

ТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ У БОРУ

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
Веће научних области техничких наука

(Број захтева)

(Датум)

ЗАХТЕВ

за давање сагласности на одлуку о прихватању теме докторске дисертације и о одређивању ментора

Молимо да, сходно члану 47. ст. 5. тач. 3. Статута Универзитета у Београду ("Гласник Универзитета", број 186/15-пречишћени текст и 189/16), дате сагласност на одлуку о прихватању теме докторске дисертације:

ЕКСТРАКТ ЛИСТА КУПИНЕ КАО ЕКОЛОШКИ ИНХИБИТОР КОРОЗИЈЕ БАКРА У ХЛОРИДНОЈ СРЕДИНИ

НАУЧНА ОБЛАСТ: **Металуршко инжењерство**

ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ:

1. Име, име једног од родитеља и презиме кандидата: **Милица (Благоје) Здравковић**
2. Претходно образовање (назив и седиште факултета, студијски програм):

Технички факултет у Бору, Металуршко инжењерство

3. Година завршетка претходног нивоа студија: **2018.**
4. Година уписа на докторске студије: **2018.**
5. Назив студијског програма докторских студија: **Металуршко инжењерство**

ПОДАЦИ О МЕНТОРУ:

Име и презиме ментора: **проф. др Весна Грекуловић**

Звање: **редовни професор**

Универзитет у Београду, Технички факултет у Бору

Списак радова који квалификују ментора за вођење докторске дисертације:

1. I. Marković, **V. Grekulović**, M. Rajčić Vujasinović, S. Mladenović, Influence of thermo-mechanical treatment on the electrochemical behavior of cast and sintered dilute Cu-Au alloy, Journal of Alloys and Compounds, 831 (2020) 154726. ISSN: 0925-8388

(IF (2020) = 5.316, Metallurgy & Metallurgical Engineering, 6/80, **M21a**)

<https://doi.org/10.1016/j.jallcom.2020.154726>

2. **V. J. Grekulović**, M. M. Rajčić-Vujasinović, A. M. Mitovski, Electrochemical behavior of AgCu50 in alkaline media in the presence of chlorides and 2-mercaptobenzothiazole, Journal of Mining and Metallurgy, Section B: Metallurgy, 53 (3) B (2017) 349 – 356. ISSN: 1450-5339, DOI:10.2298/JMMB170623044

(IF (2017) = 1.4, Metallurgy & Metallurgical Engineering, 32/75, **M22**)

<http://scindeks-clanci.ceon.rs/data/pdf/1450-5339/2017/1450-53391703349G.pdf>

<https://doi.org/10.2298/JMMB170623044G>

<http://www.doiserbia.nb.rs/img/doi/1450-5339/2017/1450-53391700044G.pdf>

3. V. Stanković, M. Gojo, **V. Grekulović**, N. Pajkić, T. Cigula, Surface quality of the Ni-TiO₂ Composite coatings produced by electroplating, Journal of Mining and Metallurgy, Section B: Metallurgy, 53 (3) B (2017) 341 – 348. ISSN: 1450-5339

(IF (2017) = 1.4, Metallurgy & Metallurgical Engineering, 32/75, **M22**)

<http://scindeks-clanci.ceon.rs/data/pdf/1450-5339/2017/1450-53391703341S.pdf>

<https://doi.org/10.37358/RC.21.4.8462>

4. M. Marković, M. Gorgievski, D. Božić, V. Stanković, M. Cakić, **V. Grekulović**, K. Božinović, Lead Removal from Aqueous Solutions Using Bean Shells - Equilibrium, Kinetics, and Thermodynamic Studies, Revista de Chimie, 72, 4 (2021) 118 – 137. ISSN: 2668-8212

(IF (2019) = 1.755, Engineering, Chemical, **M22**)

<https://revistadechimie.ro/pdf/13%20MILJAN%204%2021.pdf>

<https://doi.org/10.37358/RC.21.4.8462>

5. M. Zdravković, **V. Grekulović**, M. Rajčić Vujasinović, A. Mitovski, N. Štrbac, U. Stamenković, The influence of benzotriazole on the electrochemical behavior of AgCu50 alloy in the chloride medium, *Protection of Metals and Physical Chemistry of Surfaces*, 58 (2022) 811 – 821. ISSN 2070-2051, DOI: 10.1134/S2070205122040268

(IF (2022) = 1.1, Metallurgy & Metallurgical Engineering, 59/79, **M23**)

<https://link.springer.com/article/10.1134/S2070205122040268>

6. M. Marković, M. Gorgievski, N. Štrbac, **V. Grekulović**, K. Božinović, M. Zdravković, M. Vuković, Raw Eggshell as an Adsorbent for Copper Ions Biosorption—Equilibrium, Kinetic, Thermodynamic and Process Optimization Studies, *Metals*, 13, 2 (2023). ISSN 2075-4701.

(IF (2023) = 2.6, Metallurgy & Metallurgical Engineering, 24/80, **M21**)

<https://www.mdpi.com/2075-4701/13/2/206>

7. M. Zdravković, **V. Grekulović**, J. Suljagić, D. Stanković, S. Savić, M. Radovanović, U. Stamenković, Influence of blackberry leaf extract on the copper corrosion behaviour in 0.5 M NaCl, *Bioelectrochemistry*, 151 (2023). ISSN 1567-5394.

(IF (2023) = 4.8, Electrochemistry, 10/30, **M22**)

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1567539423000385?via%3Dihub>

8. M. Marković, M. Gorgievski, N. Štrbac, K. Božinović, **V. Grekulović**, A. Mitovski, M. Zdravković, Copper ions biosorption onto bean shells: kinetics, equilibrium, and process optimization studies, *Journal of the Serbian Chemical Society*, 88 (9) 921-935. ISSN 1820-7421

(IF (2023) = 1.0, Chemistry, Multidisciplinary, 149/175, **M23**)

<https://www.shd-pub.org.rs/index.php/JSCS/article/view/12110>

9. M. Rajčić Vujasinović, **V. Grekulović**, U. Stamenković, Z. Stević, Electrochemical behavior of alloy AgCu50 during oxidation in the presence of chlorides and benzotriazole, *Materials Testing*, 59, 6 (2017) 517–523. ISSN: 0025-5300

(IF (2016) = 0.418, Materials Science, Characterization & Testing, 31/33, **M23**)

<http://www.hanser-elibrary.com/doi/pdf/10.3139/120.111040>

10. **V. J. Grekulović**, M. M. Rajčić Vujasinović, Z. M. Stević, Electrochemical Characterization of a Commercial Au-Ag-Cu Alloy in an Acidic Medium, *International Journal of Electrochemical Science*, 11 (2016) 165 – 174. ISSN: 1452-3981

(IF (2016) = 1.469, Electrochemistry 19/29, **M23**)

Обавештавамо вас да је НАСТАВНО-НАУЧНО ВЕЋЕ ТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БОРУ на седници одржаној **31.10.2024.** размотрило предложену тему и закључило да је тема подобна за израду докторске дисертације јер садржи оригиналну идеју и да је од значаја за развој науке, примену њених резултата, односно развој научне мисли уопште.

ДЕКАН ФАКУЛТЕТА

Проф. др Дејан Таникић

- Прилог
1. Одлука Наставно-научног већа о прихватању теме и одређивању ментора
 2. Извештај Комисије о оцени научне заснованости теме докторске дисертације

Напомена: Факултет доставља Универзитету захтев са прилозима у електронској форми и у једном писаном примерку за архиву Универзитета

Универзитет у Београду
Технички факултет у Бору
Број: VI/4-24-13
Бор, 31. 10. 2024. године

На основу чл. 49. Статута Техничког факултета у Бору и чл. 35. Правилника о докторским студијама на Техничком факултету у Бору, Наставно научно веће Факултета на седници одржаној 31. 10. 2024. године, донело је

О Д Л У К У

I Прихвата се предлог о испуњености услова и научној заснованости теме докторске дисертације кандидаткиње **Милице Здравковић**, мастер инж. металургије, студента докторских академских студија студијског програма Металуршко инжењерство.

II Одобрава се именованој израда докторске дисертације под називом: „**Екстракт листа купине као еколошки инхибитор корозије бакра у хлоридној средини**“.

III За ментора се именује **др Весна Грекуловић**, редовни професор Универзитета у Београду - Техничког факултета у Бору.

IV Одлуку доставити надлежном Већу научне области Универзитета у Београду, ради давања сагласности на одлуку о прихватању теме и оређивању ментора.

Доставити:

- ВНО Универзитет у Београду
- именованом
- студентској служби
- архиви

**ПРЕДСЕДНИК
НАСТАВНО-НАУЧНОГ ВЕЋА**

декан

Проф. др Дејан Таникић

НАСТАВНО - НАУЧНОМ ВЕЋУ

Предмет: Извештај Комисије за оцену научне заснованости теме докторске дисертације кандидата Милице Здравковић, мастер инжењера металургије.

Одлуком Наставно-научног већа Универзитета у Београду – Техничког факултета у Бору број: VI/4-23-12 донетој на седници одржаној 19.09.2024. године, именовани смо за чланове Комисије за оцену научне заснованости теме докторске дисертације кандидата Милице Здравковић, мастер инжењера металургије, студента докторских академских студија на студијском програму Металуршко инжењерство, под називом „Екстракт листа купине као еколошки инхибитор корозије бакра у хлоридној средини“. На основу достављеног материјала, приложеног уз захтев кандидата, Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Подаци о кандидату

1.1. Биографски подаци

Милица (Благоје) Здравковић, рођена Бошковић, рођена је у Пећи, 08. 12. 1993. године. Основну школу је завршила 2008. године у Бору. Гимназију „Бора Станковић“, природно-математички смер, завршила је у Бору 2012. године. Основне академске студије на Универзитету у Београду - Техничком факултету у Бору уписала је 2012. године на студијском програму Технолошко инжењерство, модул: Неорганска хемијска технологија. Дипломирала је септембра 2016. године са просечном оценом у току студија 9,78 (девет и 78/100) и оценом 10 на завршном раду, на тему „Утицај бензотриазола на електрохемијско понашање легуре AgCu50 у хлоридној средини“, под менторством проф. др Весне Грекуловић. Основне академске студије завршила је као студент генерације 2015/2016. Уписала је мастер академске студије школске 2016/2017. на студијском програму Металуршко инжењерство на Универзитету у Београду - Техничком факултету у Бору, а завршила школске 2017/2018. године са оценом 10 на мастер раду, на тему „Утицај неких инхибитора на оксидацију челика у раствору сумпорне киселине“, под менторством проф. др Весне Грекуловић. Мастер академске студије завршила је са просечном оценом 10,00 (десет и 00/100). Докторске академске студије на Универзитету у Београду - Техничком факултету у Бору, на студијском програму Металуршко инжењерство, уписала је школске 2018/2019. године и положила је све испите предвиђене програмом са просечном оценом 10,00 (десет и 00/100).

Р. бр.	Назив предмета	Оцена	ЕСПБ
1.	Методологија научно истраживачког рада	10 (десет)	15
2.	Хидро и електро металуршки процеси	10 (десет)	15
3.	Металуршка кинетика	10 (десет)	15
4.	Металуршки реактори	10 (десет)	15

5.	Феномени преноса 2	10 (десет)	15
6.	Докторска дисертација – дефинисање теме	10 (десет)	15
7.	Научно-истраживачки рад	10 (десет)	30
8.	Докторска дисертација – студијски истраживачки рад 2	10 (десет)	30
9.	Докторска дисертација – студијски истраживачки рад 3	10 (десет)	10

У току школовања била је носилац стипендија Министарства просвете, науке и технолошког развоја (школска 2013/2014. и 2014/2015) и стипендија Фонда за младе таленте „Доситеја“ Министарства омладине и спорта (школска 2015/2016. и 2016/2017). Као студент се истицала својим ангажовањем у обављању многобројних ваннаставних активности, за шта јој је у току студија додељено додатних 6 ЕСПБ. Активно је учествовала у промоцији природних и техничких наука међу младима, као представник Универзитета у Београду – Техничког факултета у Бору, кроз манифестације „Тимочки научни торнадо“ и „БОНИС – Борска ноћ истраживача“, који се реализују у градовима Тимочке Крајине (Бор, Зајечар, Неготин, Књажевац). Учествовала је на теренским истраживањима и мерењима параметара речне и отпадних вода у оквиру SATREPS пројекта, под називом „Research on the Integration System of Spatial Environment Analyses and Advanced Metal Recovery to Ensure Sustainable Resource Development“, у периоду 17 – 30.8.2016. године и током августа 2017. године.

Од 1. децембра 2016. године запослена је на Универзитету у Београду - Техничком факултету у Бору где је најпре бирања у звање сарадника у настави са пуним радним временом за ужу научну област Екстрактивна металургија и металуршко инжењерство. Изабрана је у звање асистента са пуним радним временом 13.12.2018. године за ужу научну област Екстрактивна металургија и металуршко инжењерство, на Универзитету у Београду - Техничком факултету у Бору.

У изборном периоду била је ангажована на следећим предметима на основним академским студијама:

- Електрохемија,
- Металуршке операције,
- Теорија хидро и електрометалуршких процеса,
- Добијање металних превлака,
- Металургија секундарних сировина,
- Металуршка термодинамика 1,
- Металургија челика,
- Пројектовање у металургији,
- Теорија пирометалуршких процеса.

На мастер академским студијама ангажована је на предметима:

- Теоријске основе за израду мастер рада,
- Феномени преноса 1,
- Карактеризација материјала.

У циљу промоције Факултета, учествовала је и на сајмовима:

- Међународни сајам образовања „ЕДУфаир Србија – 2017“ у Београду;
- Промоција Техничког факултета у Бору на сајму књига, Београд, 2017.

У оквиру досадашњег рада стекла је следеће референце:

1. Један рад у врхунском међународном часопису, категорије M21
2. Један рад у међународном часопису, категорије M22
3. Два рада у међународним часописима, категорије M23
4. Четрнаест радова саопштених у целини на међународним скуповима, категорије M33
5. Пет радова саопштена у изводу на међународним скуповима, категорије M34
6. Два рада у врхунском часопису националног значаја, категорије M51
7. Три рада саопштена у изводу на националним скуповима, категорије M64
8. Учесник је на реализацији једног националног пројекта у оквиру програмске активности „Развој високог образовања“, Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије
9. Четири рецензије у часописима, категорије M20

Додатне активности и ангажовања:

Била је ангажована као члан организационих одбора на следећим међународним конференцијама:

1. 5. Међународна студентска конференција о техничким наукама (5th International Student Conference on Technical Sciences – ISC 2018);
2. 6. Међународна студентска конференција о техничким наукама (6th International Student Conference on Technical Sciences – ISC 2019);
3. 7. Међународна студентска конференција о техничким наукама (7th International Student Conference on Technical Sciences – ISC 2021);
4. 8. Међународна студентска конференција о техничким наукама (8th International Student Conference on Technical Sciences – ISC 2023);
5. 54. Међународно октобарско саветовање рудара и металурга (54th International October Conference on Mining and Metallurgy) – IOC2023.

Похађала је семинаре и стручно се усавршавала у иностранству:

- У току 2021. године, похађала је семинар у организацији Центра за промоцију науке „Онлине семинар о рецензирању за истраживаче“;
- Учествовала је у мобилности студената у периоду од 1.4.2022. до 5.7.2022. године, у оквиру ЕРАСМУС+ пројекта КА107 на Технолошком факултету, Универзитета у Тузли (Босна и Херцеговина). Након мобилности Решењем о признавању положених испита остварила је 30 ЕСПБ (Решење бр.: VI-1/15-119);
- У току 2023. године, похађала је семинаре у организацији хемијског друштва The Royal Society of Chemistry „RSC Desktop Seminar: Energy Frontiers - Electrochemistry and Electrochemical Engineering“ (5.10.2023) и „Webinar 2: What does the future hold for digital chemistry data?“ (17.11.2023);

- У периоду од 04.03. до 19.03.2024. године у оквиру ЕРАСМУС+ програма KA131 реализовала је мобилност на Наравословнотехничка факултета, Универзитета у Љубљани (Faculty of Natural Sciences and Engineering, University of Ljubljana, Slovenia). Након мобилности остварила је 6 ЕСПБ (Решење бр.:VI-1/234/3);
- У периоду од 24.05. до 31.05.2024. године у оквиру ЕРАСМУС+ програма KA131 реализовала је мобилност на Хемијско-технолошком факултету, Универзитета у Сплиту (University of Split, Faculty of Chemistry and Technology, Department of General and Inorganic Chemistry – Kemijsko-tehnološki fakultet). Након мобилности остварила је 6 ЕСПБ (Решење бр.:VI-1-415).

Добитница је признања и награда:

1. Повелја Универзитета у Београду поводом Дана универзитета за изузетан успех током студирања за школску 2015/2016. годину;
2. Посебно признање „Special acknowledgement for helping the organizing committee“, 49th International October Conference on Mining and Metallurgy - IOC 2017;
3. Награда „Драгана Живковић“ за најбољи студентски рад у постер секцији (5th International Student Conference on Technical Sciences, Bor, Serbia).

Члан је Српског хемијског друштва, Савеза инжењера и техничара Србије и Клуба младих хемичара.

1.2. Списак објављених и саопштених радова

1. Радови објављени у научним часописима међународног значаја (M20):

1.1. Радови објављени у врхунском међународном часопису (M21):

1. M. Marković, M. Gorgievski, N. Štrbac, V. Grekulović, K. Božinović, **M. Zdravković**, M. Vuković: Raw eggshell as an adsorbent for copper ions biosorption—Equilibrium, Kinetic, Thermodynamic and Process Optimization Studies, *Metals*, 13 (2) (2023), p. 206, [ISSN 2075-4701, IF (2023) = 2,6: Metallurgy & Metallurgical Engineering, 24/80] <https://doi.org/10.3390/met13020206>

1.2. Радови објављени у истакнутом међународном часопису (M22):

2. **M. Zdravković**, V. Grekulović, J. Suljagić, D. Stanković, S. Savić, M. Radovanović, U. Stamenković: Influence of blackberry leaf extract on the copper corrosion behaviour in 0.5 M NaCl, *Bioelectrochemistry*, 151 (2023), [ISSN 1567-5394, IF (2023) = 4,8: Electrochemistry 11/30] <https://doi.org/10.1016/j.bioelechem.2023.108401>

1.3. Радови објављени у међународном часопису (M23):

1. **M. Zdravković**, V. Grekulović, M. Rajčić Vujasinović, A. Mitovski, N. Štrbac, U. Stamenković: The influence of benzotriazole on the electrochemical behavior of the AgCu50 alloy in a chloride medium, *Protection of Metals and Physical Chemistry of Surfaces*, 58 (2022), pp. 811 – 821, [ISSN 2070-2051, IF (2022) = 1.1, Metallurgy & Metallurgical Engineering 59/79]
<https://doi.org/10.1134/S2070205122040268>
2. M. Marković, M. Gorgievski, N. Štrbac, K. Božinović, V. Grekulović, A. Mitovski, **M. Zdravković**: Copper ions biosorption onto bean shells: kinetics, equilibrium, and process optimization studies, *Journal of the Serbian Chemical Society*, 88 (9) (2023), pp. 921 – 935, [ISSN 1820-7421, IF (2022) = 1: Chemistry, Multidisciplinary 155/178]
<https://doi.org/10.2298/JSC221018014M>

2. Зборници међународних научних скупова (M30):

2.1. Саопштење са међународног скупа штампано у целини (M33):

1. **M. Bošković**, D. Manasijević, M. Rajčić Vujasinović, V. Grekulović: Statistical analysis of the benzotriazole influence on the alloy AgCu50 in chloride environment, 49th International October Conference on Mining and Metallurgy, Bor Lake, Serbia, ISBN: 978-86-6305-066-2, 18.10.2017 - 21.10.2017, pp. 530 - 533, 2017
2. V. Grekulović, M. Rajčić Vujasinović, M. Gorgievski, I. Marković, A. Mitovski, **M. Bošković**: Composite coatings of nikel with addition of Al₂O₃ particles, 49th International Conference on Mining and Metallurgy, Borsko jezero, Serbia, ISBN: 978-86-6305-066-2, 18.10.2017 - 21.10.2017, pp. 440 - 443, 2017
3. V. Grekulović, M. Rajčić Vujasinović, A. Mitovski, N. Štrbac, I. Marković, M. Gorgievski, **M. Zdravković**: Influence of rosehip macerate on corrosion behavior of steel in 0.3 mol/dm³ NaCl, 51st International October Conference on Mining and Metallurgy, Bor Lake, Serbia, ISBN: 978-86-6305-101-0, 16.10.2019 - 19.10.2019, pp. 135 - 138, 2019
4. M. Marković, M. Gorgievski, N. Štrbac, D. Božić, V. Stanković, V. Grekulović, **M. Zdravković**: Kinetic study of copper ions biosorption onto barley straw, XIV International Mineral Processing and Recycling Conference, Belgrade, Serbia, ISBN: 978-86-6305-113-3, 12.05.2021 - 14.05.2021, pp. 148 - 153, 2021
5. M. Gorgievski, M. Marković, D. Božić, V. Stanković, N. Štrbac, V. Grekulović, **M. Zdravković**: Adsorption isotherms for copper ions adsorption onto walnut shells, 52nd International October Conference on Mining and Metallurgy, Bor, Serbia, ISBN: 978-86-6305-119-5, 29.11.2021 - 30.11.2021, pp. 109 - 112, 2021
6. M. Marković, M. Gorgievski, N. Štrbac, V. Grekulović, A. Mitovski, K. Božinović, **M. Zdravković**: pH and conductivity change during the rinsing and adsorption of copper ions onto walnut shells, 52nd International October Conference on Mining and Metallurgy, Bor, Serbia, ISBN: 978-86-6305-119-5, 29.11.2021 - 30.11.2021, pp. 113 - 116, 2021
7. V. Grekulović, A. Mitovski, M. Rajčić Vujasinović, N. Štrbac, **M. Zdravković**, M. Gorgievski, M. Marković: Electrochemical behavior of copper in chloride medium in the presence of walnut shell macerate, 52nd International October Conference on Mining and

- Metallurgy, Bor, Serbia, ISBN: 978- 86- 6305- 119- 5, 29.11.2021 - 30.11.2021, pp. 117 - 120, 2021
8. M. Marković, M. Gorgievski, N. Štrbac, K. Božinović, V. Grekulović, A. Mitovski, **M. Zdravković**: Adsorption isotherms for copper ions biosorption onto walnut shells, International Conference Ecological Truth and Environmental Research, Sokobanja, Serbia, ISBN: 978-86-6305-123-2, 21.06.2022 - 24.06.2022, pp. 214 - 218, 2022
 9. M. Gorgievski, M. Marković, N. Štrbac, V. Grekulović, **M. Zdravković**: Adsorption isotherms for copper ions biosorption onto onion peel, 30th International Conference Ecological Truth and Environmental Research – EcoTER'23, Stara planina, Serbia, ISBN: 978-86-6305-137-9, 20.06.2023 - 23.06.2023, pp. 335 - 340, 2023
 10. **M. Zdravković**, V. Grekulović, N. Štrbac, J. Suljagić, I. Marković, M. Gorgievski, M. Marković: The copper corrosion in chloride medium with addition of blackberry leaf extract, 30th International Conference Ecological Truth and Environmental Research – EcoTER'23, Stara planina, Serbia, ISBN: 978-86-6305-137-9, 20.06.2023 - 23.06.2023, pp. 432 - 437, 2023
 11. M. Gorgievski, M. Marković, N. Štrbac, V. Grekulović, K. Božinović, **M. Zdravković**, M. Marković: Adsorption kinetics for copper ions adsorption onto onion peels, The 54th International October Conference on Mining and Metallurgy, Bor Lake, Serbia, ISBN: 978-86-6305-140-9, 18.10.2023 - 21.10.2023, pp. 301 - 304, 2023
 12. V. Grekulović, A. Mitovski, **M. Zdravković**, N. Štrbac, M. Gorgievski, M. Vuković, M. Marković: Electrochemical behavior of copper in chloride medium in the presence of nettle extract, The 54th International October Conference on Mining and Metallurgy, Bor Lake, Serbia, ISBN: 978-86-6305-140-9, 18.10.2023 - 21.10.2023, pp. 353 - 356, 2023
 13. **M. Zdravković**, V. Grekulović, B. Zdravković, N. Štrbac, M. Gorgievski, M. Marković: Electrochemical behavior of steel in 0.1 mol/dm³ HCl in the presence of potato peel juice, The 54th International October Conference on Mining and Metallurgy, Bor Lake, Serbia, ISBN: 978-86-6305-140-9, 18.10.2023 - 21.10.2023, pp. 383 - 386, 2023
 14. M. Marković, M. Gorgievski, N. Štrbac, V. Grekulović, M. Marković, **M. Zdravković**, D. Jovanović, Thermodynamic analysis and influence of the pH value on the biosorption of copper ions onto hazelnut shells, 31th International Conference Ecological Truth and Environmental Research – EcoTER'23, Sokobanja, Serbia, ISBN: 978-86-6305-152-2, 18.06.2024 - 21.06.2024, pp. 294 - 298, 2024

2.2.Саопштење са међународног скупа штампано у изводу (M34):

1. **M. Bošković**, V. Grekulović, M. Rajčić Vujasinović, A. Mitovski: Electrochemical behaviour of carbon steel C15 in the presence of aloe vera gel, Seventeenth Young Researchers Conference – Materials Science and Engineering, Belgrade, Serbia, ISBN: 978-86-80321-34-9, 05.12.2018 - 07.12.2018, pp. 81 - 81, 2018
2. M. Marković, M. Gorgievski, N. Štrbac, K. Božinović, V. Grekulović, A. Mitovski, **M. Zdravković**: Kinetika procesa biosorpcije jona bakra na ljuskama oraha, Održivi razvoj i zelena ekonomija, Beograd, Srbija, ISBN: 978-86-89061-16-1, 19.04.2022 - 21.04.2022, pp. 207 - 208, 2022
3. **M. Zdravković**, V. Grekulović, N. Štrbac, M. Gorgievski, E. Huseinović, M. Marković, K. Božinović: Employing EFM as a nondestructive method for studying green corrosion inhibition of copper in chloride environment, Twentieth Young Researchers Conference

- Materials Science and Engineering, Beograd, Serbia, ISBN: 978-86-80321-37-0, 30.11.2022 - 02.12.2022, pp. 86 - 86, 2022
- 4. M. Marković, M. Gorgievski, N. Štrbac, V. Grekulović, K. Božinović, **M. Zdravković**, M. Marković: Onion peels as an adsorbent for copper ions biosorption – Kinetic and thermodynamic studies, Twentieth Young Researchers Conference – Materials Science and Engineering, Belgrade, Serbia, ISBN: 978-86-80321-37-0, 30.11.2022 - 02.12.2022, pp. 78, 2022
- 5. **M. Zdravković**, V. Grekulović, N. Štrbac, B. Zdravković, M. Gorgievski, M. Marković, M. Marković: Malina i kupina gajene u Srbiji sa aspekta Zelene agende, Green Economy and Adaptation of Industry to Climate Changes - Ecologica, Beograd, Srbija, ISBN: 978-86-89061-20-8, 22.4.2024.-24.4.2024, pp. 120-121, M34, 2024

3. Радови у часописима националног значаја (M50):

3.1. Рад у врхунском часопису националног значаја (M51):

1. A. Mitovski, V. Grekulović, N. Štrbac, S. Milutinović Jovanović, K. Božinović, **M. Zdravković**: Antimicrobial properties of copper and its alloys through the prism of the current SARS CoV-2 pandemic, *Zaštita materijala*, ISSN 0351-9465, Vol. 62, No. 4, pp. 297-303, M51, 2021
2. **M. Zdravković**, V. Grekulović, N. Štrbac, B. Zdravković, M. Gorgievski, M. Marković, M. Marković: Raspberry and blackberry grown in Serbia from the aspect of the green agenda, *Ecologica*, ISSN: 0354-3285, Vol. 31, No. 114, pp. 137-143, M51, 2024

4. Зборници националних научних скупова (M60):

4.1. Саопштење са националног скупа штампано у изводу (M64):

1. V. Grekulović, M. Rajčić Vujasinović, A. Mitovski, **M. Bošković**: The influence of 2-mercaptobenzotriazole on electrochemical behavior of the AgCu50 alloy, *Osmi simpozijum o termodinamici i faznim dijagramima*, Kosovska Mitrovica, Serbia, ISBN: 978-86-80893-71-6, 19.06.2017 - 20.06.2017, pp. 72 - 73, 2017
2. V. Grekulović, A. Mitovski, N. Štrbac, I. Marković, M. Gorgievski, **M. Zdravković**: Elektrohemijsko ponašanje čelika u prisustvu macerata kestena, *56. Savetovanje srpskog hemijskog društva*, Niš, Serbia, ISBN: 978-86-7132-073-3, 07.06.2019 - 08.06.2019, pp. 30 - 30, 2019
3. A. Mitovski, N. Štrbac, V. Grekulović, K. Božinović, **M. Zdravković**, M. Gorgievski, M. Marković: Thermodynamic modelling of metal sulfides roasting process using Predominance Area Diagrams, *Deseti simpozijum o termodinamici i faznim dijagramima*, Kosovska Mitrovica, Serbia, ISBN: 978-86-81656-22-8, 25.06.2021 - 26.06.2021, pp. 43 - 44, 2021

5. Уређивање часописа и рецензије:

5.1. Рецензент у часопису категорије M20:

1. Anti-Corrosion Methods and Materials, ISSN 0003-5599, IF 1,043: Metallurgy & Metallurgical Engineering 59/79 (26.1.2021);
2. Anti-Corrosion Methods and Materials, ISSN 0003-5599, IF 1,043: Metallurgy & Metallurgical Engineering 59/79 (5.8.2021);
3. Expert Review of Endocrinology and Metabolism, ISSN 1744-6651, IF 3,2/2022 (13.9.2023)
4. Journal of the Taiwan Institute of Chemical Engineers, ISSN 1876-1070, IF 5,7: Engineering, Chemical 25/141 (27.6.2023)

6. Пројекти

Сарадник у реализацији националног пројекта

1. В. Грекуловић, Н. Штрбац, М. Горгиевски, Љ. Балановић, А. Митовски, **М. Бошковић**: Иновирање постојећег студијског програма из области металуршког инжењерства, ТФП2, 2018-2019, пројекат у оквиру програмске активности „Развој високог образовања“, Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, број уговора: 451-02-02717/2018-06; руководилац пројекта: проф. др. В. Грекуловић.

1.3.Оцена подобности кандидата за рад на предложеној теми

Увидом у остварене резултате, ангажовање и искуства стечена током докторских студија и научно-истраживачког рада, Комисија констатује да кандидаткиња Милица Здравковић, мастер инжењер металургије, испуњава потребне формалне услове за рад на изради докторске дисертације. Кандидаткиња има одговарајућу научно-стручну усмереност у области којој припада предложена тема дисертације (научна област: Металуршко инжењерство), те се оцењује подобном за рад на предложеној теми.

Сматрамо да кандидаткиња Милица Здравковић поседује знање и вештине, као и неопходно искуство и стручност за израду докторске дисертације под називом „Екстракт листа купине као еколошки инхибитор корозије бакра у хлоридној средини“.

2. Предмет истраживања

У литератури о корозији постоје подаци о бројним хемијским једињењима која имају инхибиторска својства. Разматрања трошкова, токсичности, доступности и еколошке прихватљивости инхибитора корозије су од велике важности. Досадашња истраживања су углавном била усмерена на откривање нових зелених инхибитора гвожђа и челика у различитим срединама, док је број радова који се односе на бакар знатно мањи. Посебно место у истраживању корозије бакра заузимају еколошки прихватљиви инхибитори корозије бакра добијени од нуспроизвода биљака. Као инхибитори корозије бакра у хлоридној средини често се користе танини, па је откривање нових екстраката биљака који садрже танине од великог значаја. Примењују се различите методе екстракције активних компоненти које делују као инхибитори корозије бакра, а једна од

економичних и једноставних метода је екстракција водом, потапањем уситњеног биљног материјала.

Предмет докторске дисертације биће испитивање могућности примене екстракта листа купине као инхибитора корозије бакра Cu-DHP у 0,5 М NaCl. Бакар Cu-DHP се користи за израду цевовода, подложен је корозији у присуству хлоридних јона, па је зато од велике важности испитивање његове инхибиције корозије у електролиту који садржи хлоридне јоне. Купина има велики економски и културни значај у Србији, а лист купине представља нуспроизвод који има велики садржај фитохемикалија, које су се показале као добри инхибитори корозије бакра у хлоридној средини. Екстракција ће бити вршена водом. За испитивање могућности примене екстракта листа купине као инхибитора корозије бакра примениће се различите хемијске и електрохемијске методе, као и методе за карактеризацију површине метала без и у присуству екстракта листа купине. Испитиваће се утицај температуре и времена стајања метала у електролиту и утврдиће се механизам адсорпције и тип адсорпционе изотерме. Такође, биће извршена оптимизација процеса инхибиције корозије бакра. Као електролит користиће се раствор 0,5 М NaCl без и са додатком екстракта листа купине различитих концентрација (2 g/L - 15 g/L).

3. Основне хипотезе

Полазне хипотезе којима је дефинисан предмет истраживања докторске дисертације, а које су произашле из анализе прикупљене литературе, постављене су на основу потребе да се до сада коришћени токсични инхибитори корозије бакра замене новим, еколошки прихватљивим инхибитором корозије бакра у хлоридној средини.

Основне хипотезе будућег рада докторске дисертације су:

- Екстракт листа купине садржи активне компоненте које су до сада испитиване као потенцијални инхибитори корозије бакра и бакарних легура у хлоридним условима,
- Адекватном методом екстракције и применом економичног и нетоксичног екстрагенса као што је вода могуће је екстраховати из листа купине једињења која делују као инхибитори корозије бакра у хлоридној средини,
- Уклањање растварача је могуће постићи применом ротационог евапоратора, тако да се сачувају све активне компоненте потребне за инхибицију бакра у испитиваном електролиту,
- Екстракт листа купине се може применити као еколошки прихватљив инхибитор корозије бакра у раствору 0,5 М NaCl,
- Активне компоненте из екстракта листа купине се адсорбују на површини бакра и на тај начин смањују брзину корозије бакра,
- На површини бакра је присутна мања количина корозионих продуката када се у електролиту налази екстракт листа купине,
- Оптимизацијом процеса инхибиције корозије бакра у 0,5 М NaCl могу се одредити интервали температуре и времена стајања бакра у раствору са додатком екстракта

листа купине у којима екстракт листа купине постиже максималан степен инхибиције.

4. Циљ истраживања и очекивани резултати

Истраживања на којима се базира предложена тема докторске дисертације укључиће експериментална испитивања корозије бакра у раствору 0,5 М NaCl без и са додатком екстракта листа купине, као и испитивања самог екстракта листа купине како би се утврдио његов састав и начин деловања као инхибитора корозије. Експериментално добијени подаци биће коришћени за оптимизацију процеса инхибиције корозије бакра у хлоридним условима.

Циљеви којима се тежи у овом истраживању су следећи:

- добити екстракт листа купине који садржи активне компоненте које делују као инхибитори корозије бакра у хлоридној средини,
- применити методу екстракције листа купине која је јефтина и еколошка,
- експериментално добити податке који потврђују састав екстракта и да екстракт листа купине делује као инхибитор корозије бакра у хлоридној средини,
- извршити карактеризацију површине бакра пре и након експеримената,
- применити формуле и дијаграме како би се одредио термодинамички аспект и механизам процеса корозије, као и на који начин инхибитор штити површину метала,
- адекватним избором фактора који утичу на процес корозије формирати модел који ће показати у ком опсегу задатих фактора инхибитор најбоље делује.

5. Методе истраживања

За успешну реализацију циљева истраживања и потврду постављених хипотеза у докторској дисертацији користиће се следеће методе:

- Хемијска анализа екстракта листа купине
 - Фуријеова трансформациона инфрацрвена спектроскопија
 - високо-ефикасна течна хроматографија
- Хемијска анализа раствора у присуству метала и екстракта
 - ултраљубичаста/видљива спектрофотометрија
- Електрохемијске методе
 - мерење потенцијала отвореног кола
 - потенциодинамичка метода

- циклична волтаметрија
- електрохемијска импедансна спектроскопија
- електрохемијска модулација фреквенције
- Мерење губитка масе
- Методе моделирања
 - одређивање механизма и термодинамичких параметара процеса инхибиције
 - оптимизација процеса инхибиције (метода одзивне површине)
- Карактеризација површине метала
 - скенирајућа електронска микроскопија са енергетско дисперзивном спектроскопијом

6. Очекивани научни допринос

Очекивани научни допринос планираног истраживања огледа се у следећем:

- Екстракцијом листа купине добиће се екстракт који је еколошки и економски исплатив. На овај начин ће нуспроизвод важног српског ресурса моћи да се испита као могући инхибитор корозије бакра у хлоридним условима. Такође, хемијским испитивањем ће се утврдити садржај и присуство фитохемикалија. Ове информације омогућиће другим истраживачима да испитају могућност примене екстракта листа купине у смислу антимикробних и антитуморских својстава.
- Примена екстракта листа купине као инхибитора корозије омогућава увођење велике количине листа купине у производни процес, којим би се спречило његово пропадање након бербе плода купине. Такође, нуспроизвод екстракције листа купине је биљна маса осиромашена фитохемикалијама која се може применити за биосорпцију и добијање компоста. На овај начин се постиже одрживи развој и покрећу додатна истраживања.
- Анализом екстракта листа купине помоћу Фуријеове трансформационе инфрацрвене спектроскопије дефинисаће се функционалне групе екстракта листа купине.
- Помоћу високо-ефикасне течне хроматографије ће се утврдити састав екстракта листа купине.
- Применом ултраљубичасте/видљиве спектрофотометрије утврдиће се да ли у раствору 0,5 M NaCl долази до настанка комплекса бакра у присуству екстракта листа купине.

- На основу резултата добијених методом губитка масе утврдиће се проценат ефикасности инхибиције испитиваног екстракта и вредност губитка масе метала зависно од времена стајања и температуре.
- Резултатима добијеним применом мерења потенцијала отвореног кола дефинисаће се вредност потенцијала отвореног кола бакра у раствору 0,5 M NaCl и утврдити како присуство екстракта листа купине делује на промену вредности потенцијала отвореног кола.
- На основу резултата добијених потенциодинамичком методом биће одређен тип инхибитора и одредиће се вредност корозионог потенцијала и корозионе струје без додатка и са додатком екстракта листа купине, на основу чега се може утврдити при којим концентрацијама екстракт најбоље делује.
- На основу резултата добијених методом цикличне волтаметрије утврдиће се које електрохемијске реакције се одвијају на површини бакра, на којим потенцијалима се одвијају и како присуство инхибитора различитих концентрација делује на те реакције.
- Помоћу методе електрохемијске импедансне спектроскопије утврдиће се промене поларизационог отпора, отпора електролита и капацитета метала у присуству екстракта.
- Применом методе електрохемијске модулације фреквенције добиће се вредности корозионе струје, Тафелових нагиба, брзине корозије, каузалног фактора 2 и каузалног фактора 3.
- Применом методе губитка масе утврдиће се утицај времена стајања и температуре на корозију бакра Cu-DHP у 0,5 M NaCl без и са додатком инхибитора.
- Поређењем резултата добијених различитим електрохемијским методама утврдиће се валидност резултата и упоредити њихова сличност како би се лакше идентификовало дејство самог екстракта на процес корозије.
- Помоћу резултата добијених на различитим температурама и при различитим временима стајања бакра у електролиту утврдиће се механизам адсорпције молекула екстракта на површини бакра, кинетика процеса, термодинамички параметри, степен покривености површине и проценат ефикасности инхибитора.
- Оптимизацијом процеса биће дефинисани најбољи услови за примену екстракта листа купине као инхибитора корозије бакра Cu-DHP у 0,5 M NaCl.
- Карактеризацијом нетретиране површине метала и карактеризацијом површине метала у 0,5 M NaCl и 0,5 M NaCl са додатком екстракта листа купине, зависно од најбоље дефинисаних услова, утврдиће се промене настале на површини бакра. За ова испитивања биће примењена скенирајућа електронска микроскопија.

- Резултати добијени током израде ове дисертације биће публиковани у међународним часописима са SCI листе и саопштени на домаћим и међународним скуповима.

7. План истраживања и структура рада

7.1. План истраживања

План истраживања састоји се од следећих фаза:

- Проучавање релевантних литературних извора
- Експериментална истраживања
 - Припрема екстракта листа купине
 - Припрема радне електроде, плочица бакра и електролита
 - Утврђивање улазних параметара и опсега испитивања
 - Хемијска анализа екстракта листа купине
 - Хемијска анализа раствора у присуству метала и екстракта
 - Електрохемијске методе
 - Методе моделирања
 - Карактеризација површине метала
- Обрада и дискусија добијених резултата
- Закључна разматрања

7.2. Структура рада

Докторска дисертација би оријентационо требала да садржи следеће целине: Увод, Теоријски део, Литературни преглед досадашњих истраживања, Циљ и значај истраживања, Материјали и методе рада, Експериментални део, Резултати и дискусија, Закључак, Литература.

8. Списак стручне литературе која ће се користити

Испитивање утицаја дејства еколошких инхибитора корозије је тема великог броја истраживања. Прегледана литература је подстакла истраживање и дефинисала предмет и циљ истраживања. На основу доступне литературе извршен је избор хемијских и електрохемијских метода, као и метода карактеризације површине бакра, које ће бити вршене у циљу испитивања дејства екстракта листа купине на процес корозије бакра Cu-DHP у раствору 0,5 M NaCl.

Коришћена стручна литература:

1. R. S. Nathiya, S. Perumal, V. Murugesan, V. Raj, Evaluation of extracts of *Borassus flabellifer* dust as green inhibitors for aluminium corrosion in acidic media, Mater. Sci. Semicond. Process. 104 (2019) 104674. <https://doi.org/10.1016/j.mssp.2019.104674>
2. G. TrabANELLI, Inhibitors—An Old Remedy for a New Challenge, Corrosion 47 (1991) 410-419. <https://doi.org/10.5006/1.3585271>

3. B. C. Syrett, Erosion-Corrosion of Copper-Nickel Alloys in Sea Water and Other Aqueous Environments—A Literature Review, *Corrosion* 32 (1976) 242-252.
<https://doi.org/10.5006/0010-9312-32.6.242>
4. H. P. Hack, H. W. Pickering, AC Impedance Study of Cu and Cu- Ni Alloys in Aerated Salt Water: I. Pd Coating and Corrosion Product Stripping, *J. Electrochem. Soc.* 138 (1991) 690.
<https://doi.org/10.1149/1.2085659>
5. N. A. Al-Mobarak, K. F. Khaled, M. N. H. Hamed, K. M. Abdel-Azim, Employing electrochemical frequency modulation for studying corrosion and corrosion inhibition of copper in sodium chloride solutions, *Arab. J. Chem.* 4 (2011) 185-193.
<https://doi.org/10.1016/j.arabjc.2010.06.036>
6. H. S. Gadow, M. M. Motaweab , H. M. Elabbasyc, Investigation of myrrh extract as a new corrosion inhibitor for α -brass in 3.5% NaCl solution polluted by 16 ppm sulfide. *RSC Adv.* 47 (2017). DOI <https://doi.org/10.1039/C7RA04271J>
8. A. Miralrio, A. E. Vázquez, Plant Extracts as Green Corrosion Inhibitors for Different Metal Surfaces and Corrosive Media: A Review, *Processes* 8 (2020) 942.
<https://doi.org/10.3390/pr8080942>
9. B. Kuznicka, Erosion–corrosion of heat exchanger tubes, *Eng. Fail. Anal.* 16 (2009) 2382-2387. <https://doi.org/10.1016/j.engfailanal.2009.03.026>
10. M. Masmoudi, C. Rahal, R. Abdelhedi, M. Khitounib, M. Bouaziza, Inhibitive action of stored olive mill wastewater (OMW) on the corrosion of copper in a NaCl solution, *RSC Adv.* 123 (2015). <https://doi.org/10.1039/C5RA17744H>
11. P. Refait, C. Rahal, M. Masmoudi, Corrosion inhibition of copper in 0.5 M NaCl solutions by aqueous and hydrolysis acid extracts of olive leaf, *J. Electroanal. Chem.* 859 (2020) 113834.
<https://doi.org/10.1016/j.jelechem.2020.113834>
12. J. Mabrou, M. Akssira, M. Azzi, M. Zertoubi, N. Saib, A. Messaoudi, A. Albizane, S. Tahiri, Effect of vegetal tannin on anodic copper dissolution in chloride solutions, *Corros. Sci.* 46 (2004) 1833. <https://doi.org/10.1016/j.corsci.2003.10.022>
13. A. Jmiai, B. El Ibrahimi, A. Tara, M. Chadili, S. El Issami, O. Jbara, A. Khallaayoun, L. Bazzi, Application of Zizyphus Lotuse - pulp of Jujube extract as green and promising corrosion inhibitor for copper in acidic medium, *J. Mol. Liq.* 268 (2018) 102.
<https://doi.org/10.1016/j.molliq.2018.06.091>
14. R. K. Ahmeda, S. Zhang, Atriplex leucoclada extract: A promising eco-friendly anticorrosive agent for copper in aqueous media, *J. Ind. Eng. Chem.* 99 (2021) 334.
<https://doi.org/10.1016/j.jiec.2021.04.042>
15. N. Kavitha, J. Ravichandran, A. Muruges, An Eco-friendly *Leucas Aspera* Leaves Extract Inhibitor for Copper Corrosion in Hydrochloric Acid Medium, *J. Bio- Tribo-Corros.* 6 (2020) 103. <https://doi.org/10.1007/s40735-020-00400-8>

16. P. B. Raja, M. G. Sethuraman, Natural products as corrosion inhibitor for metals in corrosive media — A review, *Mater Lett.* 62 (2008) 113-116. <https://doi.org/10.1016/j.matlet.2007.04.079>
17. M. Zia-Ul-Haq, M. Riaz, V. De Feo, H. Z. E. Jaafar, M. Moga, *Rubus Fruticosus* L.: Constituents, Biological Activities and Health Related Uses, *Molecules*. 19 (2014) 10998. <https://doi.org/10.3390/molecules190810998>
18. A. M. Weli, H. S. Al-Saadi, R. S. Al-Fudhaili A. , Hossain, Z. B. Putit, M. K. Jasim, Cytotoxic and antimicrobial potential of different leaves extracts of *R. fruticosus* used traditionally to treat diabetes, *Toxicol. Rep.* 7 (2020) 183-187. <https://doi.org/10.1016/j.toxrep.2020.01.006>
19. B. C. Strik, J. R. Clark, C. E. Finn, M. P. Bañados, Worldwide Blackberry Production, *J. Am. Soc. Hortic.*, 17, 2 (2007). <https://doi.org/10.21273/HORTTECH.17.2.205>
20. A. K. Mittal, J. Bhaumik, S. Kumar, U. C. Banerjee, Biosynthesis of silver nanoparticles: Elucidation of prospective mechanism and therapeutic potential, *J. Colloid Interface Sci.* 415 (2014) 39-47. <https://doi.org/10.1016/j.jcis.2013.10.018>
21. R. Tremont, H. D. J. Cardona, J. G. Orozco, R. J. Castro, C. R. Cabrera, 3-Mercaptopropyltrimethoxysilane as a Cu corrosion inhibitor in KCl solution, *J. Appl. Electrochem.* 30 (2000) 737-743. <https://doi.org/10.1023/A:1004072117517>
22. E. S. Ferreira, C. Giacomelli, F. C. Giacomelli, A. Spinelli, Evaluation of the inhibitor effect of l-ascorbic acid on the corrosion of mild steel, *Mater. Chem. Phys.* 83 (2004) 129-134. <https://doi.org/10.1016/j.matchemphys.2003.09.020>
23. V. Grudić, I. Bošković, A. Gezović, Inhibition of Copper Corrosion in NaCl Solution by Propolis Extract, *Chem. Biochem. Eng. Q.* 32 (2018) 299-305. <https://doi.org/10.15255/CABEQ.2018.1357>
24. M. Radovanović, M. P. Mihajlović, Ž. Tasić, A. Simonović, M. Antonijević, Inhibitory effect of L-Threonine and L-Lysine and influence of surfactant on stainless steel corrosion in artificial body solution, *J. Mol. Liq.* 342 (2021) 116939. <https://doi.org/10.1016/j.molliq.2021.116939>
25. Ž. Z. Tasić, M. B. Mihajlović, M. B. Radovanović, A. T. Simonović, M. M. Antonijević, Cephadrine as corrosion inhibitor for copper in 0.9% NaCl solution, *J. Mol. Struct.* 1159 (2018) 46-54. <https://doi.org/10.1016/j.molstruc.2018.01.031>
26. K. F. Khaled, Guanidine derivative as a new corrosion inhibitor for copper in 3% NaCl solution, *Mater. Chem. Phys.* 112 (2008) 104-111. <https://doi.org/10.1016/j.matchemphys.2008.05.052>
27. K. F. Khaled, Application of electrochemical frequency modulation for monitoring corrosion and corrosion inhibition of iron by some indole derivatives in molar hydrochloric acid, *Mater. Chem. Phys.* 112 (2008) 290-300. <https://doi.org/10.1016/j.matchemphys.2008.05.056>
28. R. W. Bosch, J. Hubrecht, W. F. Bogaerts, B. C. Syrett, Electrochemical Frequency Modulation: A New Electrochemical Technique for Online Corrosion Monitoring, *Corrosion* 57 (2001) 60-70. <https://doi.org/10.5006/1.3290331>

29. P. Mourya, S. Banerjee, M. M. Singh, Corrosion inhibition of mild steel in acidic solution by *Tagetes erecta* (Marigold flower) extract as a green inhibitor, *Corros. Sci.* 85 (2014) 352-363. <https://doi.org/10.1016/j.corsci.2014.04.036>
30. N. Wei, Y. Jiang, Z. Liu, Y. Ying, X. Guo, Y. Wu, Y. Wena, H. Yang, 4-Phenylpyrimidine monolayer protection of a copper surface from salt corrosion, *RSC Adv.* 14 (2018). <https://doi.org/10.1039/C7RA12256J>
31. N. Mora, E. Cano, J. L. Polo, J. M. Puente, J. M. Bastidas, Corrosion protection properties of cerium layers formed on tinplate, *Corros. Sci.* 46 (2004) 563-578. [https://doi.org/10.1016/S0010-938X\(03\)00171-9](https://doi.org/10.1016/S0010-938X(03)00171-9)
32. Z. A. Mas'ud, N. Darmawan, J. Dawolo, Y. B. Apriliyanto, Fatty Amidine as. Copper Corrosion Inhibitor, *J. Chem.* 2020 (2020) 1092643. <https://doi.org/10.1155/2020/1092643>
33. I. B. Obot, N. O. Obi-Egbedi, Adsorption properties and inhibition of mild steel corrosion in sulphuric acid solution by ketoconazole: Experimental and theoretical investigation, *Corros. Sci.* 52 (2010) 198-204. <https://doi.org/10.1016/j.corsci.2009.09.002>
34. I. Dhouibi, F. Masmoudi, M. Bouaziz, M. Masmoudi, A study of the anti-corrosive effects of essential oils of rosemary and myrtle for copper corrosion in chloride media, *Arab. J. Chem.* 14 (2021) 102961. <https://doi.org/10.1016/j.arabjc.2020.102961>
35. G. Mu, X. Li, G. Liu, Synergistic inhibition between tween 60 and NaCl on the corrosion of cold rolled steel in 0.5 M sulfuric acid, *Corros. Sci.* 47 (2005) 1932-1952. <https://doi.org/10.1016/j.corsci.2004.09.020>
36. N. Velazquez-Torres, H. Martínez, J. Porcayo-Calderon, E. Vázquez Vélez, J. G. Gonzalez-Rodriguez, L. M. Gomez, Use of an amide-type corrosion inhibitor synthesized from the coffee bagasse oil on the corrosion of Cu in NaCl, *Green Chem. Lett. Rev.* 11 (2017) 1. <https://doi.org/10.1080/17518253.2017.1404645>
37. W. R. de Souza Morais, J. S. da Silva, N. M. P. Queiroz, C. L. de Paiva e Silva Zanta, A. S. Ribeiro, J. Tonholo, Green corrosion inhibitors based on plant extracts for metals and alloys in corrosive environment: A technological and scientific prospection, *Appl. Sci.* 13 (13) (2023) 7482. <https://doi.org/10.3390/app13137482>
38. I. Martinović, Z. Pilić, G. Zlatić, V. Soldo, M. Šego, N-Acetyl cysteine and d-penicillamine as green corrosion inhibitors for copper in 3% NaCl, *Int. J. Electrochem. Sci.*, 18 (9) (2023) 100238, <https://doi.org/10.1016/j.ijoes.2023.100238>.
40. G. Rouin, M. Abdelmouleh, A. Mallah, M. Masmoudi, Oil extracted from spent coffee grounds as a green corrosion inhibitor for copper in a 3 wt% NaCl Solution, *Coatings*, 13(10) (2023) 1745. <https://doi.org/10.3390/coatings13101745>
41. M. Sheydaei, The use of plant extracts as green corrosion inhibitors: A Review, *Surfaces*, 7 (2) (2024) 380-403. <https://doi.org/10.3390/surfaces7020024>

9. Закључак и предлог

На основу анализе пријаве кандидата и образложења теме докторске дисертације, Комисија за оцену научне заснованости теме докторске дисертације, закључује да кандидаткиња Милица Здравковић, мастер инжењер металургије, испуњава све законске услове за рад на предложеној теми докторске дисертације. Такође, Комисија закључује да је предложена тема „Екстракт листа купине као еколошки инхибитор корозије бакра у хлоридној средини“ научно заснована по предмету истраживања, циљевима, садржају и очекиваном научном доприносу и представља значајно подручје истраживања и као таква може бити предмет изучавања докторске дисертације. Комисија предлаже Наставно-научном већу Универзитета у Београду - Техничког факултета у Бору да се кандидаткињи Милицы Здравковић, мастер инжењеру металургије, одобри израда докторске дисертације под називом „Екстракт листа купине као еколошки инхибитор корозије бакра у хлоридној средини“ и да се за ментора именује проф. др Весна Грекуловић, редовни професор на Универзитету у Београду - Техничком факултету у Бору која испуњава све Законом предвиђене услове.

У Бору, 14.10.2024. године

КОМИСИЈА:

Др Милан Горгиевски, ванредни професор
Универзитет у Београду - Технички факултет у Бору

Др Нада Штрбац, редовни професор
Универзитет у Београду - Технички факултет у Бору

Др Милан Радовановић, редовни професор
Универзитет у Београду - Технички факултет у Бору

Др Ивана Марковић, редовни професор
Универзитет у Београду - Технички факултет у Бору

Др Далибор Станковић, доцент
Универзитет у Београду - Хемијски факултет

Универзитет у Београду
Технички факултет у Бору
Број: VI-1/10-366
Бор, 28.12.2018. године

На основу чл. 107. Закона о високом образовању, чл. 100. Статута Универзитета у Београду и чл. 73. Статута Техничког факултета, декан доноси

Р Е Ш Е Њ Е

о мировању права и обавеза студента

I. БОШКОВИЋ МИЛИЦИ, бр. индекса 1/2018, мастер. инж. металургије, из Бора, студенту докторских академских студија на Техничком факултету у Бору, одобрава се мировање права и обавеза у школској 2018/19. години, због одржавања трудноће.

Образложење

Именована је поднела захтев за мировање права и обавеза у школској 2018/19. години на Техничком факултету у Бору.

Разматрајући поднети захтев, а на основу образложених предлога предметних наставника и Наставне комисије, од 28.12.2018. године, одлучено је као у изреци.



ДЕКАН

Проф. др Нада Штрбац

Универзитет у Београду
Технички факултет у Бору
Број: VI-1/10-326
Бор, 16.10.2019. године

На основу чл. 107. Закона о високом образовању, чл. 100. Статута Универзитета у Београду и чл. 73. Статута Техничког факултета, декан доноси

Р Е Ш Е Њ Е

о мировању права и обавеза студента

I. БОШКОВИЋ МИЛИЦИ, бр. индекса 1/2018, мастер. инж. металургије, из Бора, студенту докторских академских студија на Техничком факултету у Бору, одобрава се мировање права и обавеза у школској 2019/20. години, због неге детета до годину дана живота.

О б р а з л о ж е њ е

Именована је поднела захтев за мировање права и обавеза у школској 2019/20. години на Техничком факултету у Бору.

Разматрајући поднети захтев, а на основу образложених предлога предметних наставника и Наставне комисије, од 03.10.2019. године, одлучено је као у изреци.

ДЕКАН

Проф. др Нада Штрбац