је истраживачку групу и самостално руководи пројектима основних истраживања:

1. *Синтеза, карактеризација и примена нових деривата фулерена* (142049; 2006.-2009.)
2. *Дизајн, синтеза и испитивање наномолекулских машина на бази фулерена* (172002; 2010.-1016.)

Коаутор је 35 радова објављених у часописима са SCI листе и то 1 M21a, 18 M21, 7 M22 и 9 радова из категорије M23. Одговорни аутор је на 11 радова, 8 M21 и 3 M22. Од избора у звање ванредног професора учествовала је у објављивању 17 радова - 12 M21, 3 M22 и 2 M23 и била одговорни аутор на 9 радова - 7 M21 и 2 M22. Радови у којима је др Драгана Милић коаутор цитирани су 314 (Скопус – 319) пута са *h*-индексом 10. Коаутор је 26 саопштења презентованих на међународним (17) и домаћим скуповима (9), од тога 5 од избора у звање ванредног професора (4 међународна и 1 домаће).

1. **Монографије**

нема

2. **Поглавља у књигама, прегледни чланци:**

нема

3. **Научни радови објављени у часописима међународног значаја:**

3.1 изузетним часописима међународног значаја (одговара M_{21A} МПНТР)

од избора у звање ванредног професора

нема

пре избора у звање ванредног професора

- 3.1.1. Nataša Terzić, Dejan Opsenica, Dragana Milić, Bernard Tinant, Kirsten S. Smith, Wilbur K. Milhous, and Bogdan A. Šolaja: "Deoxycholic Acid-Derived Tetraoxane Antimalarials and Antiproliferatives" – *J. Med. Chem.*, **2007**, 50, 5118-5127. (IF=4.895)

3.2 врхунским часописима међународног значаја (одговара M_{21} МПНТР)

од избора у звање ванредног професора

- 3.2.1. Radoslav Z. Pavlović, Mira S. Bjelaković and Dragana R. Milić: "Diamide-based fullerosteroidal and disteroidal [2]rotaxanes: solvent-induced macrocycle translocation and/or unthreading" *RSC Adv.*, **2016**, 6, 37246-37253. (IF₂₀₁₄ = 3.840) Corresponding author
- 3.2.2. Mira Bjelaković, Tatjana Kop, Veselin Maslak, Dragana Milić: "Synthesis and characterization of highly ordered self-assembled bioactive fulleropeptides" - *J. Mat. Sci* **2016**, 51, 739-747 (IF₂₀₁₄= 2.371) Corresponding author
- 3.2.3. Tatjana Kop, Mira Bjelakovic, Jelena Djordjevic, Andrijana Žekić and Dragana Milić: "Fulleropyrrolidines derived from dioxa- and trioxaalkyl-tethered diglycines" - *RSC Adv.*, **2015**, 5, 94599-94606 (IF₂₀₁₄ = 3.840) Corresponding author; награда за најбоље научно остварење наставника и сарадника Универзитета у Београду за 2015. годину (УБ, задужбина веселина Лучића).
- 3.2.4. Aleksandra Mitrović, Jelena Stevanović, Milos Milčić, Andrijana Žekić, Dalibor Stanković, Shigui Chen, Jovica D. Badjić, Dragana Milić and Veselin Maslak: "Fulleropyrrolidine molecular dumbbells act as multi-electron-acceptor triads. Spectroscopic, electrochemical, computational and morphological characterizations" - *RSC Adv.*, **2015**, 5, 88241-88248 (IF₂₀₁₄ = 3.840)
- 3.2.5. Tatjana Kop, Mira Bjelaković and Dragana Milić: "Synthesis and properties of bis(pyrrolidino)fullerenes bridged by a flexible alkyl-tether" – *Tetrahedron*, **2015**, 71, 4801-4809 (IF₂₀₁₃ = 2.817) Corresponding author
- 3.2.6. Mira S. Bjelaković, Tatjana J. Kop, Jelena Đorđević and Dragana Milić: "Fulleropeptide esters as potential self-assembled antioxidants" – *Beilstein J Nanotechnol.*, **2015**, 6, 1065-1071 (IF₂₀₁₄ = 2.670) Corresponding author
- 3.2.7. Mira S. Bjelaković, Tatjana J. Kop, Marina Vlajić, Jelena Đorđević, Dragana R. Milić: "Design, synthesis, and characterization of fullerenepeptideesteroid covalent hybrids" – *Tetrahedron*, **2014**, 70, 8564-8570 (IF = 2.641)
- 3.2.8. Aleksandra Mitrović, Nina Todorović, Andrijana Žekić, Dalibor Stanković, Dragana Milić, and Veselin Maslak: "Synthesis, electrochemistry and hierarchical self-organization of a fulleropyrrolidine-phthalimide dyads" – *Eur. J. Org. Chem.*, **2013**, 2188-2193. (IF = 3.154)

- 3.2.9. Thomas W. Chamberlain, Rudolf Pfeiffer, Jonathan Howells, Herwig Peterlik, Hans Kuzmany, Bernhard Kräutler, Tatiana Da Ros, Manuel Melle-Franco, Francesco Zerbetto, Dragana Milić, Andrei N. Khlobystov: "Engineering molecular chains in carbon nanotubes" – *Nanoscale*, **2012**, 4, 7540-7548. (IF = 6.233)
- 3.2.10. Mira S. Bjelaković, Natalija M. Krstić, Dragana R. Milić, Tatjana J. Kop, Koen Robeyns, Vladimir D. Pavlović: "Oxidative 10-membered ring expansion and contraction of stereoisomeric 1(10)-unsaturated and 1,10-epoxy-5-oxo-5,10-secosteroids induced by peracids" – *Tetrahedron*, **2012**, 68, 7479-7488 (IF₂₀₁₁ = 3.025)
- 3.2.11. Mira Bjelaković, Nina Todorović, and Dragana Milić: "An Approach to Nanobioparticles – Synthesis and Characterization of Fulleropeptides" – *Eur. J. Org. Chem.*, **2012**, 5291–5300 (IF = 3.344) Corresponding author
- 3.2.12. Dragana Milic and Maurizio Prato: "Fullerene Unsymmetrical Bis-Adducts as Models for Novel Peptidomimetics" – *Eur. J. Org. Chem.*, **2010**, 476-483 (IF= 3.206) Corresponding author

пре избора у звање ванредног професора

- 3.2.13. Stéphane Campidelli, Marjorie Séverac, David Scanu, Robert Deschenaux, Ester Vázquez, Dragana Milic, Maurizio Prato, Maurizio Carano, Massimo Marcaccio, Francesco Paolucci, G. M. Aminur Rahmanh and Dirk M. Guldi: "Photophysical, Electrochemical, and Mesomorphic Properties of a Liquid-crystalline [60]Fullerene-peralkylated Ferrocene Dyad" – *J. Mat. Chem.* **2008**, 18, 1504-1509. (IF=4.646)
- 3.2.14. Mira S. Bjelaković, Dejan M. Godjevac, Dragana R. Milić: "Synthesis and antioxidant properties of fullero-steroidal covalent conjugates" – *Carbon*, **2007**, 45, 2260-2265. (IF=4.260) Corresponding author
- 3.2.15. Stephane Campidelli, Ester Vazquez, Dragana Milic, Julie Lenoble, Carmen Atienza Castellanos, Ginka Sarova, Dirk M. Guldi, Robert Deschenaux and Maurizio Prato: "Liquid-Crystalline Bisadducts of [60]Fullerene" – *J. Org. Chem.*, **2006**, 71, 7603-7610. (IF=3.790)
- 3.2.16. Stephane Campidelli, Ester Vazquez, Dragana Milic, Maurizio Prato, Joaquin Barbera, Dirk M. Guldi, Massimo Marcaccio, Demis Paolucci, Francesco Paolucci and Robert Deschenaux: "Liquid-crystalline fullerene-ferrocene dyads" – *J. Mat. Chem.* **2004**, 14, 1266-1272. (IF=2.721)
- 3.2.17. D. Milić, M. Gašić, W. Muster, J. Csanadi, B. Šolaja: "The Synthesis and Biological Evaluation of A-Ring Substituted Steroidal *p*-Quinones" – *Tetrahedron*, **1997**, 53, 14073-14084. (IF₁₉₉₈=2.160)
- 3.2.18. Bogdan A. Šolaja, Dragana R. Milić and Miroslav J. Gašić: "A Novel *m*-CPBA Oxidation: *p*-Quinols and Epoxyquinols from Phenols" – *Tetrahedron Lett.* **1996**, 37, 3765-3768. (IF₁₉₉₈=2.617)

3.3 у истакнутим часописима међународног значаја (одговара M₂₂ МПНТР)

од избора у звање ванредног професора

- 3.3.1. Mira Bjelaković, Tatjana Kop, Rada Baošić, Mario Zlatović, Andrijana Žekić, Veselin Maslak, Dragana Milić: "Electrochemical, theoretical, and morphological studies of antioxidant fullerosteroids" – *Monatsh. Chem.*, **2014**, 145, 1715-1725 (IF₂₀₁₂ = 1.629) Corresponding author

- 3.3.2. Tomislav Tosti, Maja Natić, Dragana Dabić, Dragana Milić, Dušanka Milojković - Opsenica, Živoslav Tešić: "Structure-retention relationship study of polyoxygenated steroids" – *J. Sep. Sci.*, **2012**, 35, 2693-2698 (IF = 2.591)
- 3.3.3. Dragana Milic, Tatjana Kop, Janos Csanadi, Zorica Juranic, Zeljko Zizak, Miroslav J. Gasic and Bogdan Solaja: „Estrone derived steroidal diepoxide: biologically active compound and precursor of a stable steroidal A,B-spiro system” – *Steroids*, **2009**, 74, 890-895 (IF=2.905) Corresponding author

пре избора у звање ванредног професора

- 3.3.4. Stephane Campidelli, Robert Deschenaux, Angela Swartz, G. M. Aminur Rahman, Dirk M. Guldi, Dragana Milic, Ester Vazquez and Maurizio Prato: “A Dendritic Fullerene-Porphyrin Dyad“ - *Photochem. Photobiol. Sci.*, **2006**, 5, 1137-1141. (IF=2.416)
- 3.3.5. Dragana Milić, Tatjana Kop, Zorica Juranić, Miroslav J. Gašić, Bernard Tinant, Gabriella Pocsfalvi, Bogdan A. Šolaja: „Synthesis and antiproliferative activity of A-ring aromatised and conduritol-like steroidal compounds“ - *Steroids* **2005**, 70, 922–932. (IF=2.416) Corresponding author
- 3.3.6. Susanna Bosi, Luigi Feruglio, Dragana Milic and Maurizio Prato: “Synthesis and Water Solubility of Novel Fullerene Bisadduct Derivatives”- *Eur. J. Org. Chem.* **2003**, 4741-4747. (IF=2.227)
- 3.3.7. Dragana Milić, Tatjana Kop, Zorica Juranić, Miroslav J. Gašić, Bogdan Šolaja: "Synthesis and Antiproliferative Activity of Epoxy and Bromo Compounds Derived from Estrone"- *Bioorg. Med. Chem. Lett.* **2001**, 11, 2197-2200. (IF=1.747)

3.4 у часописима међународног значаја (одговара M₂₃ МПНТР)

од избора у звање ванредног професора

- 3.4.1. Tomislav Tosti, Sandra Šegan, Dragana Milić, Aleksandra Radoičić, Živoslav Tešić and Dušanka Milojković-Opsenica: "Estimation of Lipophilicity of Some Polyoxygenated Steroids by the Means of Normal-Phase Thin-Layer Chromatography" – *J. Liq. Chromatogr. R. T.*, **2015**, 38(11), 1097-1103. (IF₂₀₁₄ = 0.606)
- 3.4.2. T. Tosti, M. Natic, A. Smolinski, D. Milic, D. Milojkovic-Opsenica and Z. Tesic: “Study of Retention of 31 Polyoxygenated Steroids by Normal- and Reversed-Phase Thin-Layer Chromatography” – *Acta Chromatographica*, **2011**, 23, 429-445 (IF=0.760)

пре избора у звање ванредног професора

- 3.4.3. Dušan Sladić, Irena Novaković, Zoran Vujčić, Tatjana Božić, Dragana Milić, Bogdan Šolaja and Miroslav J. Gašić: “Protein covalent modification by biologically active quinones” - *J. Serb. Chem. Soc.*, **2004**, 69, 901-907. (IF=0.522)
- 3.4.4. Kapor, B. Ribar, M. Strümpel, M. J. Gašić, D. Milić and B. Šolaja : "Structure and conformation of 2β,3β-epoxyestr-5(10)-en-1,4,17-trione, Spectroscopic and X-ray crystallographic studies"- *J. Mol. Struc.* **2000**, 522 (1-3), 289-301. (IF=0.849)
- 3.4.5. Zoran Marković, Bogdan Šolaja, Dragana Milić, Ivan Juranić, Miroslav J. Gašić: "Molecular orbital study of the oxidation of steroidal phenols into quinols and epoxyquinols"- *J. Serb. Chem. Soc.*, **2000**, 65, 491-496. (IF=0.277)

- 3.4.6. Dragana R. Milić, Dejan M. Opsenica, Borivoje Adnađević, Bogdan A. Šolaja : "NaY Zeolite: A Useful Catalyst for Nitrile Hydrolysis" - *Molecules* **2000**, 5, 118-125. (IF=0.182)
- 3.4.7. Dragana R. Milić, Agneš Kapor, Borislava Markov, Bela Ribar, Marianne Strümpel, Zorica Juranić, Miroslav J. Gašić and Bogdan A. Šolaja: "X-Ray Crystal Structure of 10 β -Hydroxy-4 β ,5 β -epoxyestr-1-en-3,17-dione and Antitumor Activity of its Congeners" - *Molecules* **1999**, 4, 338-352. (IF=0.248)
- 3.4.8. D. Milić, B. Šolaja, Lj. Došen-Mićović, B. Ribar, A. Kapor, D. Sladić, M. Gašić: "Structure and reactivity of steroidal quinones" - *J. Serb. Chem. Soc.* **1997**, 62, 755-768. (nema IF ~ M₂₃)
- 3.4.9. Bogdan A. Šolaja, Dragana R. Milić, Ljiljana I. Došen-Mićović : "Oxidation of Steroidal 5-en 3 β -ols with Jones reagent in ether" - *Steroids*, **1994**, 59, 330-334. (IF₁₉₉₂=1.497; нема података за 1994.)

4. Научни радови објављени у часописима националног значаја:

нема

5. Научна саопштења

5.1 на међународним скуповима штампана у књигама радова

од избора у звање ванредног професора

нема

пре избора у звање ванредног професора

5.1.1 у целини или у облику проширеног извода, не мањег од две стране:

- 5.1.1.1. Tatjana J. Kop, Dragana R. Milić, Janoš J. Čanadi, Zorica Juranić, Željko Žižak, Bogdan A. Šolaja: „Stabilni steroidni A,B-spiro sistem – sinteza, određivanje strukture i antiproliferativna aktivnost“ XLIV savetovanje Srpskog hemijskog društva, 6. i 7. februar 2006, OH-U01, Book of abstracts, 149-152
- 5.1.1.2. Tatjana Kop, Dragana Milić, Bogdan Šolaja: “Oksidacije steroidnih fenola pomoću MCPBA u prisustvu soli gvožđa“ 43. Savetovanje Srpskog hemijskog društva, Beograd, 24. i 25. januar 2005, OH-12, Book of abstracts, 53-55.

5.1.2 у облику кратког извода:

- 5.1.2.1. Mira Bjelaković, Tatjana Kop, Rada Baošić, Mario Zlatović, Andrijana Žekić, Veselin Maslak, Dragana Milić: "Investigations of supramolecular selfassembly of fullerosteroids" - The Summer School “Supramolecular Chemistry: Experimental and Theoretical Methods for Investigations”, Sofia, Bulgaria, May 21-23, 2012, Book of Abstracts, 26.
- 5.1.2.2. Aleksandra Femić, Nina Todorović, Andrijana Žekić, Dalibor Stanković, Dragana Milić, Veselin Maslak,: "Fulleropyrrolidine-phthalimide dyad: electrochemistry and hierarchical self-organization" - The Summer School “Supramolecular Chemistry: Experimental and Theoretical Methods for Investigations”, Sofia, Bulgaria, May 21-23, 2012, Book of Abstracts, 24.
- 5.1.2.3. Dragana Milic, Tatjana Kop, Bogdan Solaja and Miroslav J. Gasic: "Structure-antiproliferative activity relationship of estrone based compounds" -.18th European Symposium on Quantitative Structure-Activity Relationships, Rodos, Grčka, 19-24 septembar 2010, PII-67, Final program and Abstract book, p. 303.
- 5.1.2.4. Dragana Milic, Tatjana Kop, Zeljko Zizak, Zorica Juranic, Miroslav J. Gasic and Bogdan Solaja: „Structural modifications of estrone leading to compounds with antiproliferative activity toward cancer cell lines“ XXth International symposium

of Medicinal Chemistry, Vienna, Austria, August 31-September 4 2008, Book of Abstracts, 154.

пре избора у звање ванредног професора

- 5.1.2.5 Csanadi Janos, Dragana R Milic, Tatjana J Kop, Guzsanyi Valeria, Bogdan A Solaja: "Structure elucidation of a steroidal *spiro*-derivative by NMR-spectroscopy" VIIIth Central European NMR Symposium & VIIIth Central European Bruker NMR Users Meeting, Debrecen, Hungary, September 18-19, 2006, Lecture and Poster Abstracts, p10.
- 5.1.2.6. Mira Bjelaković, Zorica Juranić, and Dragana Milić: „Synthesis and antiproliferative activity of novel fulleropyrrolidinic esters“ ICOSECS 5 - 5th International Conference of the Chemical Societies of the South-East European Countries, Ohrid, September 10-14, 2006., Book of Abstracts Vol. I, BCH-4, 108.
- 5.1.2.7. E. Vazquez, D. Milic, M. Prato (Universita di Trieste), S. Campidelli, R. Deschenaux (Universite de Neuchatel), D.M. Guldi (University of Notre Dame), and F. Paolucci (Universita degli Studi di Bologna): "Synthesis and Properties of New Liquid-Crystalline Fulleropyrrolidines" 203rd Meeting of the Electrochemical Society, Paris, France, 27. april-2.maj 2003. Book of abstracts, R11, 1576.
- 5.1.2.8. Sladić D, Novaković I, Vujčić Z, Božić T, Božić N, Milic D and Gasic MJ: Protein covalent modification by biologically active marine sesquiterpene quinine avarone" International symposium "Chemistry & Biology of Marine Organisms", 21-26 september 2003, Kolymari, Crete, Greece, PP89, book of abstracts p174.
- 5.1.2.9. Kop T., Juranić Z., Milić D., Gašić M., Šolaja B. : "Synthesis of anticancer steroids derived from estrone" - 2nd International Conference of the Chemical Societies of the South-East European Countries on Chemical Sciences for Sustainable Development, Halkidiki, Grčka, 6.-9. jun 2000., izvodi radova vol. 1, PO 270, str. 319.
- 5.1.2.10. Z. Juranić, D. Milić, B. Šolaja, M. Gašić, T. Stanojković, S. Manić and S. Radulović : "Cytotoxic action of some steroidal quinones, epoxides and epoxyquinols on two different neoplastic cell lines" - European association for cancer research, EACR XVI-2000, izvodi radova, FP55, str. 164.
- 5.1.2.11. Dragana R. Milić, Miroslav J. Gašić, Bogdan A. Šolaja : " Steroidal quinols - synthetically and biologically useful compounds ", - 37th IUPAC Congress, Berlin, 14-19. avgust 1999., Syn-1-020
- 5.1.2.12. D. Milić B. Šolaja, B. Adnađević : "Zeolite-catalysed transformations of nitriles" - 1st International Conference of the Chemical Societies of the South-East European Countries, Chemical Sciences and Industry, Halkidiki, Grčka, 1-4. jun 1998., izvodi radova vol. 2, PO653
- 5.1.2.13. A. Kapor, B. Markov, B. Ribar, M. Strumpel, D. Milić and B. Šolaja : "Crystal Structure and Comformation of a Biologically active Steroidal Epoxyquinol derivative" - 18th European Crystallographic Meeting, Praha, August 15-20 1998., Bulletin of the Czech and Slovak Crystallographic Association, vol. 5, spec. issue B, C2-P10, str. 308-309.
- 5.1.2.14. Dragana Milić, Bogdan Šolaja, Miroslav J. Gašić : "Steroidal Ring A Quinones and Epoxyquinols" - 36th IUPAC Congress, Ženeva, 17-22. avgust, 1997. god., Second Booklet of Late Abstracts, CS-O142, str. 9.

5.2 на скуповима националног значаја штампана у књигама радова

од избора у звање ванредног професора

5.2.1 у целини или у облику проширеног извода, не мањег од две стране:

нема

5.2.2 у облику кратког извода:

- 5.2.2.1. Radoslav Pavlović, Mira S. Bjelaković, Dragana R. Milić: "Fulero steroidni i distero steroidni [2]rotaksani uređeni vodoničnim vezivanjem: translacija i/ili disocijacija indukovana rastvaračima", Treća konferencija mladih hemičara Srbije, Beograd, 24. oktobar 2015. godine, HS P 23, izvodi radova, str. 50.

пре избора у звање ванредног професора

- 5.2.2.2. Dragana R. Milić, Miroslav J. Gašić, Bogdan A. Šolaja: "Sinteze i transformacije steroidnih analoga bioaktivnih jedinjenja", izvodi radova XXXIX savetovanja SHD, Beograd, 15.-17. oktobar 1999. godine, str. 79.
- 5.2.2.3. D. Milić, M. Gašić, Lj. Došen-Mičević, B. Šolaja, M. Zlatović: "Regioselektivnost nukleofilnih adicija na hinone" - Naučni skup: 100 godina SHD, Beograd, 25-26. septembar 1997., izvodi radova, str. 53.
- 5.2.2.4. B. Ribar, A. Kapor, D. Milić, B. Šolaja, M. Gašić: "Kristalna struktura 2-metoksiestra-2,5-(10)-diena-1,4,17-triona" - izvodi radova VI Konferencije srpskog kristalografskog društva, Beograd, 1997. godine, str. 16-17.
- 5.2.2.5. Dragana R. Milić, Miroslav J. Gašić, Bogdan A. Šolaja: "Sinteze nekih steroidnih epoksihinola" - izvodi radova XXXVIII savetovanja SHD, Beograd, juni 1996. godine, str. 70.
- 5.2.2.6. B. Putniković, D. Milić, M. Zlatović, Lj. Ignjatović, B. Šolaja, D. Sladić, M. J. Gašić: "Ispitivanje elektrohemijske reaktivnosti steroidnih hinona" - izvodi radova XXXVII savetovanja SHD, Novi Sad, juni 1995. godine, str. 83.
- 5.2.2.7. Dragana R. Milić, Miroslav J. Gašić, Janos J. Csanadi, Bogdan A. Šolaja: "Određivanje strukture nekih steroidnih *p*-hinona pomoću NMR metoda" - izvodi radova XXXVII savetovanja SHD, Novi Sad, juni 1995. godine, str. 75.
- 5.2.2.8. Bogdan Šolaja, Dragana Milić i Miroslav Gašić: "Sinteza i ispitivanje antibakterijske aktivnosti steroidnih *p*-hinona" - izvodi radova XXXVI savetovanja SHD, Beograd, juni 1994. godine, str. 40.
- 5.2.2.9. Dragana Milić, Vesna Milošević i Bogdan Šolaja: "Oksidacija steroidnih homoalilnih alkohola Džonsonovim reagensom u etru" - izvodi radova XXXV savetovanja SHD, Beograd, januar 1993. godine, str. 84.

6. Други видови ангажовања у научноистраживачком и стручном раду

6.1 Техничка решења:

нема

6.2 Патенти:

- 6.2.1 YU-49498, P-326/96. Каталитички поступак за добивање хидразида никотинских киселина (Catalytic procedure for preparation of nicotinic acid hydrazides). Проналазачи: Богдан А. Шолаја, Борислав Аднађевић, Драгана Р. Милић.

6.3 Предавања по позиву на научним скуповима:

- 6.3.1 Plenary lecture "Synthesis and self-assembly of fullerene based compounds" -International Summer School on Supramolecular Chemistry, Belgrade, August 04-06, 2013, Book of Abstracts, 12.

6.4 Остали видови ангажовања (остала предавања, међународна сарадња... За избор у звање ванредног и редовног професора навести руковођење или учешће на пројектима, сарадња са другим научним институцијама, итд.)

- 6.4.1 Руководилац пројекта ОИ 172002 *Дизајн, синтеза и испитивање наномолекулских машина на бази фулерена* (МПНТР, 2010.-2016.)
- 6.4.2 Руководилац пројекта ОИ 142049 *Синтеза, карактеризација и примена нових деривата фулерена* (МПНТР, 2006.-2009.)

- 6.4.3 Учесник и члан Управног одбора међународне акције за научно-технолошку сардању COST CM 1204 XLIC.
- 6.4.2 Сарађује са Фармацеутским факултетом Универзитета у Трсту и Депарتمانом за физику политехничког Универзитета у Милану.

Ђ. Остале релевантне активности

Др Драгана Милић активно учествује у раду и организацији Хемијског факултета. У периоду од 2006. до 2007. године била је продекан за финансије, а од октобра 2015. је продекан за науку ХФ. Такође, ангажована је у раду Српског хемијског друштва, и то као члан Управног одбора и надзорног одбора за финансије од 2006. године, као секретар Секције за медицинску хемију у периоду 2008.-2015., док је ове и претходне године члан научног одбора Саветовања СХД. У њене стручне активности ван факултета спадају рецензија уџбеника хемије за осми разред основне школе, коауторство и учешће у семинарима за усавршавање наставника хемије, одржавање наставе хемије на италијанском језику у двојезичној гимназији током две године, док се рад на популаризацији науке и Хемијског факултета огледа у низу предавања намењених ученицима средњих школа и учешћу у циклусима популарних предавања у организацији Коларчеве задужбине.

Е. Закључци и препоруке комисије

Анализом изнетих података закључујемо да се др Драгана Милић интензивно бави наставним и научно-истраживачким радом. На Хемијском факултету Универзитета у Београду бирана је у сарадничка звања асистента-приправника и асистента, као и наставна звања доцента и ванредног професора. Самостално је руководила курсом Органске хемије на студијском програму Хемичар за животну средину, а затим је ангажована као један од два наставника на предметима Органска хемија 1 и 2 за студенте програма Дипломирани хемичар, Професор хемије и Хемичар за животну средину (од ове школске године то је двосеместрални предмет Органска хемија). Један је од два преводиоца модерног светског уџбеника за предмет Органска хемија и један од иницијатора увођења нових предмета на основне, мастер и докторске студије. Тако од 2010. године води део предмета Основе супрамолекулске хемије и нанохемије за студенте четврте године свих студијских програма, од 2013. део предмета Молекулске машине на докторским студијама, а од 2014. део предмета Одабране области супрамолекулске хемије и нанохемије за студенте мастер студија. Руководила је израдом једне одбрањене докторске дисертације и већег броја завршних и мастер радова, а тренутно руководи израдом две докторске тезе и три мастер рада.

Област научног деловања др Драгане Милић је органска хемија. Бавила се развојем нових реакција и њиховим применама у вишефазним синтезама, одређивањем структуре и активности сложених модификованих стероида, а у претходних петнаест година посебну пажњу посвећује синтезама и испитивању особина деривата фулерена и њихових супрамолекулских агрегата који могу бити компоненте молекулских машина, нових материјала и бионаноматеријала. Током двогодишњих пост-докторских студија на Универзитету у Трсту, финансираних од стране италијанског министарства образовања и науке, радила је на синтезама и испитивању особина нових угљеничних материјала. Резултати тог рада приказани су у 7 научних радова, од којих је 5 објављено у врхунским међународним часописима укључујући *Journal of Organic Chemistry*, *Journal of Materials Chemistry* и *Nanoscale* што јасно указује на успешно усавршавање. Још значајнија последица њеног континуираног усавршавања јесте квалитетно професионално сазревање и изражена иницијатива, што је резултовало формирањем истраживачке групе, самосталним руковођењем домаћим пројектима основних истраживања и сарадњом са универзитетима у иностранству. Коаутор је 35 радова цитираних 314 пута (без аутоцитата) са *h*-индексом 10, при чему је на 11 радова одговорни (corresponding) аутор. Посматрано на нивоу целокупне досадашње каријере, 1 рад објављен је у изузетном часопису (M21a), 18 у врхунским (M21), 7 у водећим (M22) и 9 у међународним часописима (M23). Од избора у звање ванредног професора објавила је 17 радова, од тога 12 у врхунским, 3 у водећим и 2 у међународним

часописима. Допринос истраживањима региоселективних циклоадиција азометинских илида на фулерен C_{60} препознат је од стране Универзитета у Београду као најбоље научно остварење наставника и сарадника у 2015. години. Осим тога коаутор је једног патента и 26 саопштења са међународних (17) и домаћих скупова (9). Од избора у звање ванредног професора објавила је 5 саопштења (4 међународна и 1 домаће).

На основу тога, са великим задовољством предлагемо да се др Драгана Милић изабере у звање редовног професора за ужу научну област Органска хемија.

Као њен ментор (БШ), а касније сарадник, већ дужи период - од сарадње на изради магистратуре до данашњих дана, имао сам велико задовољство да посматрам континуирани развој самосталног истраживања кандидата Драгане Милић. Својим идејама и њиховом егзекуцијом у научном раду она се позиционирала као независни професор Универзитета и врсни самостални истраживач.

Академик Богдан Шолаја, редовни професор
Универзитета у Београду - Хемијског факултета

Др Радомир Н. Саичић, дописни члан САНУ, редовни професор
Универзитета у Београду - Хемијског факултета

Др Велимир Попсавин, дописни члан САНУ, редовни професор
Универзитета у Новом Саду - Департмана за хемију ПМФ

Др Влатка Вајс, научни саветник
Универзитета у Београду - ИХТМ, Центар за хемију

Академик Мирослав Гашић, редовни професор
Универзитета у Београду - Хемијског факултета у пензији