

## ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

## ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

Презиме, име једног  
родитеља и име  
Датум и место рођења

Стојадиновић, Јаблана Данијела  
14.08.1976. године Крушевац

## Основне студије

Универзитет  
Факултет  
Студијски програм  
Звање  
Година уписа  
Година завршетка  
Просечна оцена

Универзитет у Нишу  
Факултет заштите на раду у Нишу  
Заштита животне средине  
Дипломирани инжењер заштите животне средине  
1995.год.  
1999.год.  
8,70

РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
УНИВЕРЗИТЕТ У НИШУ  
ФАКУЛТЕТ ЗАШТИТЕ НА РАДУ  
У НИШУ

Примљено 29.08.2023.			
Орг јед	Б р о ј	Прилог	Бредност
02	02-36	16	-4

## Магистарске студије

Универзитет  
Факултет  
Студијски програм  
Звање  
Година уписа  
Година завршетка  
Просечна оцена  
Научна област  
Наслов завршног рада

Универзитет у Нишу  
Факултет заштите на раду у Нишу  
Заштита животне средине  
Магистар техничких наука заштите животне средине  
2000.год.  
2013.год.  
9,43  
Инжењерство заштите животне средине  
Валоризација екосистема града Крушевца са аспекта хемијског загађења

## Докторске студије

Универзитет  
Факултет  
Студијски програм  
Година уписа  
Остварен број ЕСПБ бодова  
Просечна оцена

Универзитет у Нишу  
Факултет заштите на раду у Нишу  
Инжењерство заштите животне средине  
2015.год.  
/  
/

## НАСЛОВ ТЕМЕ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Наслов теме докторске  
дисертације  
Име и презиме ментора,  
звање  
Број и датум добијања  
сагласности за тему  
докторске дисертације

Развој методологије координације процене и управљања еколошким ризиком у индустрији боја и лакова  
др Амелија Ђорђевић, редовни професор  
НСВ број 8/20-01-006/20-026 од 11.09.2020.год.

## ПРЕГЛЕД ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Број страна  
Број поглавља  
Број слика (шема, графика)  
Број табела  
Број једначина  
Број прилога

280  
8  
27  
50  
54  
/



**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><b>Stojadinović Danijela J., Đorđević Amelija V., Krstić Ivan M., Radosavljević Jasmina M.:</b> <i>Atmospheric release of organic solvents due to hazardous events in the paints and varnishes industry</i>, Hemijska industrija, 2023 OnLine-First (00):2-2 Details, Full text, <a href="https://doi.org/10.2298/HEMIND220909002S">https://doi.org/10.2298/HEMIND220909002S</a></p> <p><i>Кратак опис садржине (до 100 речи)</i></p> <p>У раду је дат приказ зоне угрожености које се формирају у виду зоне високе смртности и зоне иреверзибилних ефеката услед хазардних или акцидентних догађаја у индустрији боја и лакова. Акцидентни догађаји се посматрају са аспекта формирања експозиције растварача при њиховој дисперзији у атмосфери, а који се сврставају у групу опасних супстанци по компоненте екосистема, биосферу, антропосферу и људску популацију. Зона угрожености се у раду утврђује применом методологије REHRA, а њихово просторно дефинисање омогућава процену ризика са циљем обавештавања надлежних институција и јавности о могућем повећаном ризику на месту хазарда и/или непосредној околини.</p>	M23
2	<p>Amelija Đorđević, Jasmina Radosavljević, Aca Božilov, <b>Danijela Stojadinović:</b> <i>The role of hazard, vulnerability and damage in the generation and definition of ecological risk causerrrr by natural hazard sources</i>, Facta universitatis Series: Working and Living Environmental Protection, Vol 19, N°3, 2022., pp 129-136</p> <p><i>Кратак опис садржине (до 100 речи)</i></p> <p>У раду је дата структурна шема са основним смерницама које треба користити при дефинисању ризика уопште али и еколошког ризика. Еколошки ризик је усмерен на утврђивању узрочно-последичног дејства стресора као елемента хазарда на појаву нежељених еколошких ефеката. То је комплексни процес који обухвата све факторе који условљавају појаве и стања који угрожавају животну средину. У раду су приказани елементи опасности који су сагледани са аспекта природних извора опасности (поплаве, клизишта, суше, земљотреси) чије дејство доводи до нежељених ефеката по животну средину и који се сагледавају као еколошки ризици. Ови ризици се дефинишу као логичка међузависност и условљеност опасности, рањивости (угроженост) и настале штете у животној средини.</p>	M52
3	<p><b>Stojadinović, D.;</b> Đorđević, A.; Zdravković, A.; Nikolić, T.; Marković Nikolić, D.: <i>The impact of the paint and varnish industry on the environment</i>. In: Proceedings of the 12th International Conference "Economics and Management-Based on New Technologies" (EMoNT-2022); Vrnjačka Banja, Serbia; 19-22 June 2022. Vrnjačka Banja: SaTCIP Publisher Ltd., 2022, pp. 235–242. ISBN 978-86-6075-085-5.</p> <p><i>Кратак опис садржине (до 100 речи)</i></p> <p>У раду је разматран хемијски удес који може настати у индустрији боја и лакова, а који за последицу има деградацију квалитета воде, ваздуха и земљишта у ближој и даљој околини његовог настанка. Ризик се у раду разматра као последица хемијског удеса који је настао при акциденталном догађају и који обухвата емисију опасних супстанци у радној и животној средини. Процена ризика у индустрији боја и лакова се разматра са аспекта дејства опасне материје која се користи при технолошком поступку као и при њиховом руковању, транспорту и складиштењу. Узимајући у обзир врсту технолошког поступка и последице дејства опасних материја при акцидентном догађају, у раду је дат преглед поступака и мера превенције од нежељеног дејства опасних материја као и потреба поштовања закона и подзаконских аката који се примењују у процесу заштите животне и радне средине.</p>	M33
4	<p><b>Stojadinović Danijela, Đorđević Amelija, Radosavljević Jasmina:</b> <i>Chemical risk assessment methodology</i>, Journal for Scientists and Engineers, Safety Engineering, Niš , vol 10.N0 1(2020), str.45-52, Univerzitet Niš 2020</p> <p><i>Кратак опис садржине (до 100 речи)</i></p> <p>Основни извор опасности у хемијској индустрији су постројења са опасним супстанцама. Опасне супстанце су оне супстанце које могу изазвати штетне појаве код експонираног човека, животиња и/или животну средину, при неодговарајућем поступању са њима, у процесу производње, манипулације, њиховог складиштења, транспорта, употребе, хазарда или удеса. У раду је дата дефиниција хемијског удеса, описане су фазе удеса као и њихове зоне при формирању ризика насталог услед хемијског акцидента. Процена и управљање ризицима који су условљени хемијским удесним догађајима представља сложен процес, који захтева системски приступ приликом идентификације, контроле и редукације ризика.</p>	M53
5	<p>Amelija Đorđević, Jasmina Radosavljević, Ana Vukadinović, Ivana Ilić Krstić, <b>Stojadinović Danijela:</b> <i>Causes of air pollution and health risk to the urban population of Serbia</i>, IX International Conference Industrial Engineering and Environmental Protection 2019 (IIZS 2019) October 3<sup>rd</sup>-4<sup>th</sup>, 2019, Zrenjanin, Serbia, pp. 344-351. ISBN 978-86-7672-324-9</p> <p><i>Кратак опис садржине (до 100 речи)</i></p> <p>Овај рад представља упоредну анализу квалитета ваздуха у градовима Србије и учесталост респираторних и других болести које могу бити узроковане прекомерним загађењем ваздуха. Централни фокус је на градовима са прекомерним загађењем ваздуха. Званично регистроване концентрације загађујућих супстанци у ваздуху, коришћене су као мерила за израчунавање коефицијента опасности за општи и индивидуални здравствени ризик изложене популације, према методологији US EPA. Резултати анализе потврдили су узрочно-последичну везу између нивоа загађености ваздуха и ризика по здравље</p>	M33

**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



Кандидаткиња Данијела Стојадиновић, поднела је захтев Факултету заштите на раду у Нишу, Универзитета у Нишу бр.02/02-36/6-1 од 26.05.2023.године, за одређивање Комисије за оцену и одбрану докторске дисертације под називом „Развој методологије координације процене и управљања еколошким ризиком у индустрији боја и лакова“. Наставно научно веће за техничко-технолошке науке Универзитета у Нишу, на седници која је одржана 10.07.2023. године донело је Одлуку (НСБ бр. 8/20-01-006/23-035) о именовању Комисије за оцену и одбрану докторске дисертације Данијеле Стојадиновић у саставу: др Јасмина Радосављевић, редовни професор Факултета заштите на раду у Нишу, др Љиљана Такић, редовни професор Технолошког факултета у Лесковцу, др Иван Крстић, редовни професор Факултета заштите на раду у Нишу, др Татјана Голубовић, редовни професор Факултета заштите на раду у Нишу и др Амелија Ђорђевић, редовни професор Факултета заштите на раду у Нишу.

У складу са Правилником о поступку припреме и условима за одбрану докторске дисертације уз захтев за одређивање Комисије за оцену и одбрану докторске дисертације, Данијела Стојадиновић је поднела:

- Потребан број одштампаних и повезаних примерака докторске дисертације,
- Примерак докторске дисертације у ПДФ формату на диску, у складу са Одлуком о достављању докторских дисертација за репозиторијум Универзитета у Нишу („Гласник Универзитета у Нишу“, бр.9/2015),
- Доказ да има најмање један рад, у којем је први аутор, објављен у часопису са SCI листе, односно SCIE листе,
- Доказ да је првопотписани аутор рада објављеног у часопису који издаје Универзитет у Нишу.

Данијела Стојадиновић је првопотписани аутор рада који је објављен у часопису са SCIE листе и који је из уже научне области којој припада тема докторске дисертације. Такође је и првопотписани аутор рада који је објављен у часопису који издаје Универзитет у Нишу и који је из уже научне области којој припада тема докторске дисертације.

Вреднујући досадашњи научно-истраживачки рад кандидаткиње Данијеле Стојадиновић и након увида и анализе достављеног материјала уз захтев, а имајући у виду Закон о високом образовању, Статут Универзитета у Нишу, Паравилник о поступку припреме и услова за одбрану докторске дисертације и Статут Факултета заштите на раду у Нишу, Комисија констатује да кандидаткиња Данијела Стојадиновић 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 методологије координације процене и управљања еколошким ризиком у индустрији боја и лакова“ кандидаткиње Данијеле Стојадиновић је представљена кроз осам тематских целина на 280 страна и има следећу структуру: Увод, Индустрија боја и лакова, Опасне материје у индустрији боја и лакова, Отпад у индустрији боја и лакова, Процена еколошког ризика, Управљање еколошким ризиком, Предлог методологије координације процене и управљања еколошким ризиком, Закључна разматрања и правци даљих истраживања. У склопу докторске дисертације се налази списак коришћене литературе и као посебан део је издвојена биографија кандидаткиње.

У уводном делу је дат преглед истраживања, које полази од основне хипотезе да примена методологије, која координира процену и управљање еколошким ризиком, доводи до смањења или потпуног елиминисања ризика за људе и животну средину. Предмет истраживања, докторске дисертације, је формирање методологије координације процене и управљања еколошким ризиком и то да свака процена било ког елемента опасности (супстанца, објекат, уређај, инсталација, саобраћајно средство, средство рада итд.), има свој корелат у мерама и поступцима превенције, приправности и одговара на контаминацију, у функцији управљања еколошким ризиком. Методологија координације је базирана на узрочно-последичној вези: деловање загађујуће супстанце – процена последице по животну средину – предузета управљачка мера.

Након увода дат је преглед основних карактеристика производног процеса у индустрији боја и лакова (технолошки процес, средства за бојење, боје, лакови, растварачи). Дато је учешће сваке супстанце (сировина, међупроизвод, финални производ, отпад) у производни боја и лакова; издвојене су опасне загађујуће материје.

У трећем поглављу је дат опис идентификованих опасних материја у индустрији боја и лакова, уз сагледавање њихових општих хемијских и физичко-хемијских карактеристика. Анализа опасних материја је посебно рађена са аспекта њихове токсичности и негативног утицаја на животну средину. За органске раствараче, који се сматрају, због својих физичко-хемијски особина, посебно опасним материјама по здравље експонираних радника и њихово деструктивно дејство по животну средину, након емисије, дат је преглед категорија опасности.

У четвртном поглављу „Отпад у индустрији боја и лакова“, дат је преглед отпада са својством опасне материје, и то као чврст отпад, течни отпад и гасовити отпад.

„Процена еколошког ризика“ је пето поглавље докторске дисертације. Ово поглавље обухвата: системско схватање процеса процене ризика кроз научно дефинисане фазе формулацију, анализу, карактеризацију и представљање оцене еколошког ризика која се имплементира као почетна фаза у процесу управљања еколошким ризиком. Посебно се разматра техногени ризик који доводи до измене услова радне и животне средине и који се услед измене стања анализирају са аспекта еколошког ризика. Стога је у раду вршена процена ризика појединачног постројења, објекта, континуираних емисија, хемијских удеса и процена здравственог ризика условљена опасним супстанцама које се користе у технолошком поступку за производњу боја и лакова. Такође, у оквиру овог поглавља, дат је преглед матричних, табеларних и графичких метода процене ризика које су у пракси најзаступљеније.

У шестом поглављу „Управљање еколошким ризиком“, дат је модел и процес управљања еколошким ризиком, као и његов степен прихватљивости и концепт апсолутне безбедности.

„Предлог методологије координације процене и управљања еколошким ризиком“ је седмо поглавље, у коме је теоријски разрађено управљање еколошким ризиком од техногених опасности. На основу познавања физичко-хемијских особина супстанци које се примењују у индустрији боја и лакова, може се закључити да најзначајнији ризици по компоненте еко система, биосферу, антропоферу и људску популацију су условљени акциденталним догађајима који доводе до емисије органских растварача у животну средину. Стога је у оквиру овог поглавља, у циљу анализе ризика, дат прорачун запремине контаминираних воде при одређеним условима производње као и сценарио догађаја емисије органских растварача у атмосферу при хазарду. Оцена ризика је вршена комбинацијом табеларне-матричне методе и REHRA методе. Како након



доношења оцене ризика следи избор и примена управљачких техника, избор метода превенције, заштите и санације, у овом поглављу су оне такође приказане за конкретне услове. Обрађене су заштитне мере: техничко-технолошке; при транспорту, складиштењу и паковању; хигијенско-медицинске и организационо-кадровске; мере заштите ваздуха, воде и земљишта, од пожара и експлозија; мере превенције, приправности, одговора и санације контаминације; обележавање опасних материја и мере управљања еколошким ризиком у индустрији боја и лакова.

При обради теме примењене су опште научне методе, посебне методе сазнања, као и низ специјалних метода, односно њихово обједињавање у циљу добијања резултујућег решења; методологије која јаче повезује сваку конкретну процену неког елемента еколошког ризика са одговарајућом управљачком мером за његово не повећање, смањење или потпуно елиминисање. Поменута методологија је урађена на примеру индустрије боја и лакова.

У раду је дата опсежна постојећа теоријска покривеност свих поглавља, која се односи на целу хемијску индустрију, па и шире. Из оваквог теоријског прегледа се најбоље квалитативно-квантитативно види утицај предметне индустрије на животну средину.

## ВРЕДНОВАЊЕ РЕЗУЛТАТА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

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

Општи циљеви истраживања докторске дисертације су конципирани тако да омогућавају развој методологије координације процене и управљања еколошким ризиком у индустрији боја и лакова. Заснивају се на узрочно последичној вези између последица у животnoj средини насталих дејством загађујућих супстанци и управљачких мера за смањење и уклањање ризика.

Структура основних постављених циљева, при изради докторске дисертације, је обухватила:

- увођење критеријума за оцену интензитета укупних количина и емисије опасних материја у животну средину при нормалном функционисању технолошког процеса и при хипотетичкој удесној контаминацији, за индустрију боја и лакова;
- дефинисање функционалне зависности између конкретног квантитативног критеријума, до кога се дошло проценом последица по део животне средине и управљачке мере да умањи или уклони ризик;
- анализу и дефинисање услова за безбедан рад са опасним супстанцама (на тај начин добијени параметри се користе као основа за нормативну уређеност у области производње, складиштења, превоза и претовара опасних материја);
- анализу технолошке специфичности постројења и објеката;
- класификацију опасних материја са аспекта сличности штетног дејства на човека и животну средину и
- утврђивање критеријума за одређивање граница угроженог простора, односно зона опасности.

На основу овако конципираних општих циљева истраживања, произишли су и посебни циљеви истраживања који су базирани на анализи постојећих метода процена и управљања еколошким ризиком. Овако конципирани постављени циљеви су у потпуности остварени при реализацији научног истраживања и имплементирани су у резултатима истраживања.

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

Научни допринос докторске дисертације је метод, који представља синтезу појединих елемената постојећих метода за процену и управљање различитих ризика. Методологија координације је у функцији синтезе метода процене и метода управљања, базирана на међусобној условљености и узрочно-последичној повезаности последице (непожељан ефекат у животnoj средини) настале деловањем опасне материје и управљачке мере предузете да се ризик не повећа, смањи или потпуно елиминира.

Научни допринос представља и систематизацију квантитативних показатеља (фактора, индекса) који се користе при процени еколошког ризика.

Најзначајнији резултати истраживања су:

- анализа постојећих метода процене и управљања еколошким ризиком,
- систематизација квантитативних показатеља процене ризика и
- прилог развоју методологије координације процене и управљања еколошким ризиком.

Резултати истраживања се могу користити и за друге врсте ризика, а предложена методологија координације процене и управљања еколошким ризиком може да се користи и код ризика од других стресора.

Резултати истраживања могу да се користе за аналогна истраживања и неких других грана хемијске индустрије, уз одређене корекције узимајући у обзир разлике и специфичности.

У извештају софтверске провере оригиналности докторске дисертације – индекс сличности је 16%

Оцена самосталности научног рада кандидата (до 100 речи)

Кандидаткиња је у току израде докторске дисертације показала самосталност и способност да критички, објективно и научно приступи вредновању и оцени резултата до којих је дошла приликом предметног истраживања. Резултате истраживања је представила применом одговарајућих научних метода у складу са постављеним циљевима и захтевима докторске дисертације, а које је публиковала у међународним и домаћим часописима и зборницима радова међународних конференција.

## ЗАКЉУЧАК (до 100 речи)

Разматрајући структуру рада, научни допринос, примењене научне методе, обим и квалитет истраживања и добијене резултате који су представљени у предатом раду кандидаткиње Данијеле Стојадиновић, Комисија за оцену о одбрану докторске дисертације сматра да поднет рад у потпуности одговара теми која је прихваћена од стране Научно-стручног већа за техничко-технолошке науке Универзитета у Нишу и Наставно-научног већа Факултета заштите на раду у Нишу. Израдом рада остварени су значајни и практично применљиви научни резултати у области „Инжењерства заштите животне средине и заштите на раду“, као и у ужој научној области „Управљање квалитетом радне и животне средине“. По свом квалитету, обиму и методологији обраде као и научно оригиналном приступу, испуњени су сви захтеви предвиђени позитивном законском регулативом за израду докторске дисертације и Комисија предлаже Наставно-научном већу Факултета заштите на раду у Нишу да рад кандидаткиње Данијеле Стојадиновић под називом:

### Развој методологије координације процене и управљања еколошким ризиком у индустрији боја и лакова

Прихвати као докторску дисертацију и да одобри јавну усмену одбрану.



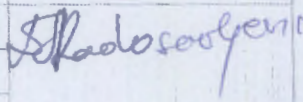
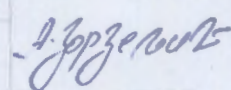
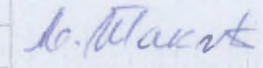

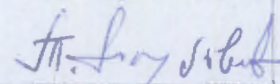
# КОМИСИЈА

Број одлуке ННВ о именовану Комисије

НСВ број 8/20-01-006/23-035

Датум именовања Комисије

10. 07. 2023.

Р. бр.	Име и презиме, звање		Потпис
1.	др Јасмина Радосављевић, редовни професор	председник	
	Управљање квалитетом радне и животне средине (Ужа научна област)	Факултет заштите на раду у Нишу (Установа у којој је запослен)	
2.	др Амелија Ђорђевић, редовни професор	ментор, члан	
	Управљање квалитетом радне и животне средине (Ужа научна област)	Факултет заштите на раду у Нишу (Установа у којој је запослен)	
3.	др Љиљана Такић, редовни професор	члан	
	Хемијско инжењерство (Ужа научна област)	Технолошки факултет у Лесковцу (Установа у којој је запослен)	
4.	др Иван Крстић, редовни професор	члан	
	Безбедност и ризик система (Ужа научна област)	Факултет заштите на раду у Нишу (Установа у којој је запослен)	
5.	др Татјана Голубовић, редовни професор	члан	
	Хемијске опасности у радној и животној средини (Ужа научна област)	Факултет заштите на раду у Нишу (Установа у којој је запослен)	

Датум и место:

28.08.2023. године у Нишу