

Универзитет у Београду
ХЕМИЈСКИ ФАКУЛТЕТ

ПРИМЉЕНО:		07-05-2025	
Орг. јед.	Број	Прилог	Вредности
	251/3		

Универзитет у Београду – Хемијски факултет
Наставно – научно веће

На редовној седници Наставно – научног већа Универзитета у Београду – Хемијског факултета одржаној 10. априла 2025. године (одлука број 251/2) именовани смо за чланове Комисије за спровођење поступка избора др **Јоване Д. Јагодић**, у звање **научни сарадник**.

На основу поднете документације и увида у научно – истраживачки рад др Јоване Д. Јагодић, а у складу са Законом о науци и истраживањима (Службени гласник РС, број 49/2019) и Правилником о стицању истраживачких и научних звања (Службени гласник РС, број 159/2020, 14/23), као и члановима 105 и 111 Статута Универзитета у Београду - Хемијског факултета, подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ

I БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ

Јована Д. Јагодић је рођена 20. децембра 1994. године у Сомбору. Основну и средњу школу (XIII београдска гимназија, друштвенојезички смер) завршила је у Београду. Школске 2013/14. године уписала је основне академске студије Хемијског факултета, Универзитета у Београду (студијски смер: Хемија животне средине). Завршни рад на основним академским студијама при катедри за Аналитичку хемију под насловом „Електрохемијска квантификација природног алкалоида тубокурарина у органским и воденим помоћним електролитима. Примена на реалним узорцима“ одбранила је у 2018. Мастер академске студије уписала је 2018 (студијски смер: Хемија животне средине) и завршила 2019. године. Дипломски рад при катедри за Аналитичку хемију под насловом „Фотокаталитичке особине TiO_2 допованог Се и Fe“ одбранила је у јулу 2019. године. Докторске академске студије (смер: Хемија) уписала је 2019. године при Катедри за аналитичку хемију Хемијског факултета, Универзитета у Београду, под менторством проф. др Драгана Манојловића, редовног професора и др Александра Стојсављевића, вишег научног сарадника. Докторску дисертацију под називом „Металомика бенигних обољења надбубрежне жлезде“ одбранила је 3. марта 2025. године.

Од школске 2020/21. године ангажована је као сарадник у настави за извођење лабораторијских вежби на предмету Аналитичка хемија у форензици (316Н2), за студијску групу Хемија (ОАС).

Члан је Српског хемијског друштва, Српског биохемијског друштва и Српског друштва истраживача рака.

II НАУЧНО – ИСТРАЖИВАЧКИ РАД

Јована Д. Јагодић бави се научноистраживачким радом из области аналитичке хемије и металомике. Њен научноистраживачки рад обухвата оптимизацију метода заснованих на индуковано спрегнутој плазми са оптичко емисионом спектрометријом и масеном спектрометријом за тачну и прецизну квантификацију макроелемената, токсичних и есенцијалних микроелемената у различитим клиничким узорцима (телесним течностима, телесним производима, солидним/везивним/кератинским ткивима). Посебна

пажња у њеном раду усмерена је на идентификацију елемената, или специфичних елементалних односа, који потенцијално могу имати значајну улогу у етиологији и патогенези различитих хуманих обољења. Поред аналитичког аспекта, др Јована Јагодић у свом раду активно примењује и статистичке методе у обради и интерпретацији добијених података, што додатно доприноси научној релевантности и поузданости резултата.

III БИБЛИОГРАФИЈА

Јована Д. Јагодић је коаутор 15 научних радова објављених у часописима са SCI листе. Један рад објављен је у међународном часопису изузетних вредности (M21a), три рада су објављена у врхунском међународном часопису (M21), док је једанаест радова објављено у истакнутим међународним часописима (M22). Кандидаткиња је коаутор 9 саопштења, од којих су 5 штампана у изводу на скуповима од међународног значаја, а 4 штампана у изводу на скуповима од националног значаја.

Према подацима из *Scopus* индексне базе података од 25.4.2025. године, радови су цитирани 150 пута без аутоцитата, *h* индекс = 7.

Профили у базама истраживача:

ORCID: 0000-0003-2881-2820

Scopus ID: 57209740378

Репозиторијум Хемијског факултета Cherry:

cherry.chem.bg.ac.rs/browse?type=author&value=Jagodi%C4%87%2C+Jovana

1. Монографије, монографске студије, тематски зборници, лексикографске и картографске публикације међународног значаја:

Нема.

2. Радови у међународним часописима

2.1. Радови објављени у међународним часописима изузетних вредности (M21a=10): 1

Укупно бодова: 10

Укупни ИФ: 11,422

1.Stojsavljević A, Rovčanin M, **Jagodić J**, Miković Ž, Jeremić A, Perović M, Manojlović D. Evaluation of maternal exposure to multiple trace elements and their detection in umbilical cord blood. *Expo. and Health* 2022 Nov;14:623–633. doi.org/10.1007/s12403-021-00441-5.

IF₂₀₂₀=11,422

Категорија часописа=Water resources (1/98)

број хетероцитата=2

број аутора=7

број бодова=10

2.2.Радови објављени у врхунским међународним часописима (M21=8): 3

Укупно бодова (нормирано према броју аутора): 22,667

Укупни ИФ: 17,39

1. **Jagodić J**, Pavlović S, Borković-Mitić S, Perović M, Miković Ž, Đurđić S, Manojlović D, Stojsavljević A. Examination of Trace Metals and Their Potential Transplacental Transfer in Pregnancy. *Int J Mol Sci*. 2022 Jul 22;23(15):8078. doi: 10.3390/ijms23158078.

IF₂₀₂₂=5,6

Категорија часописа= Chemistry, Multidisciplinary (52/178)

број хетероцитата=16

број аутора=8

број бодова=6,667

$8/(1+0,2(8-7))=6,667$

2. **Jagodić J**, Rovčanin B, Krstić Đ, Paunović I, Živaljević V, Manojlović D, Stojsavljević A. Elemental profiling of adrenal adenomas in solid tissue and blood samples by ICP-MS and ICP-OES. *Microchem J*. 2021 Jun;106:194. doi.org/10.1016/j.microc.2021.106194.

IF₂₀₂₁=5,3

Категорија часописа= Chemistry, Analytica (17/87)

број хетероцитата=8

број аутора=7

број бодова=8

3. Stojsavljević A, Rovčanin B, **Jagodić J**, Radojković DD, Paunović I, Gavrović-Jankulović M, Manojlović D. Significance of arsenic and lead in Hashimoto's thyroiditis demonstrated on thyroid tissue, blood, and urine samples. *Environ Res*. 2020 Jul;186:109538. doi: 10.1016/j.envres.2020.109538.

IF₂₀₂₂=6,49

Категорија часописа= Environmental Sciences (36/274)

број хетероцитата=27

број аутора=7

број бодова=8

2.3. Радови објављени у истакнутим међународним часописима (M22=5): 11

Укупно бодова (нормирано према броју аутора):

Укупни ИФ: 45,043

1. Kocić J, Zečević N, **Jagodić J**, Ardalić D, Miković Ž, Kotur-Stevuljević J, Manojlović D, Stojsavljević A. Exploring serum trace element shifts: Implications for cervical intraepithelial neoplasia. *J Trace Elem Med Biol*. 2024 Dec;86:127531. doi: 10.1016/j.jtemb.2024.127531.

IF₂₀₂₃=3,6

Категорија часописа= Biochemistry & Molecular Biology (119/285)

број хетероцитата=0

број аутора=8

број бодова=4,167

$5/(1+0,2(8-7))=4,167$

2.Stojsavljević A, **Jagodić J**, Pavlović S, Dinčić E, Kuveljić J, Manojlović D, Živković M. Essential trace element levels in multiple sclerosis: Bridging demographic and clinical gaps, assessing the need for supplementation. J Trace Elem Med Biol. 2024 May;83:127421. doi: 10.1016/j.jtemb.2024.127421.

IF₂₀₂₃=3,6

Категорија часописа= Biochemistry & Molecular Biology (119/285)

број хетероцитата=2

број аутора=7

број бодова=5

3.Stojsavljević A, **Jagodić J**, Perović T, Manojlović D, Pavlović S. Changes of Target Essential Trace Elements in Multiple Sclerosis: A Systematic Review and Meta-Analysis. Biomedicines. 2024 Jul 17;12(7):1589. doi: 10.3390/biomedicines12071589.

IF₂₀₂₂=4,7

Категорија часописа= Biochemistry & Molecular Biology (92/285)

број хетероцитата=3

број аутора=5

број бодова=5

4.Stojsavljević A, Zečević N, Mihailović M, **Jagodić J**, Đurđić S, Perović M, Manojlović D. Elemental profiling of human semen with confirmed normozoospermia: Baseline levels for 44 elements. J Trace Elem Med Biol. 2022 Dec;74:127081. doi: 10.1016/j.jtemb.2022.127081.

IF₂₀₂₁=3,995

Категорија часописа= Biochemistry & Molecular Biology (163/297)

број хетероцитата=5

број аутора=7

број бодова=5

5. Nešić A, Stojsavljević A, **Jagodić J**, Čavić M, Stefanović A, Manojlović D, Gavrović-Jankulović M. A six-month study of anti-SARS-CoV-2 BNT162b2 mRNA vaccination: A comparative analysis of essential trace elements and anti-RBD IgG sera levels. J Trace Elem Med Biol. 2022 Dec;74:127079. doi: 10.1016/j.jtemb.2022.127079.

IF₂₀₂₁=3,995

Категорија часописа= Biochemistry & Molecular Biology (163/297)

број хетероцитата=2

број аутора=7

број бодова=5

6. **Jagodić J**, Rovčanin B, Paunović I, Mihailović M, Zečević N, Manojlović D, Stojsavljević A. Elemental Composition of Pheochromocytoma Resolved on Solid/Adrenal Tissue and Whole Blood Level. Biol Trace Elem Res. 2022 Aug;200(8):3482-3490. doi: 10.1007/s12011-021-02945-2.

IF₂₀₂₁=3,995

Категорија часописа= Biochemistry & Molecular Biology (163/297)

број хетероцитата=3

број аутора=7

број бодова=5

7. Stojšavljević A, Rovčanin B, **Jagodić J**, Krstić Đ, Paunović I, Gavrović-Jankulović M, Manojlović D. Alteration of Trace Elements in Multinodular Goiter, Thyroid Adenoma, and Thyroid Cancer. *Biol Trace Elem Res*. 2021 Nov;199(11):4055-4065. doi: 10.1007/s12011-020-02542-9.

IF₂₀₂₁=3,995

Категорија часописа= Biochemistry & Molecular Biology (163/297)

број хетероцитата=23

број аутора=7

број бодова=5

8. **Jagodić J**, Rovčanin B, Borković-Mitić S, Vujotić L, Avdin V, Manojlović D, Stojšavljević A. Possible zinc deficiency in the Serbian population: examination of body fluids, whole blood and solid tissues. *Environ Sci Pollut Res Int*. 2021 Sep;28(34):47439-47446. doi: 10.1007/s11356-021-14013-2.

IF₂₀₂₁=5,19

Категорија часописа= Environmental sciences (87/279)

број хетероцитата=8

број аутора=7

број бодова=5

9. **Jagodić J**, Rovčanin B, Paunović I, Jovanović M, Gavrović-Jankulović M, Manojlović D, Stojšavljević A. The first insight into the trace element status of human adrenal gland accompanied by elemental alterations in adrenal adenomas. *J Trace Elem Med Biol*. 2021 Jan;63:126658. doi: 10.1016/j.jtemb.2020.126658.

IF₂₀₂₁=3,995

Категорија часописа= Biochemistry & Molecular Biology (163/297)

број хетероцитата=4

број аутора=7

број бодова=5

10. Stojšavljević A, **Jagodić J**, Vujotić L, Borković-Mitić S, Rašić-Milutinović Z, Jovanović D, Gavrović-Jankulović M, Manojlović D. Reference values for trace essential elements in the whole blood and serum samples of the adult Serbian population: significance of selenium deficiency. *Environ Sci Pollut Res Int*. 2020 Jan;27(2):1397-1405. doi: 10.1007/s11356-019-06936-8.

IF₂₀₂₀=4,223

Категорија часописа= Environmental sciences (91/274)

број хетероцитата=21

број аутора=8

број бодова=4,167

$5/(1+0,2(8-7))=4,167$

11. Stojšavljević A, Rovčanin B, Krstić Đ, **Jagodić J**, Borković-Mitić S, Paunović I, Živaljević V, Mitić B, Gavrović-Jankulović M, Manojlović D. Cadmium as main endocrine disruptor in

papillary thyroid carcinoma and the significance of Cd/Se ratio for thyroid tissue pathophysiology. J Trace Elem Med Biol. 2019 Sep;55:190-195. doi:

10.1016/j.jtemb.2019.06.009.

IF₂₀₁₇=3,755

Категорија часописа= Biochemistry & Molecular Biology (88/293)

број хетероцитата=26

број аутора=10

број бодова=3,125

$5/(1+0,2(10-7))=3,125$

2.4.Радови објављени у међународним часописима (M23=3):

Нема.

3. Учешће на међународним научним скуповима

3.1.Предавање по позиву на међународном скупу штампано у изводу (M32):

Нема.

3.2.Саопштења са скупова међународног значаја штампана у целини (M33=1):

Нема.

3.3.Саопштења са скупова међународног значаја штампана у изводу (M34=0,5): 2,5

1. **Jovana Jagodić**, Aleksandar Stojsavljević, Ljiljana Vujotić, Branislav Rovčanin, Marija Gavrović-Jankulović, Dragan Manojlović, Trace metal alterations in the blood, cerebrospinal fluid, and tissue samples of patients with glioblastomas, Japan-Serbia Environmental Exchange Symposium, February 21st, 2020.

Број аутора: 6

Број бодова: 0,5

2. **Jovana Jagodić**, Dragan Manojlović, Aleksandar Stojsavljević, Potential zinc deficiency in the Serbian population highlighted on clinical samples, Twinning of research activities for the frontier research in the fields of food, nutrition and environmental 'omics' — FoodEnTwin, June 16th – 18th, 2021.

Број аутора: 3

Број бодова: 0,5

3. **Jovana Jagodić**, Ljiljana Vujotić, Dragan Manojlović, Aleksandar Stojsavljević, Elemental profile of glioblastomas – analysis of blood, cerebrospinal fluid and brain tissue, Serbian association of cancer research: The 5th congress of SDIR: translational potential of cancer research in Serbia, December 3rd, 2021.

Број аутора: 4

Број бодова: 0,5

4. **Jovana Jagodić**, Branislav Rovčanin, Dragan Manojlović, Aleksandar Stojsavljević, Elemental Profile of Hashimoto's Thyroiditis: Thyroid Tissue, Blood, and Urine Analysis, 21st European Meeting on Environmental Chemistry EMEC 21, Novi Sad, Serbia, November 30th – December 3rd, 2021.

Број аутора: 4

Број бодова: 0,5

5. **Jovana Jagodić**, Dragan Manojlović, Aleksandar Stojsavljević, Elemental profile assessment of the pheochromocytoma: examination of the adrenals accompanied by whole blood analysis, 2nd Online ACE Seminar on Chemistry and the Environment led by Early-career scientists, Chem2Change, Environmental Chemistry Towards Global Change, 15th - 16th March, 2022.

Број аутора: 3

Број бодова: 0,5

4. **Радови у часописима националног значаја:**

Нема.

5. **Учесће на националним научним скуповима**

5.1. Саопштења са скупова националног значаја штампана у изводу (M64=0,2): 0,8

1. Aleksandar Stojsavljević, **Jovana Jagodić**, Sara Mladenović, Branislav Rovčanin, Ivan Paunović, Slavica Borković-Mitić, Marija Gavrović-Jankulović, Dragan Manojlović, The potential role of lead and selenium in pathogenesis of colloid goiter disease, IX Conference of the Serbian Biochemical Society, Belgrade, November 14 th –16 th, 2019.

Број аутора: 8

Број бодова: 0,2

2. **Jovana Jagodić**, Branislav Rovčanin, Dragan Manojlović, Aleksandar Stojsavljević, Elemental composition of healthy adrenals and adrenal adenomas: whole blood and solid tissue analysis, X Conference of the Serbian Biochemical Society, Kragujevac, September 24 th, 2021.

Број аутора: 4

Број бодова: 0,2

3. **Jovana Jagodić**, Dragan Manojlović, Aleksandar Stojsavljević, Circulatory levels of trace elements in pre-dialysis and hemodialysis patients, XII Conference of the Serbian Biochemical Society, Belgrade, September 21st-23rd, 2023.

Број аутора: 3

Број бодова: 0,2

4. **Jovana Jagodić**, Dragan Manojlović, Aleksandar Stojsavljević, Exploring trace elements in adrenal tissues: New insights into Cushing's syndrome, XIII Conference of the Serbian Biochemical Society, Kragujevac, September 19th, 2024.

Број аутора: 3

Број бодова: 0,2

6. Докторска дисертација (M70=6): 6

Јована Д. Јагодић, „Металомика benignих обољења надбубрежне жлезде“, 3.3.2025.
Универзитет у Београду – Хемијски факултет, Београд
Број бодова: 6

Укупан приказ квантитативних резултата кандидаткиње

Категорија	Број радова	Вредност	Укупно (нормирана вредност)
M21a	1	10	10
M21	3	8	22,667
M22	11	5	51,459
M34	5	0,5	2,5
M64	4	0,2	0,8
M70	1	6	6

Укупна вредност коефицијента М је: 95,426

IV АНАЛИЗА РАДОВА КОЈИ КАНДИДАТА КВАЛИФИКУЈУ У ЗВАЊЕ НАУЧНИ САРАДНИК

У оквиру рада M21a (1.) циљ истраживања био је да се пружи први увид у референтне вредности елемената у трагу и ултра-трагу у узорцима плазме из пупчаника 125 трудница. Због препознатих штетних ефеката токсичних елемената на развој фетуса услед дуготрајног излагања, изузетно је важно утврдити њихове основне, физиолошке нивое пре него што се пређе на праћење токсиколошких ефеката и клиничких исхода на пренатално и постнатално здравље. Применом индуктивно – спрегнуте плазме са масеном спектрометријом (ICP-MS), квантификован је велики број елемената: есенцијални елементи (Mn, Co, Cu, Zn, Se, Mo), токсични елементи (Be, Al, Ni, As, Rb, Sr, Ag, Cd, Sb, Ba, Tl, Pb, Th, U), ретке земље (La, Ce, Pr, Nd, Sm, Eu, Gd, Dy, Ho, Er, Tm) и племенити метали (Ru, Rh, Pd, Re, Ir, Os, Pt). Највећу концентрацију у испитиваним узорцима плазме из пупчаника имао је Zn, а најмању Tm. Be, Co, Ag, Sb, La и Се издвојили су се статистички у четири старосне групе (20 до 41 година), док су Ag и Се показали тенденцију повећања са годинама. Битно је истаћи да су испитаници из ове студије имали значајно више концентрације As, Ni и Co и нижи Zn у поређењу са другим популацијама широм света. Ово је прво истраживање које је, поред анализе есенцијалних и токсичних елемената, обухватило и анализу племенитих метала и ретких земаља у узорцима плазми из пупчаника. Презентовани резултати могу послужити као полазна тачка или база података за даља истраживања у циљу предвиђања исхода трудноће и постнаталног развоја.

У раду M21 (1.), циљ студије био је да се испита статус одабраних токсичних елемената (Pb, Cd, Ni, As, Pt, Ce, Rb, Sr, U) и есенцијалних елемената (Mn, Co, Cu, Zn, Se) у узорцима серума из пупчане врпце, серума мајки и узорака плаценталног ткива 92 здраве жене које су имале нормалне трудноће. Додатни циљ студије фокусирао се на потенцијални трансплацентални пренос квантификованих елемената. На основу добијених

концентрација испитиваних елемената у клиничким узорцима, примећено је да сви елементи пролазе плаценталну баријеру и долазе до фетуса. Даља статистичка анализа открила је статистички значајне разлике у концентрацијама токсичних Ni, As, Cd, U, Sr, Rb и есенцијалних Mn, Cu и Zn између сва три типа анализираних клиничких узорака. Корелациона анализа истакла је As, чије су се концентрације значајно разликовале између свих типова анализираних узорака. Анализа главних компоненти (PCA) коришћена је како би се добијени налази додатно испитали. PCA је показала да су Cd, Mn, Zn, Rb, Se, U и Sr били најутицајнији у разликовању узорака плаценте од узорака серума мајки и узорака серума из пупчаника. As, Co и Cu су били одговорни за груписање узорака серума мајки, а PCA је показала да је Pt у серуму из пупчаника био одговоран за груписање ових клиничких узорака. Налази ове студије могу допринети бољем разумевању трансплаценталног преноса ових елемената у трагу и указати на излагање елементима у популацији здравих трудница и њихових фетуса.

У раду M21 (2.) циљ студије био је да пружи првобитни увид у концентрације микроелемената (Mn, Co, Cu, Zn, As, Se, Cd, Pb, U) и макроелемената (Na, K, Mg, Ca) у узорцима здравог надбубрежног ткива и аденоматозног надбубрежног ткива. Узорци надбубрежне жлезде сакупљани су од пацијената са дијагностикованим надбубрежним аденомима. Елементи од интереса квантификовани су применом индуктивно-спрегнуте плазме са масеном спектрометријом (ICP-MS) и индуктивно-спрегнуте плазме са оптичком емисионом спектроскопијом (ICP-OES). Резултати су били праћени упоредном анализом истих елемената у контролним узорцима крви здравих волонтера и у аденоматозној крви. Ово је прва студија која је пружила информације о базном статусу елемената у узорцима здраве надбубрежне жлезде. Значајно је истаћи да је ова студија указала на постојање измењеног елементарног статуса пацијената са адреналним аденомима. Узорци аденоматозног адреналног ткива имали су значајно више концентрације Mn, Cu, Zn, Se, Pb, K и Mg у поређењу са здравим адреналним ткивом. Супротни резултати добијени су за исте елементе у узорцима аденоматозне крви, што указује да бенигне надбубрежне масе могу имати способност да повуку ове елементе из циркулације. Ови резултати су допуњени анализом главних компоненти (PCA). Штавише, циљни елементи би, након даљих истраживања, могли бити разматрани као потенцијални нови иницијаторски и/или модификаторски фактори адреналних аденома. Будућа истраживања требало би да обухвате анализу већег броја узорака, као и перспективно праћење елементарног профила пацијената.

У раду M21 (3.) циљ ове студије био је да прошири претходне анализе штитасте жлезде и да пружи поуздан увид у везу између As и других елемената у трагу са Хашимотовим тиреоидитисом, разматрајући већи број узорака ткива штитне жлезде, уз узорке крви и урина. Анализирани су есенцијални елементи који су значајни за хомеостазу штитасте жлезде (Mn, Cu, Zn, Se) и токсични елементи (Ni, As, Pb, Cd, U) методом индуктивно-спрегнуте плазме са масеном спектрометријом (ICP-MS). Ово истраживање показало је да постоји разлика у елементарном профилу између узорака пацијената са дијагностикованим Хашимотовим тиреоидитисом и контролних узорака. Најважнији резултати уочени су у вези са повишеним концентрацијама As и Pb у ткиву штитасте жлезде и у узорцима крви код пацијената са Хашимотовим тиреоидитисом. Добијене негативне корелације између As и Pb са Se могу објаснити антагонистичким ефектом As и Pb и њиховим утицајем на избацивање есенцијалног Se из ткива оболеле штитасте жлезде. Смањен садржај Se у крви и његов повећан садржај у узорцима урина

може додатно потврдити ову хипотезу и објаснити недостатак Se код пацијената са Хашимотовим тиреоидитисом. Штавише, резултати студије могу расветлити неразјашњену молекулску основу Хашимотовог тиреоидитиса и указати на улогу есенцијалних и токсичних елемената на хомеостазу штитасте жлезде.

Тема рада M22 (1.) била је испитивање статуса елемената у узорцима серума особа са дијагностикованом цервикалном интраепителијалном неоплазијом (ЦИН). Применом индуктивно-спрегнуте плазме са масеном спектрометријом (ICP-MS), кантификовани су есенцијални и токсични елементи у серуму 60 жена дијагностикованих са ЦИН и у узорцима серума 60 старосно упарених здравих контрола. Резултати су указали на значајно повишене концентрације Mn, Zn и Pb у ЦИН серумима, као и снижене концентрације Ni, Se, Rb и Mo у односу на контролне узорке. Концентрације Mn, Zn и Pb били су више за приближно 5,5 пута, 3,0 пута и 7,5 пута, респективно, док су концентрације Mo биле снижене за приближно 4,5 пута у серуму жена са ЦИН у поређењу са контролном групом. Стратификација узорака по старости (30-40 наспрам 40-50 наспрам 50-60 година), статус пушења (пушачи наспрам непушача) и степен ЦИН (ЦИН 2 наспрам ЦИН 3) нису показали значајне разлике у концентрацијама елемената. Од 10 предложених односа елемената, 5 се истакло као значајно у серуму жена са ЦИН у односу на контроле: Mn/Se, Mn/Mo, Zn/Se, Zn/Mo и Se/Mo. Корелациона анализа указала је на конзистентан образац између особа са дијагностикованим ЦИН-ом и контрола, осим за Zn и негативне корелације (антагонистичке интеракције) Zn са другим анализираним елементима. Приказани налази истичу разлике у концентрацијама одређених елемената у серуму жена са ЦИН у поређењу са контролама, што указује на њихову могућу улогу у патофизиолошким процесима који воде ка настанку цервикалних неоплазми.

Рад M22 (2.): Мултипла склероза (МС) је хронично обољење које се може довести у везу са измењеним статусом елемената. Претходне студије описане у литератури бавиле су се анализом елемената у трагу на ограниченом броју узорака, док је утицај демографских и клиничких варијабли на елементални профил у већим кохортама и даље недовољно истражен. С тим у вези, циљ ове студије био је да испита концентрације есенцијалних елемената у трагу (Cr, Mn, Co, Cu, Zn и Se) у серуму 215 пацијената са МС у поређењу са пажљиво упареном контролном групом од 100 здравих волонтера. Примарни циљ истраживања био је да се идентификују потенцијалне варијације у концентрацијама елемената заснованим на демографским и клиничким параметрима међу пацијентима са МС. Резултати истраживања показали су значајно смањене концентрације Mn, Co, Zn и Se у серуму пацијената са МС у поређењу са контролама, као и повишене концентрације Cr. Пол, пушачки статус и подела по годинама (20-40 година наспрам 41-60 година) показали су приметне варијације у концентрацијама елемената између пацијената са МС и контролне групе. Se је показао јединствену способност да стратификује случајеве екстремно тешке МС, благе релапсно-ремитентне МС (PPMC) и високо тешке секундарне прогресивне МС (СПМС). Насупрот томе, Co је значајно разликовао PPMC од примарно прогресивне МС (ППМС). Ови налази указују на значајно снижене концентрације Mn, Co, Zn и Se у кохорти особа са МС, што би могло указивати на потенцијалну потребу за разматрањем суплементације овим елементима. Ова студија пружа свеобухватно разумевање сложеног односа између есенцијалних елемената и МС, отварајући пут за даља истраживања персонализованих интервенција за овај сложени неуролошки поремећај.

У раду M22 (3.) циљ истраживања било је испитивање утицаја елемената у трагу на мултиплу склерозу (МС). Иако су прве студије о улози елемената у МС објављене 1970-их, пет деценија је остало непознато да ли елементи у трагу могу бити значајни у овој хетерогеној, неуролошкој болести. Спроведен је систематски преглед доступне литературе и мета-анализа у циљу разјашњавања да ли постоје разлике у концентрацијама неуролошки важних есенцијалних елемената у трагу (Zn, Fe, Co, Cu, Mn и Se) између пацијената са МС и контролне групе. Ова студија открила је значајно ниже концентрације Zn и Fe у узорцима серума/плазме и више концентрације Cu код особа са МС у поређењу са контролном групом. Такође, нису пронађене значајне разлике између пацијената са МС и контролне групе у погледу концентрација Co, Mn или Se у узорцима серума/плазми. Сходно налазима, снижено Fe и Zn треба узети у обзир приликом планирања стратегија суплементације и нутритивне подршке код пацијената са МС. С друге стране, с обзиром на то да повишени нивои Cu у серуму указују на могуће преоптерећење овим елементом, препоручује се његово искључивање из минералних суплемената. Сва три елемента у трагу – Fe, Zn и Cu – треба разматрати и у етиолошком контексту, а најважније је да се њихове концентрације у крвотоку код особа са МС редовно прате. Резултати ове студије указују на пут ка персонализованим и циљаним стратегијама у лечењу МС.

Рад M22 (4.): Као последица прогресивног опадања квалитета људског семена у последњим деценијама, савремена епидемиолошка истраживања идентификовала су неколико елемената у трагу који би могли бити одговорни за овај феномен. Међутим, концентрације ових елемената у семену нису довољно разјашњени, што се посебно односи на елементе који су присутни у ултра-трагу. Стога, циљ ове студије био је да се одреде концентрације 39 елемената у (ултра)трагу и 5 макроелемената у узорцима људског семена са потврђеном нормозооспермијом, користећи технике базиране на индуктивно-спрегнутој плазми. Истраживање је проширено анализом узорака крви истих испитаника. Резултати истраживања указали су на то да је Zn најзаступљенији елемент у узорцима семена, док је Tm најмање присутан. Штавише, концентрације Zn у семену су толико високи да Zn треба сматрати макроелементом у овом типу клиничког узорка. Концентрације Zn, Rh, Sm, Re, Ir, Tl, Na и Ca били су значајно више у семену, док су концентрације Cu, As, Rb, Gd, Sb, Tb, Tm, Lu, K и Fe биле значајно више у крви. Корелациона анализа концентрација 44 елемента у упареним узорцима семена и крви открила је позитивне корелације између 43 елемента, међу којима се посебно истакла корелација Tl и Pt. Изузетак је била негативна корелација за Cu, која је показала да је висок ниво Cu у семену повезан са ниским нивоом у крви и обрнуто. Добијени резултати могу се користити као базни нивои/референтне вредности за 44 елемента у људском семену. Штавише, налази ове студије могли би бити релевантни за даље разматрање мушке неплодности.

Студија описана у раду M22 (5.) истраживала је статус изабраних есенцијалних елемената (Mn, Cu, Zn и Se) у серуму здравих жена пре и после вакцинације против SARS-CoV-2 BNT162b2 mRNA вакцином у периоду праћења од шест месеци. Главни циљ био је да се истраже везе између концентрација есенцијалних елемената и IgG антитела. Рекомбинантни протеин SARS-CoV-2 који садржи домен за везивање рецептора успешно је експресован у HEK-293 T ћелијама. Пречишћени протеин био је погодан за производњу осетљивог теста за детекцију антитела у узорцима серума и праћење серопозитивности, што је показало привремени одговор са пиком анти-SARS-CoV-2 IgG антитела два месеца након вакцинације. Резултати су указали на то да су концентрације Cu, Mn и Se у

узорцима серума остале релативно константне у шестомесечном периоду праћења. Укупне концентрације Zn у серуму су биле благо повишене када су упоређене између првог и последњег датума узорковања серума. Резултати су указали на то да вакцинација одраслих здравих жена mRNK вакцином није била повезана са доследним променама концентрација есенцијалних елемената у серуму током шестомесечног периода праћења.

У раду M22 (6.) циљ је био да се пружи први увид у концентрације микроелемената (Mn, Co, Cu, Zn, As, Se, Th, Cd, Pb, U) и макроелемената (Na, K, Mg, Ca) у узорцима солидног ткива феохромоцитома и здраве надбубрежне жлезде, као и у узорцима пуне крви. Резултати су указали на то да су ткива феохромоцитома имала значајно више концентрације Zn, Se, Na, K и Mg, као и ниже концентрације Mn, Co, Pb и As у поређењу са здравом надбубрежном жлездом. У поређењу са здравим узорцима крви, крв пацијената оболелих од феохромоцитома показала је значајно више концентрације Na, K и Ca, али значајно ниже концентрације Mn, Cu, Zn, Se и Mg. Жене су имале значајно више концентрације есенцијалног Se и токсичних Pb и Cd у узорцима ткива феохромоцитома у поређењу са мушкарцима. Концентрације Mn и Cu у узорцима ткива феохромоцитома биле су значајно повишене код пушача у односу на непушаче, као и код пацијената оболелих од феохромоцитома који су имали туморске масе мање од 5 центиметара у односу на туморе веће од 5 центиметара. Резултати овог истраживања продубљују научно разумевање овог ретког обољења надбубрежне жлезде, што би, заузврат, могло расветлити патогенезу феохромоцитома.

У раду M22 (7.), циљ ове студије био је да се испита да ли долази до промена у концентрацијама елемената у трагу код обољења штитасте жлезде, као и да ли се однос испитиваних елемената може сматрати поузданим биомаркером за ова обољења у узорцима пуне крви. Даљи циљ студије био је да испита утицај биолошких и клиничко-патолошких параметара на елементални профил штитасте жлезде. Испитивани су узорци пуне крви пацијената дијагностикованих са мултинодуларном струмом, аденомима штитасте жлезде и канцером штитасте жлезде и упоређени са контролним узорцима коришћењем хеометријске анализе. Концентрације есенцијалних (Mn, Co, Cu, Zn, Se) и токсичних елемената (Ni, As, Cd, Pb, U) одређиване су помоћу ICP-MS технике. Ова студија је први пут показала да су концентрације Mn, Co, Ni, Cu, Zn, Se и Pb у патолошки измењеним узорцима крви биле значајно ниже у поређењу са контролним узорцима, док су супротни резултати добијени за концентрације As, Cd и U. Резултати су указали на то да су односи Cu/Zn и U/Se имали значајно повишене вредности у патолошки-измењеним узорцима крви, што отвара могућност успостављања ових односа као скрининг маркера. Добијени резултати могу пружити значајне информације које доприносе унапређењу дијагностичких процедура код обољења штитасте жлезде.

Студија представљена у раду M22 (8.) истраживала је статус цинка (Zn) у различитим клиничким узорцима, укључујући телесне течности (серум и цереброспиналну течност), пуну крв и ткива богата цинком, као што су ткива штитасте жлезде и мозга. Истраживања спроведена у Србији указују на то да су земљиште, вода и прехранбени производи сиромашни цинком, што упућује на могући дефицит овог елемента у домаћој популацији. У студији су разматране и разлике у статусу Zn у односу на пол и старосне групе, као и компаративна анализа у поређењу са другим светским популацијама. Анализа узорака серума великог броја одраслих особа из Србије показала је приближно дупло ниже концентрације Zn у поређењу са популацијама других земаља. Сличан образац уочен је и у узорцима пуне крви. Поред тога, утврђено је да мушкарци

имају значајно више концентрације Zn у серуму, пуној крви и ткиву штитасте жлезде у односу на жене. Повишене концентрације Zn уочене су у групи испитаника старијој од 50 година у односу на млађу групу. Посебно је значајно што су концентрације цинка у ткивима штитасте жлезде и мозга биле, редом, и до 10 и 20 пута ниже у односу на вредности пријављене у литератури. Добијени резултати указују да популација Србије може бити у ризику од дефицита Zn. Због тога је потребно размотрити увођење адекватне оралне суплементације цинком и/или обогаћивање прехранбених производа, како би се предупредили потенцијално штетни ефекти недостатка овог есенцијалног елемента.

У раду M22 (9.) Основни статус елемената у трагу у ткиву надбубрежне жлезде до сада није у потпуности истражен, а профил елемената у контексту било које патологије надбубрежне жлезде није био предмет ранијих студија. Циљ ове студије био је да се утврди базни ниво токсичних (Ni, As, Cd, Pb, Th, U) и есенцијалних елемената у трагу (Mn, Co, Cu, Zn, Se) у здравом ткиву надбубрежне жлезде, као и да се испитају евентуалне промене у елементалном саставу аденоматозног ткива надбубрежне жлезде. Поред тога, студија је настојала да идентификује потенцијалне елементе у трагу који би могли бити повезани са патогенозом аденома надбубрежне жлезде. У истраживање било је укључено 45 пацијената са дијагностикованим аденомом надбубрежне жлезде. Анализирани су утицаји релевантних параметара као што су пол, старост, навике у пушењу и величина туморских маса. Сви клоинички узорци припремани су применом микроталасне дигестије, а концентрације елемената одређиване су помоћу ICP-MS технике. Ово је прва студија која је пружила увид у основни састав елемената у трагу у узорцима здравог ткива надбубрежне жлезде. Такође, утврђено је да узорци аденоматозног надбубрежног ткива имају измењен садржај елемената у трагу. У поређењу са здравим надбубрежним ткивом, узорци аденоматозног надбубрежног ткива имали су повишене концентрације Cu, Mn, Se, Zn и Pb. Иако су пол, старост и навике у пушењу имали умерен утицај на профил елемената, најизраженије промене уочене су код туморских маса већих од 4 cm, што указује на то да раст бенигног тумора може значајно утицати на елементални састав ткива надбубрега. У овој студији први пут су утврђени и приказани референтне вредности концентрација есенцијалних и токсичних елемената у здравом ткиву надбубрежне жлезде. Приказани налази могу допринети бољем разумевању улоге метала у патогенози аденома и пружити нове увиде у молекулске механизме патофизиолошких промена изазваних њиховим дејством на структуру и функцију надбубрежне жлезде.

У раду M22 (10.) циљ студије био је да се утврде референтне вредности за Mn, Cu, Zn и Se у узорцима пуне крви и серума код одраслих припадника српске популације. Студија је обухватила 295 здравих испитаника (149 жена и 146 мушкараца), са просечном старошћу од 42 ± 2 године. Референтне вредности приказане су као доње и горње границе 95% интервала поузданости (CI), и изражене у процентилним вредностима у опсегу од P2.5 до P97.5. У оквиру студије анализирани су утицаји пола, старости и навика у пушењу на концентрације испитиваних елемената. Установљено је да су концентрације Cu у пуној крви и серуму биле више код жена, док су концентрације Zn у пуној крви и серуму биле више код мушкараца. Код особа старијих од 40 година забележене су значајно више концентрације оба елемента у поређењу са млађом групом (≤ 40 година). Када је реч о навикама у пушењу, статистички значајно повећање је забележено само за концентрације Mn у серуму у групи непушача ($p < 0.05$). Упоредјујући добијене резултате са подацима из других светских популација, показано је да српска популација има значајно ниже концентрације Se у оба типа клиничких узорака. Добијени резултати указују на

потенцијални дефицит Se у српској популацији, који би могао бити повезан са већом учесталостју обољења штитасте жлезде и других болести у којима Se има важну физиолошку улогу.

У раду M22 (11.) представљена студија имала је за циљ да процени садржај одабраних токсичних и есенцијалних елемената у трагу (Mn, Co, Ni, Cu, Zn, As, Se, Cd, Pb, Th и U), као и одабраних односа елемената (Cu/Zn и Cd/Se) у малигним ткивима штитасте жлезде у односу на пол, старост, навике у пушењу, породичну историју болести штитасте жлезде, патохистолошке типове папиларног тироидног карцинома, величину тумора, постојање инвазије на капсулу штитасте жлезде, интратироидну дисеминацију тумора, ретростернални раст штитасте жлезде и TNM стадијум малигног обољења. Студија је обухватила 66 пацијената са папиларним тироидним карциномом (однос жена/мушкараца = 46/20, просечна старост: 54 ± 14 година). Извршена је компаративна анализа прикупљањем здравих ткива штитасте жлезде истих пацијената, чиме је укупан број узорак износио 132. Сви елементи у трагу су квантитативно одређени методом индуктивно спрегнуте плазме са масеном детекцијом (ICP-MS). Елементи који су значајно разликовали папиларна ткива штитасте жлезде од здравих ткива били су Cd, U и Se ($p < 0.05$). Добијена негативна корелација између Cd и Se у узорцима папиларног тироидног карцинома може објаснити избацивање есенцијалног Se узроковано повећаним садржајем Cd. Резултати указују на то да Cd има утицај на ретростернални раст штитасте жлезде, док су есенцијални елементи (Mn, Co и Zn) имали утицај на инвазију капсуле штитасте жлезде. Утврђено је да Cd делује као главни ендокрини дисруптор, што може указивати на његову улогу у етиологији папиларног тироидног карцинома. Узимајући у обзир да је однос Cd/Se значајно разликовао две испитиване групе и имао утицај на ретростернални раст штитасте жлезде, његов измењени садржај могао би допринети бољем разумевању молекуларне основе патофизиолошких промена испитиваног обољења.

У КВАЛИТАТИВНА ОЦЕНА НАУЧНОГ ДОПРИНОСА

1. Показатељи успеха у научном раду

1.1. Уводна предавања на конференцијама и друга предавања по позву:

Нема.

1.2. Награде и признања за научни рад:

Нема.

1.3. Рецензије научних радова:

Др Јована Д. Јагодић учествовала је у рецензирању научних радова за часописе *Biological Trace Element Research*, *BioMetals* и *Scientific Reports*.

1.4. Чланства у одборима научних друштава:

Нема.

2. Ангажованост у развоју услова за научни рад, образовање и формирање научних кадрова

2.1. Допринос развоју науке у земљи

Резултати истраживања др Јоване Д. Јагодић представљају оригиналан научни допринос у области аналитичке хемије и металомике. У свом научно-истраживачком раду, кандидаткиња примењује савремене аналитичке методе и технике у циљу прецизне и тачне квантификације макроелемената, као и токсичних и есенцијалних микроелемената у различитим клиничким узорцима – телесним течностима, производима, као и у чврстим, везивним и кератинским ткивима. Истовремено, у фокусу њеног рада је и идентификација елемената или њихових међусобних односа који би могли имати значајну улогу у етиологији испитиваних хуманих обољења. Такође, истраживање подразумева и примену одговарајућих статистичких метода за обраду добијених података. Резултати истраживања кандидаткиње први пут су указали на концентрације испитиваних елемената у одређеним клиничким узорцима – како на глобалном нивоу (надбубрежна жлезда), тако и у контексту наше популације (плацентална ткива).

Менторство при изради завршних, мастер, магистарских и докторских радова:

Нема.

1.1. Педагошки рад:

Др Јована Д. Јагодић ангажована је као сарадник у настави од 2020. године за извођење лабораторијских вежби из предмета Аналитичка хемија у форензици (316Н2) на студијском програму Хемија и Професор хемије на Универзитету у Београду – Хемијском факултету.

1.2. Научна сарадња на националном и међународном нивоу

Нема.

1.3. Остале активности

Др Јована Д. Јагодић је члан Српског хемијског друштва, Српског биохемијског друштва и Српског друштва истраживача рака.

2. Организација научног рада

2.1. Руковођење пројектима, потпројектима и задацима:

Нема.

2.2. Руковођење научним и стручним друштвима:

Нема.

3. Квалитет научних резултата

3.1. Утицајност научних радова кандидата

Др Јована Д. Јагодић коаутор је петнаест научних радова, објављених у часописима са SCI листе. Један рад објављен је у међународном часопису изузетних вредности (M21a), три рада су објављена у врхунским међународним часописима (M21), док је једанаест радова објављено у истакнутим међународним часописима (M22). Кандидаткиња је коаутор 9 саопштења, од којих су 5 штампана у изводу на скуповима од међународног значаја, а 4 штампана у изводу на скуповима од националног значаја.

3.2. Параметри квалитета часописа и позитивна цитираност радова

Параметри критеријума часописа у којима су публиковани радови др Јоване Д. Јагодић могу се уочити на основу фактора утицаја (*impact factor*). Збир фактора утицаја часописа у којима су објављени радови кандидаткиње је 73,855. Према *Scopus* индексној бази података приступљеној дана 25.4.2025. године, укупна цитираност радова (без аутоцитата) износи 150 (*h* индекс = 7).

3.3. Ефективни број радова и број радова нормиран на основу броја коаутора

Др Јована Д. Јагодић коаутор је петнаест научних радова, објављених у часописима са SCI листе. Један рад објављен је у међународном часопису изузетних вредности (M21a), три рада су објављена у врхунским међународним часописима (M21), док је једанаест радова објављено у истакнутим међународним часописима (M22). Једна публикација из M21 категорије и три публикације из M22 категорије подлежу нормирању на основу броја аутора. Број поена израчунат је према формули $K/(1+0,2(n-7))$.

3.4. Степен самосталности и степен учешћа у реализацији радова у научним центрима у земљи и иностранству

Др Јована Д. Јагодић остварила је запажене резултате у свом научноистраживачком раду, показавши висок степен самосталности у свим фазама истраживачког процеса – од извођења експеримената и обраде података, до интерпретације резултата, писања и објављивања научних радова. Њен допринос научној заједници огледа се у коауторству петнаест научних радова, од којих је први аутор пет научних радова. Поред тога, активно је учествовала на домаћим и међународним научним скуповима, на којима је представила резултате истраживања кроз осам саопштења.

3.5. Допринос кандидата реализацији коауторских радова

Кандидаткиња је активно учествовала у свим фазама реализације објављених научних радова, као први аутор или коаутор – од спровођења експеримената и анализе добијених резултата до писања и припреме радова за објављивање.

VI ИСПУЊЕНОТ УСЛОВА ЗА СТИЦАЊЕ ПРЕДЛОЖЕНОГ НАУЧНОГ ЗВАЊА НА ОСНОВУ КОЕФИЦИЈЕНТА М

За природно-математичке науке и медицинске науке, минимални квантитативни захтеви за стицање звања научни сарадник на основу члана 30, став 1, тачка 5 Закона о науци и истраживањима („Службени гласник РС“, број 159/2020, 14/23), звање научни сарадник може стећи кандидат који има академски назив доктора наука и објављене и рецензиране научне радове и друге научноистраживачке резултате сагласно члану 76, став 6, Закона и критеријумима прописаних правилником, а који укупним научним радом и квалитетом научно-истраживачког рада доприноси развоју одређене научне области.

МИНИМАЛНИ КВАНТИТАТИВНИ ЗАХТЕВИ ЗА СТИЦАЊЕ ПОЈЕДИНАЧНИХ НАУЧНИХ ЗВАЊА

За природно - математичке и медицинске науке

Диференцијални услов – од првог избора у претходно звање до избора у звање	Потребно је да кандидат има најмање 16 поена, који треба да припадају следећим категоријама:	Неопходно	Остварено
Научни сарадник	Укупно	16	95,426
Обавезни (1)	M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42	10	84,126
Обавезни (2)	M11+M12+M21+M22+M23	6	84,126
Одбрањена докторска дисертација	M70	6	6

VII ЗАКЉУЧАК И МИШЉЕЊЕ КОМИСИЈЕ

На основу резултата научноистраживачког рада и личног увида у рад кандидаткиње, Комисија закључује да је др Јована Д. Јагодић постигла запажене резултате у научноистраживачком раду, који доприносе развоју области аналитичке хемије и металомике.

Кандидаткиња је коаутор 15 научних радова, из категорије M20 (један рад из категорије M21a, три рада из категорије M21, десет радова из категорије M22) и укупно 9 саопштења са међународних и националних научних скупова (5 саопштења објављено је на међународним скуповима, док је 4 објављено на националним научним скуповима). Укупна вредност М коефицијента је **95,426**, што превазилази неопходан број поена за приближно шест пута према Правилнику о стицању истраживачких и научних звања (16 поена). Радови др Јоване Д. Јагодић су према Скопус бази на дан 25.4.2025., цитирани 150 пута без аутоцита, *h* индекс = 7. Укупни импакт фактор радова је 73,855. Др Јована Д. Јагодић је током досадашњег рада показала изузетну одговорност, самосталност и посвећеност научноистраживачком раду. Њен допринос у области аналитичке хемије и металомике огледа се у примени и развоју савремених аналитичких метода за детекцију и квантификацију елемената од интереса у хуманом биолошком материјалу.

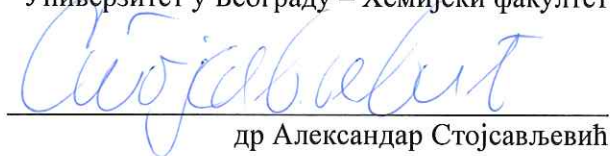
Узимајући у обзир све до сада изложено, Комисија сматра да кандидаткиња испуњава све квантитативне и квалитативне услове за избор у звање научни сарадник прописане Законом о науци и истраживањима („Службени гласник РС“, број 49/2019) и Правилником о стицању истраживачких и научних звања („Службени гласник РС“, број 159/2020, 14/23) и предлаже Наставно-научном већу Универзитета у Београду – Хемијског факултета да подржи предлог за избор **др Јоване Д. Јагодић** у научно звање **Научни сарадник** и упути извештај надлежним комисијама Министарства науке, технолошког развоја и иновација на одлучивање.

У Београду, 25.4.2025.

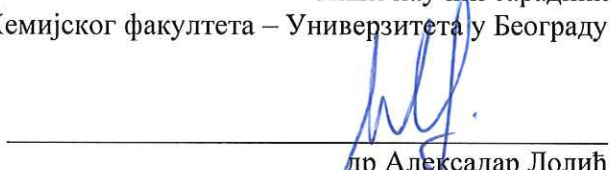
Комисија:



др Драган Манојловић
редовни професор
Универзитет у Београду – Хемијски факултет



др Александар Стојсављевић
виши научни сарадник
Иновациони центар Хемијског факултета – Универзитета у Београду



др Александар Лолић
редовни професор
Универзитет у Београду – Хемијски факултет



др Биљана Дојчиновић
научни саветник
Универзитет у Београду – Институт за хемију, технологију и металургију – Институт од националног значаја за Републику Србију, Центар за хемију



др Петар Ристивојевић
доцент
Универзитет у Београду – Хемијски факултет

Универзитет у Београду
ХЕМИЈСКИ ФАКУЛТЕТ

ПРИМЉЕНО: 07-05-2025

Орг. јед.	Број	Прилог	Вредности
	251/4		

Универзитет у Београду – Хемијски факултет
Студентски трг 12–16, Београд, Србија

РЕЗИМЕ ИЗВЕШТАЈА О КАНДИДАТУ О СТИЦАЊУ НАУЧНОГ ЗВАЊА

I. Општи подаци о кандидату

Име и презиме: Јована Јагодић
Година рођења: 1994
ЈМБГ: 2012994815240

Дипломирала: 29.8.2018. године, Универзитет у Београду – Хемијски факултет

Мастерирала: 4.7.2019. године, Универзитет у Београду – Хемијски факултет

Докторирала: 3.3.2025. године, Универзитет у Београду – Хемијски факултет

Постојеће научно звање:

Научно звање које се тражи: Научни сарадник

Област науке у којој се тражи звање: Аналитичка хемија

Научна дисциплина у којој се тражи звање: Природно–математичке науке

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

II. Датум реизбора у научно звање:

Научни сарадник: Кандидат се први пут бира у научно звање

III. Научно-истраживачки резултати (прилог 1 и 2 Правилника)

1. Монографије, монографске студије, тематски зборници, лексикографске и картографске публикације међународног значаја (уз доношење на увид) (M10): 0 Нема

2. Радови објављени у научним часописима међународног значаја (M20) : **84,126**

	број	вредност	укупно
M21a=	1	10	10
M21=	3	8	22,667 (норморана вредност)
M22=	11	5	51,459 (нормирана вредност)
M23=			

3. Зборници са међународних научних скупова (M30): **0,8**

	број	вредност	укупно
M33=			
M34=	4	4	0,8

4. Националне монографије, тематски зборници, лексикографске и картографске публикације националног значаја; научни преводи и критичка издања грађе, библиографске публикације (M40): 0
Нема
5. Часописи националног значаја (M50): 0
Нема
6. Зборници скупова националног значаја (M60): 2,5

број	вредност	укупно
M64= 5	0,5	2,5
7. Одбрањена докторска дисертација (M70): 6

број	вредност	укупно
M70= 1	6	6
8. Техничка и развојна решења (M80): 0
Нема
9. Патенти, ауторске изложбе, тестови (M90): 0
Нема
10. Изведена дела, награде, студије, изложбе ... (M100): 0
Нема

IV Квалитативна оцена научног доприноса (прилог 1 правилника):

1. Показатељи успеха у научном раду:

(Награде и признања за научни рад додељене од стране релевантних научних институција и друштава; уводна предавања на научним конференцијама и друга предавања по позиву; чланства у одборима међународних научних контефенција; чланства у одборима научних друштава; чланства у уређивачким одборима часописа, уређивање монографија, рецензије научних радова и пројеката)

1.1. Уводна предавања на конференцијама и друга предавања по позиву:

Нема

1.2. Награде и признања за научни рад:

Нема

1.3. Рецензије научних радова

Др Јована Д. Јагодић учествовала је у рецензирању научних радова за часописе *Biological Trace Element Research*, *BioMetals* и *Scientific Reports*.

1.4. Чланства у одборима научних друштава:

Нема.

2. Ангажованост у развоју услова за научни рад, образовање и формирање научних кадрова

2.1. Допринос развоју науке у земљи

Резултати истраживања др Јоване Д. Јагодић представљају оригиналан научни допринос у области аналитичке хемије и металомике. Јована Д. Јагодић бави се научноистраживачким радом из области аналитичке хемије и металомике. Њен научноистраживачки рад обухвата оптимизацију метода заснованих на индуковано спрегнутој плазми са оптичко емисионом спектрометријом и масеном спектрометријом за тачну и прецизну квантификацију макроелемената, токсичних и есенцијалних микроелемената у различитим клиничким узорцима (телесним течностима, телесним производима, солидним/везивним/кератинским ткивима), као и проналажење елемента (или елементалних односа) који би могао да игра значајну улогу у етиологији испитиваних хуманих обољења. Поред тога, њен рад укључује примену статистичких метода за обраду добијених аналитичких података.

2.2. Менторство при изради завршних, мастер, магистарских и докторских радова:

Нема.

2.3. Педагошки рад:

Др Јована Д. Јагодић ангажована је као сарадник у настави од 2020. године за извођење лабораторијских вежби из предмета Аналитичка хемија у форензици на студијском програму Хемија и Професор хемије на Универзитету у Београду – Хемијском факултету.

2.4. Научна сарадња на националном и међународном нивоу

Нема.

2.5. Остале активности

Др Јована Д. Јагодић је члан Српског хемијског друштва, Српског биохемијског друштва и Српског друштва истраживача рака.

3. Организација научног рада

3.1.Руковођење пројектима, потпројектима и задацима:

Нема.

3.2.Руковођење научним и стручним друштвима:

Нема.

4. Квалитет научних резултата

4.1.Утицајност научних радова кандидата

Др Јована Д. Јагодић коаутор је петнаест научних радова, објављених у часописима са SCI листе. Један рад објављен је у међународном часопису изузетних вредности (M21a), три рада су објављена у врхунским међународним часописима (M21), док је једанаест радова објављено у истакнутим међународним часописима (M22). Кандидаткиња је коаутор 9 саопштења, од којих су 5 штампана у изводу на скуповима од међународног значаја, а 4 штампана у изводу на скуповима од националног значаја.

4.2.Параметри квалитета часописа и позитивна цитираност радова

Параметри критеријума часописа у којима су публиковани радови др Јоване Д. Јагодић могу се уочити на основу фактора утицаја (impact factor). Збир фактора утицаја часописа у којима су објављени радови кандидаткиње је 73,855. Према Scopus индексној бази података на дан 25.4.2025. године, укупна цитираност радова (без аутоцитата) износи 150 (h индекс=7).

4.3.Ефективни број радова и број радова нормиран на основу броја коаутора

Др Јована Д. Јагодић коаутор је петнаест научних радова, објављених у часописима са SCI листе. Један рад објављен је у међународном часопису изузетних вредности (M21a), три рада су објављена у врхунским међународним часописима (M21), док је једанаест радова објављено у истакнутим међународним часописима (M22). Једна публикација из M21 категорије и три публикације из M22 категорије подлежу нормирању на основу броја аутора. Број поена израчунат је према формули $K/(1+0,2(n-7))$.

4.4.Степен самосталности и степен учешћа у реализацији радова у научним центрима у земљи и иностранству

Др Јована Д. Јагодић је у свом научно-истраживачком раду остварила запажене резултате, показавши висок степен самосталности у свим фазама истраживања - од експерименталног рада, обраде и анализе података, до интерпретације резултата и њихове публикације. Њен допринос огледа се у коауторству 15 научних радова, при чему је први аутор на 5 научних радова. Поред тога, активно је учествовала на домаћим и међународним конференцијама, где је представила своја истраживања кроз 9 научних саопштења.

4.5. Допринос кандидата у реализацији коауторских радова

Кандидаткиња је активно учествовала у свим фазама реализације објављених научних радова, како као први аутор, тако и као коаутор – од спровођења експеримената и анализе добијених резултата до писања и припреме радова за објављивање.

V Испуњеност услова за стицање предложеног научног звања на основу коефицијента М

За природно-математичке науке и медицинске науке, минимални квантитативни захтеви за стицање звања научни сарадник на основу члана 30, став 1, тачка 5 Закона о науци и истраживањима („Службени гласник РС“, број 159/2020, 14/23), звање научни сарадник може стећи кандидат који има академски назив доктора наука и објављене и рецензиране научне радове и друге научноистраживачке резултате сагласно члану 76, став 6, Закона и критеријумима прописаних правилником, а који укупним научним радом и квалитетом научно-истраживачког рада доприноси развоју одређене научне области.

МИНИМАЛНИ КВАНТИТАТИВНИ ЗАХТЕВИ ЗА СТИЦАЊЕ ПОЈЕДИНАЧНИХ НАУЧНИХ ЗВАЊА

За природно-математичке и медицинске науке

Диференцијални услов – од првог избора у претходно звање до избора у звање	Потребно је да кандидат има најмање 16 поена, који треба да припадају следећим категоријама:	Неопходно	Остварено
Научни сарадник	Укупно	16	95,426
Обавезни (1)	M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42	10	84,126
Обавезни (2)	M11+M12+M21+M22+M23	6	84,126
Одбрањена докторска дисертација	M70	6	6

V Оцена Комисије о научном доприносу кандидата са образложењем

На основу резултата научно-истраживачког рада и личног увида у рад кандидаткиње, Комисија закључује да је др Јована Д. Јагодић постигла запажене резултате у научно-истраживачком раду, који доприносе развоју области аналитичке хемије и металомике.

Кандидаткиња је коаутор 15 научних радова, из категорије M20 (један рад из категорије M21a, три рада из категорије M21, једанаест радова из категорије M22) и

укупно 9 саопштења са међународних и националних научних скупова (5 саопштења објављено је на међународним скуповима, док је 4 објављено на националним научним скуповима). Укупна вредност М коефицијента је **95,426** што превазилази неопходан број поена за приближно шест пута, према Правилнику о стицању истраживачких и научних звања (16 поена). Радови др Јоване Д. Јагодић су према Скопус бази на дан 25.4.2025., цитирани 150 пута без аутоцита, h индекс = 7. Укупни импакт фактор радова је 73,855. Др Јована Д. Јагодић је током досадашњег рада показала изузетну одговорност, самосталност и посвећеност научно-истраживачком раду. Њен допринос у области аналитичке хемије и металомике огледа се у примени и развоју савремених аналитичких метода за детекцију и квантификацију елемената од интереса у хуманом биолошком материјалу.

Узимајући у обзир све до сада изложено, Комисија сматра да кандидаткиња ипуњава квантитативне и квалитативне услове за избор у звање научни сарадник прописане Законом о науци и истраживањима („Службени гласник РС“, број 49/2019) и Правилником о стицању истраживачких и научних звања („Службени гласник РС“, број 159/2020, 14/23) и предлаже Наставно-научном већу Универзитета у Београду – Хемијског факултета да подржи предлог за избор **др Јоване Д. Јагодић** у научно звање **научни сарадник** и упути извештај надлежним комисијама Министарства науке, технолошког развоја и иновација на одлучивање.

У Београду, 25.4.2025.

ПРЕДСЕДНИК КОМИСИЈЕ



др Драган Манојловић
редовни професор
Универзитет у Београду – Хемијски факултет