

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

Презиме, име једног родитеља и име	Стојковић Саша Ана	РЕПУБЛИКА СРБИЈА УНИВЕРЗИТЕТ У НИШУ ФАКУЛТЕТ ЗАШТИТЕ НА РАДУ У НИШУ
Датум и место рођења	16.02.1989. године	
Основне студије		
Универзитет	Универзитет у Нишу	
Факултет	Факултет заштите на раду у Нишу	
Студијски програм	Заштита радне и животне средине	
Звање	Инжењер заштите животне средине	
Година уписа	2010. година	
Година завршетка	2013. година	
Просечна оцена	9,00	

Примљено 05.02.2024.		
Орг. јед.	Број	Прилог
02/02	36/10	-4

Мајстер студије, магистарске студије

Универзитет	Универзитет у Нишу
Факултет	Факултет заштите на раду у Нишу
Студијски програм	Заштита на раду
Звање	Мајстер инжењер заштите на раду
Година уписа	2013. година
Година завршетка	2015. година
Просечна оцена	9,27
Научна област	Инжењерство заштите животне средине и заштите на раду
Наслов завршног рада	Елементи управљања професионалним ризиком у "Alfa Media" ДОО Београд

Докторске студије

Универзитет	Универзитет у Нишу
Факултет	Факултет заштите на раду у Нишу
Студијски програм	Инжењерство заштите животне средине
Година уписа	2015. година
Остварен број ЕСПБ бодова	180 ЕСПБ
Просечна оцена	9,83

НАСЛОВ ТЕМЕ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Наслов теме докторске дисертације	Развој поступка стабилизације токсичних метала из технолошког процеса галванизације
Име и презиме ментора, звање	др Иван Крстић, редовни професор
Број и датум добијања сагласности за тему докторске дисертације	НСВ број 8/20-01-001/20-021 од 28.01.2020. године

ПРЕГЛЕД ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Број страна	150
Број поглавља	5
Број слика (шема, графикона)	57
Број табела	22
Број прилога	-

**ПРИКАЗ НАУЧНИХ И СТРУЧНИХ РАДОВА КАНДИДАТА
који садрже резултате истраживања у оквиру докторске дисертације**

Р. бр.	Аутор-и, наслов, часопис, година, број волумена, странице	Категорија
1.	<p>Ana Stojković, Nenad Krstić, Dragan Đorđević, Marija Milivojević, Ivan Krstić (2023). Comparative Physicochemical Analysis of Galvanic Sludge Wastes. Journal of Environmental Science and Health, Part A, Vol. 58, No. 5, 459-468. DOI: https://doi.org/10.1080/10934529.2023.2196207</p> <p><i>У раду је извршена физичко-хемијска анализа галванских муљева у циљу инактивације токсичних метала. На основу добијених резултата потврђена је претпоставка да се ради о опасном отпаду, с обзиром на повећане концентрације јона токсичних тешких метала Zn^{2+}, Cr^{3+}, Ni^{2+} и Pb^{2+} у муљу из процеса цинковања, односно Cr^{3+}, Si^{2+}, Ni^{2+}, Pb^{2+}, Ca^{2+} и Zn^{2+} из процеса хромирања, а на основу ЕРА прописа. На основу компаративне анализе добијених резултата може се закључити да хлороводнична киселина има већу ефикасност код растварања галванских муљева, док TCLP анализа има веће преференције за детекцију и екстракцију таргетираних токсичних метала који су и предмет овог истраживања.</i></p>	M23
2.	<p>Ana Stojković, Miodrag Stanisavljević, Nenad Krstić, Dragan Đorđević, Ana Miltojević, Ivan Krstić (2020). Inactivation of Toxic Metals from Waste Galvanic Sludge by other Hazardous Waste. Safety Engineering, Faculty of Occupational Safety, Vol. 10, No 1, pp. 23-28. DOI: 10.5937/SE2001023S</p> <p><i>У раду је приказан поступак инактивације токсичних метала отпадног галванског муља другим отпадним материјама, као што су отпадна шљака из технолошког процеса производње гвоздја, отпадни пепео из термоелектране, зеолит и отпадно катодно стакло. Инактивација је урађена процесом синтеровања на високим температурама. Добијени синтеровани производ је такве структуре, да се токсични метали присутни у њему не могу покренути ни под критичним условима. Такође, такав производ може имати употребну вредност, а ризик загађења животне средине се своди на минимум.</i></p>	M53
3.	<p>Ana Stojković, Miodrag Stanisavljević, Ivan Krstić, Nenad Krstić, Dragan Đorđević (2023). Physical-chemical Characterization of Waste Glass of General Use, Proceedings from: International Scientific and Professional Conference, Politehnika 2023, 15th December, Belgrade, pp. 50-53. ISBN-978-86-7498-110-8</p> <p><i>Отпадно стакло представља један од значајних еколошких проблема дањашнице. Због своје широке примене у свакодневном животу, стакло, а нарочито стаклена амбалажа предмета опште употребе представља велики удео у комуналном отпаду. Производња стаклене амбалаже, посебно из примарних извора, захтева велику потрошњу енергије. Један од начина за ефикасно смањење потрошње енергије и природних ресурса, јесте примена принципа циркуларне економије, односно поновна употреба отпадног стакла. Отпадно стакло, као ефикасан помоћни материјал керамичких производа, има широку употребу у зависности од својих особина и услова примене. У овом раду извршена је физичко-хемијска карактеризација отпадног стакла предмета опште употребе у функцији поновне употребе инкорпорацијом у стабилну структуру еко-синтерованог производа.</i></p>	M33
4.	<p>Ana Stojković, Miodrag Stanisavljević, Nenad Krstić, Dragan Đorđević, Ivan Krstić (2023). Qualitative Analysis of Waste Materials from the Technological Process of Chroming in the Function of Stabilizing Toxic Metals, Proceedings from: First International EUROSA Conference, 12 - 15 September, Brzeće, Kopaonik, pp. 193-197. ISBN 978-86-6022-621-3</p> <p><i>Галвански муљ који настаје у технолошком процесу хромирања, у складу са међународном и националном законском регулативом, декларисан је као опасан отпад због високих концентрација јона токсичних метала. У раду је извршена физичко-хемијска карактеризација и квалитативна анализа галванског муља. Анализа је рађена према законској регулативи Републике Србије која је потврдила повећане концентрације токсичних метала Ni^{2+}, Ca^{2+} и Si^{2+}.</i></p>	M33
5.	<p>Ana Stojković, Nikola Igić, Nenad Krstić, Dragan Đorđević, Ivan Krstić (2021). Application of Waste Ash from Thermal Power Plants. Proceedings from ICDQM-2021: 12th International Conference Life Cycle Engineering Management, 24-25 June, Prijedor, Serbia: Research Center of Dependability and Quality Management, pp. 343-351. ISBN 978-86-86355-46-1</p> <p><i>Сагоревањем угља лошег квалитета у термоелектранама у Републици Србији настају велике количине пепела. Већина насталог пепела се одваја од димних гасова пречишћавањем у електрофилтерима и као такав се одлаже на депоније у близини термоелектрана. Отпадни пепео из термоелектрана представља значајну загађујућу материју у животној средини и јавља се у сва три медијума. У развијеним европским земљама ова врста отпада се користи у грађевинарству, изградњи путева, пољопривреди и др. Међутим, да би пепео био погодан за даљу употребу, мора да испуњава физичко-хемијске карактеристике прописане међународним стандардима. Сходно томе, у раду је приказана поновна употреба пепела уградњом у керамичке материјале.</i></p>	M 33

	<p>Maja Stanković, Marija Cvetković, Nenad Krstić, Dragan Đorđević, Miodrag Stanisavljević, Ana Stojković, Ivan Krstić (2018). Chemical Characterization of Solid Industrial Waste. Proceedings from: 18th International Conference Man and Working Environment, 6-7 December, Faculty of Occupational Safety, Niš, Serbia, pp. 95-100. ISBN 978-86-6093-089-9</p>	
6.	<p><i>У раду је извршена карактеризација чврстог отпада добијеног процесом топлог цинковања. Топло цинковање је процес који се користи за антикорозивну заштиту производа од гвожђа и челика и врши се под условима електролизе. Отпадни материјал настао у овом процесу представља потенцијални еколошки контаминент. Сходно томе, у раду је извршена његова минеролошка и хемијска анализа. Добијани резултати показују да највећи масени удео у тестираном узорку имају угљеник, силицијум и гвожђе, док се највећи удео анализираних метала налази у фракцији тешко-растворних оксида и силикатних минерала.</i></p>	M33
7.	<p>Vesna Lazarević, Ivan Krstić, Ana Stojković (2013). Toxic Effects of Cadmium in the Metalworking Processes. Proceedings from: XXI International Scientific and Professional Meeting, Ecological Truth, 04-07 June, University of Belgrade, Technical Faculty Bor, Bor, Serbia, pp. 685-691. ISBN 978-86-80987-98-9</p> <p><i>Коришћењем ретроспективног приступа кохортној епидемиолошкој студији, у овом раду је показано да систематско излагање радника утицају кадмијума повећава његове концентрације у биолошком материјалу, чиме је потврђена претпоставка високог токсиколошког ризика. Резултати показују да је ниво кадмијума у крви и урину експониране групе у анализираном временском периоду у позитивној корелацији са годинама старости, као и експонираног радног стажа.</i></p>	M33
8.	<p>Ivan Krstić, Ana Stojković, Miodrag Stanisavljević, Vesna Lazarević (2013). Ecological Approaches to the Treatment of Galvanic Sludge Waste. Proceedings from: XXI International Scientific and Professional Meeting, Ecological Truth, 04-07 June, University of Belgrade, Technical Faculty Bor, Bor, Serbia, pp.167-172. ISBN 978-86-80987-98-9</p> <p><i>У раду је извршена карактеризација галванског муља, дат је технолошки поступак стабилизације у користан еко-синтерован материјал и наведене су методе неконвенционалних система пречишћавања отпадних вода које немају секундарно загађење животне средине.</i></p>	M33
9.	<p>Vesna Lazarević, Ivan Krstić, Ana Stojković (2012). Analysis of the Effects of Toxic Metals on the Wastewater Quality in Metal Industry. Proceedings from: Days of Preventive Medicine, 25-28 September, Faculty of Medicine, Niš, Serbia, p. 22. ISBN 978-86-915991-1-9</p> <p><i>Истраживање квалитета отпадних вода у металној индустрији на присуство токсичних метала (Pb, Cd, Ni, Cu, Zn, Cr, Fe, Al) рађено је за десетогодишњи период од 2001. до 2011. године. Присуство токсичних метала у отпадним водама одређено је атомском апсорпционом спектрометријом. Коришћењем добијених резултата, извршена је статистичка анализа података помоћу софтверских пакета Excel и Matlab. Вредности бакра, цинка и олова у отпадним водама првог референтног система у првом тромесечју 2002. године, значајно одступају од максимално дозвољених концентрација. Забележено је незнатно повећање вредности концентрације бакра у току првог тромесечја 2008. године, док су остале вредности концентрације токсичних метала унутар дозвољених вредности.</i></p>	M34
10.	<p>Иван Крстић, Весна Лазаревић, Ана Стојковић (2013). Нова алтернативна технолошка решења третмана галванског отпадног муља. Зборник радова са 6. Симпозијума: Хемија и заштита животне средине, 21-24. Јун, Вршац: Српско хемијско друштво, стр.132-133. ISBN 978-86-7132-052-8</p> <p><i>Методе пречишћавања галванских отпадних вода које се најчешће примењују у Републици Србији припадају типу конвенционалних система за пречишћавање (хемијска оксидација и редуција, неутрализација, коагулација, флокулација и таложење). Ови системи у другој фази третмана, након реакције са кречним млеком, имају за последицу таложење токсичних метала, уз стварање секундарног загађења, у виду галванског муља. У раду је извршена карактеризација галванског муља, дат је технолошки поступак стабилизације у користан еко-синтерован материјал и наведене су методе неконвенционалних система пречишћавања отпадних вода које немају секундарно загађење животне средине.</i></p>	M64
11.	<p>Ана Стојковић, Јелена Милић, Младен Станковић, Иван Крстић (2012). Утицај токсичних метала из металоперађивачке индустрије на здравље људи. Зборник радова са Петог међународног конгреса: Екологија, здравље, рад, спорт, 06-09. Септембар, Удружења "Здравље за све", Бања Лука, Република Српска, стр. 449-454. ISBN 987-99955-789-3-6</p> <p><i>Токсични метали су законски декларисани као опасан отпад. Експозиција радника у металуршким и металоперађивачким радионицама и погонима, токсичним металима изазива разне врсте болести и оштећења код запослених. У складу са тим у раду је дат приказ утицаја карактеристичних токсичних метала на здравље људи. Осим тога и промоција здравља на радном месту у многоме може допринети превентиви код обољења изазваних тровањем токсичним металима. Аналогно томе, неопходно је извршити бољу организацију рада и радне средине, промовисати активно учешће и иницирати лични развој запослених.</i></p>	M64

НАПОМЕНА: уколико је кандидат објавио више од 3 рада, додати нове редове у овај део документа

ИСПУЊЕНОСТ УСЛОВА ЗА ОДБРАНУ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Кандидат испуњава услове за оцену и одбрану докторске дисертације који су предвиђени Законом о високом образовању, Статутом Универзитета и Статутом Факултета.

ДА НЕ

Кандидаткиња Ана Стојковић поднела је захтев Факултету заштите на раду у Нишу бр. 02/02-36/10 од 21.11.2023. године за одређивање Комисије за оцену и одбрану докторске дисертације под називом: „Развој поступка стабилизације токсичних метала из технолошког процеса галванизације“.

Научно-стручно веће за техничко-технолошке науке Универзитета у Нишу, на седници која је одржана 22.01.2024. године, донело је Одлуку (НСВ број 8/20-01-001/24-021 од 22.01.2024. године) о именовану Комисије за оцену и одбрану докторске дисертације кандидаткиње Ане Стојковић у следећем саставу: др Амелија Ђорђевић, редовни професор Факултета заштите на раду у Нишу, др Драган Ђорђевић, редовни професор Природно-математичког факултета у Нишу, др Дејан Убавин, редовни професор Факултета техничких наука у Новом Саду, др Сандра Константиновић, редовни професор Технолошког факултета у Лесковцу и др Иван Крстић, редовни професор Факултета заштите на раду у Нишу.

У складу са чланом 20. Правилника о поступку припреме и условима за одбрану докторске дисертације (*Гласник Универзитета у Нишу број 4/18, 5/18, 3/20 и 2/21*) уз захтев за одређивање Комисије за оцену и одбрану докторске дисертације, кандидаткиња Ана Стојковић је поднела:

- потребан број одштампаних и повезаних примерака докторске дисертације;
- примерак докторске дисертације у PDF формату на диску, у складу са Одлуком о достављању докторских дисертација за репозиторијум Универзитета у Нишу (*Гласник Универзитета у Нишу број 4/2013*);
- доказ да има најмање један рад који је повезан са садржајем докторске дисертације, у којем је први аутор, објављен у часопису са импакт фактором са SCI листе, односно SCIE листе;
- доказ да је првопотписани аутор рада објављеног у часопису који издаје Факултет Универзитета у Нишу.

Узимајући у обзир досадашњи научно-истраживачки рад кандидаткиње Ане Стојковић, а на основу поднетог захтева, пратећег материјала, као и услова предвиђених Законом о високом образовању, Статутом Универзитета, Правилником о поступку припреме и условима за одбрану докторске дисертације (*Гласник Универзитета у Нишу број 4/18, 5/18, 3/20 и 2/21*) и Статутом Факултета заштите на раду у Нишу, Комисија констатује да кандидаткиња Ана Стојковић испуњава све предвиђене услове за одбрану докторске дисертације.

ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Кратак опис појединих делова дисертације (*до 500 речи*)

Докторска дисертација под називом: „Развој поступка стабилизације токсичних метала из технолошког процеса галванизације“ кандидаткиње Ане Стојковић је урађена кроз 6 поглавља: Увод, Теоријски део, Експериментални део, Резултати и дискусија, Закључак и Литература.

У Уводном делу докторске дисертације приказани су литературни подаци досадашњих истраживања у вези загађења животне средине токсичним металима из технолошког процеса галванизације, њихов токсиколошки ефекат на здравље експониране радне популације, као и досадашња истраживања у вези инактивације токсичних метала из технолошког процеса галванизације. Сходно томе, дефинисани су предмет истраживања, хипотеза и циљеви докторске дисертације.

Теоријски део докторске дисертације садржи анализу настанка токсичних метала као отпадне материје у процесу галванизације и теоријске основе настанка и досадашње употребе инградијената за добијање еко-синтерованог производа (катодно стакло, шљака из технолошког процеса производње гвожђа, летећи пепео из термоелектрана и природни материјал зеолит).

У Експерименталном делу дат је приказ коришћених материјала и хемикалија, као и методе експерименталног истраживања. Експерименталним методама извршена је квалитативна и квантитативна анализа отпадних галванских муљева и анализа и праћење промене структуре отпадних галванских муљева и осталих инградијената у стабилан еко-синтеровани производ.

Током експерименталног дела истраживања, хемијска припрема узорака галванских муљева урађена је растварањем хлороводоничном киселином и TCLP анализом, односно тестом токсичности (енгл. *Toxicity Characteristic Leaching Procedure*).

За карактеризацију галванских муљева коришћене су следеће методе:

- индуктивно спрегнута плазма - оптичка емисиона спектрометрија (енгл. *Inductively Coupled Plasma - Optical Emission Spectrometry*, скраћено ICP-OES),
- *Fourier*-ова трансформациона инфрацрвена спектроскопија (енгл. *Fourier Transform InfraRed Spectrometry*, скраћено FT-IR спектроскопија),

- скенирајућа електронска микроскопија са анализом енергетско-дисперзивне рендгенске спектроскопије (енгл. *Scanning Electron Microscopy with Energy-dispersive X-ray Spectroscopy*, скраћено SEM-EDX),
- рендгенска флуоресцентна анализа (енгл. *X-ray Fluorescence*, скраћено XRF) и
- термогравиметријска анализа (енгл. *Thermogravimetric Analysis*, скраћено TGA).

Карактеризација инградијената еко-синтерованог производа извршена је XRF, FT-IR, SEM-EDX и TGA анализама.

Токсични метали су стабилизовани инкорпорацијом у стабилну структуру еко-синтерованог производа процесом синтеровања. Анализа и праћење промене структура отпадних муљева и инградијената у стабилан еко-синтеровани производ извршена је FT-IR, SEM-EDX, XRD и TGA методама. Ефикасност поступка стабилизације токсичних метала, након тестирања у модел системима, одређена је ICP-OES анализом и статистичким процедурама: дескриптивна статистика, тест *Kolmogorov Smirnov* за утврђивање одступања од нормалне расподеле и тест *Mann Whitney U* за утврђивање статистички значајне разлике концентрације токсичних метала пре и након стабилизације.

У поглављу Резултати и дискусија систематизовани су значајни резултати добијени експерименталним радом у лабораторијским условима кроз анализу и карактеризацију галванских муљева, анализу инградијената, анализу помоћних материјала, анализу еко-синтерованог производа, анализу еко-синтерованог производа тестираног у модел системима и статистичку анализа ефикасности процеса стабилизације.

На основу приказаних резултата и дискусије изведени су закључци који показују њихову повезаност са предметом, хипотезом и циљевима докторске дисертације.

У склопу докторске дисертације дат је и преглед литературе коришћене, у теоријском делу за опис технолошког процеса галванизације, поступак настајања галванског муља, преглед помоћних отпадних материјала и зеолита, као и у експерименталном делу и резултатима и дискусији за верификацију добијених резултата компарацијом са досадашњим истраживањима.

ВРЕДНОВАЊЕ РЕЗУЛТАТА ДОКТОРСKE ДИСЕРТАЦИЈЕ

Ниво остваривања постављених циљева из пријаве докторске дисертације (до 200 речи)

Постављена хипотеза да примена еко-технолошког (инактивационог) поступка за третман секундарних отпадних материја из процеса галванизације смањује ризик угрожавања радне и животне средине је у оквиру докторске дисертације потврђена.

У потпуности су остварени постављени циљеви истраживања из пријаве докторске дисертације, а који се односе на:

1. Квалитативно и квантитативно утврђивање састава отпадног муља насталог у технолошком процесу галванизације;
2. Анализу ефикасности постојећих метода за третман отпадних вода и галванског муља, преваходно у односу на присуство токсичних метала и других опасних хемијских једињења насталих у технолошком процесу галванизације;
3. Развој новог поступка за стабилизацију токсичних метала из технолошког процеса галванизације насталих применом конвенционалних система за пречишћавање отпадних вода;
4. Верификацију и валидацију утврђеног поступка за стабилизацију токсичних метала из технолошког процеса галванизације.

Вредновање значаја и научног доприноса резултата дисертације (до 200 речи)

Научни допринос истраживања докторске дисертације се огледа у иновационом истраживању минимизације опасних материја из технолошког процеса галванизације, развојем новог поступка за стабилизацију токсичних метала. Стабилизација токсичних метала је извршена њиховом уградњом у еко-синтеровани производ, уз додавање инградијената и помоћних материјала у контролисаним условима. На основу тестирања еко-синтерованог производа у модел системима (H_2SO_4 , HNO_3 , $NaOH$, NH_4OH , H_2O) дошло се до закључка да су јони токсичних метала трајно инактивирани и да се не могу покренути ни под критичним условима, као што су дејство јаких киселина и база и изложеност високим температурама.

С обзиром да је примена конвенционалних система за пречишћавање галванских отпадних вода у Републици Србији најзаступљенија преваходно из економских разлога, истраживање је друштвено оправдано јер смањује ризике у радној и животној средини и додатне издатке који се односе на заштиту здравља радника и заштиту животне средине. Такође, еко-синтеровани производ добијен у поступку стабилизације токсичних метала има тржишну и употребну вредност и могућност практичне комерцијалне употребе.

Оцена самосталности научног рада кандидата (до 100 речи)

Кандидаткиња Ана Стојковић је у току израде докторске дисертације показала самосталност и способност при експерименталном истраживању у лабораторијским условима, као и при тумачењу добијених резултата. Кандидаткиња је критички, објективно и стручно приступила дискусији добијених резултата. Резултате истраживања је публиковала у радовима објављеним у међународним и домаћим часописима и зборницима радова националних и међународних конференција.

Провером докторске дисертације на плагијаризам од стране Универзитета у Нишу потврђена је оригиналност и самосталност научног рада кандидата. Индекс сличности је 21%, али се у већини случајева односи на поглавље Литература и цитиране референце.

ЗАКЉУЧАК (до 100 речи)

Разматрајући структуру рада, научни допринос, примењене експерименталне методе, обим и квалитет истраживања, оригиналност истраживања и добијене резултате у докторској дисертацији кандидаткиње Ане Стојковић, Комисија за оцену и одбрану докторске дисертације закључује да докторска дисертација у потпуности одговара теми које је прихваћена од стране Научно-стручног већа за техничко-технолошке науке Универзитета у Нишу и Наставно-научног већа Факултета заштите на раду у Нишу. Реализованим истраживањем добијени су оригинални и практично примењиви резултати у научној области „Инжењерства заштите животне средине и заштите на раду“. Сходно квалитету, обиму и методологији обраде добијених резултата истраживања, као и научном приступу испуњени су сви захтеви предвиђени законском регулативом да се предат рукопис сврста у дело докторске дисертације. Комисија предлаже Наставно-научном већу Факултета заштите на раду у Нишу да прихвати као докторску дисертацију и одобри јавну усмену одбрану рад кандидаткиње Ане Стојковић под називом:

„РАЗВОЈ ПОСТУПКА СТАБИЛИЗАЦИЈЕ ТОКСИЧНИХ МЕТАЛА
ИЗ ТЕХНОЛОШКОГ ПРОЦЕСА ГАЛВАНИЗАЦИЈЕ“

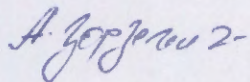
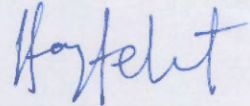
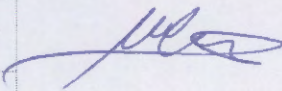
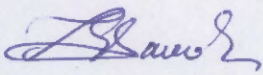
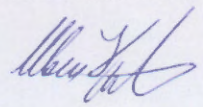
КОМИСИЈА

Број одлуке ННВ о именовању Комисије

НСВ број 8/20-01-001/24-021 од 22.01.2024. године

Датум именовања Комисије

22.01.2024. године

Р. бр.	Име и презиме, звање		Потпис
1.	др Амелија Ђорђевић, редовни професор	председник	
	Управљање квалитетом радне и животне средине	Факултет заштите на раду у Нишу	
	(Ужа научна област)	(Установа у којој је запослен)	
2.	др Драган Ђорђевић, редовни професор	члан	
	Општа и неорганска хемија	Природно-математички факултет у Нишу	
	(Ужа научна област)	(Установа у којој је запослен)	
3.	др Дејан Убавин, редовни професор	члан	
	Инжењерство заштите животне средине	Факултет техничких наука у Новом Саду	
	(Ужа научна област)	(Установа у којој је запослен)	
4.	др Сандра Константиновић, редовни професор	члан	
	Хемија и хемијске технологије	Технолошки факултет у Лесковцу	
	(Ужа научна област)	(Установа у којој је запослен)	
5.	др Иван Крстић, редовни професор	ментор, члан	
	Безбедност и ризик система	Факултет заштите на раду у Нишу	
	(Ужа научна област)	(Установа у којој је запослен)	

Датум и место:

05.02.2024. године

У Нишу