

**УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ – ХЕМИЈСКИ ФАКУЛТЕТ  
НАСТАВНО – НАУЧНОМ ВЕЋУ**

**Предмет: Извештај о оцени научне заснованости и оправданости предложене теме за израду докторске дисертације Александра Ђорђевића, мастер хемичара**

10. 2021.

**„Примена композитних електрода за електрохемијско праћење уклањања деривата бензена адсорпцијом на активном угљу од кокосове љуске”**

**ИЗВЕШТАЈ**

**A. Основни подаци о кандидату**

21. 1987.

2006. 2013.

6 2013.

*„Васпитна улога наставника хемије”*

10. 2014. 10.

2013.

*„Електроаналитичко одређивање фенола”*

30. 2015. 10.

6

2014.

10.

e . . . . . 1 . . . . . ó

2019. - . . . . .

je . . . . . ó

([www.otvorenelaboratorije.rs](http://www.otvorenelaboratorije.rs)), je . . . . .

2011. je ,, ð . . . . .

(2011-2013).

je . . . . .

„ ð, „ ð, „ ð,

„ ó ð, (2013) /6400 / .

2015, , je „

ð 3500 , 2016.

„ 2 ó ð

4000 . BASF ( . *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*)

[www.chemgeneration.com](http://www.chemgeneration.com) (2011),

( ) ,, ð (2013) ,, ð

(2015). , 25. 2015. ,, ð

*BASF 150 years – Inovation playground* 3500

55 . 2015. *BASF*

*KIDS' LAB Molekul je kul.* 2017. ( ) *BASF Chemgeneration – Zero Waste.* 2010. ó 2018.

( ) .

, 6. 2017.

2009. .

## Б. Библиографија

( 21),

( 53),

( 34), a ( 63)

( 64).

Стари занати и материјали путем етнологије и хемије,  
639 2015.

## **В. Образложење теме**

### **1. Научна област:**

:

### **2. Предмет научног истраживања**

( , , )

: (XRD),  
(ICP), (FTIR),  
(SEM/EDS), (TEM),  
ó (XPS).

( , FTIR SEM e.

( ).

### 3. Циль истраживања

(CuAg,CoAg)

CuAg/rGO CoAg/rGO

CuAg/rGO CoAg/rGO

(

- 
- 
- 
-

) e e  
e (E ).

- ( ) m-
- ( )
- ,
- 
- 
- 
- ( , , , , , , , , )
- , )
- .

#### 4. Методе истраживања

FTIR , SEM/EDS, TEM XPS CuAg/rGO CoAg/rGO XRD, ICP,

, FTIR SEM e.

( ). ,

## 5. Актуелност проблематике

[1].

[266].

[163, 7].

[165, 7].

[1,365,7,8].

[4].

[3-5,7,8].

[6,9,10].

## 6. Литература

- 1) S.S. Li, J.H. Fang, L. Li, M. Zhu, F. Zhang, B.Y. Zhang, T.J. Jiang, Y.X. Zhang, (2021), An ultra-sensitive electrochemical sensor of Ni/Fe-LDH toward nitrobenzene with the assistance of surface functionalization engineering, *Talanta*, 225, 122087 <https://doi.org/10.1016/j.talanta.2021.122087>
- 2) J. Liu, R. Ye, J. Shi, H. Wang, L. Wang, P. Jian, D. Wang, (2021) Construction of Cu nanoparticles embedded nitrogen-doped carbon derived from biomass for highly boosting the

- nitrobenzene reduction: An experimental and theoretical understanding, *Chemical Engineering Journal*, 419, 129640 <https://doi.org/10.1016/j.cej.2021.129640>
- 3) P. Rameshkumar, R. Ramaraj, (2014) Electroanalysis of nitrobenzene derivatives and nitrite ions using silver nanoparticles deposited silica spheres modified electrode, *Journal of Electroanalytical Chemistry*, 731, 72-77 <https://doi.org/10.1016/j.jelechem.2014.08.010>
  - 4) B. Thirumalraj, S.Palanisamy, S.M. Chen (2015) An Amperometric Nitrobenzene Electrochemical Sensor Based on Electrochemically Activated Graphite Modified Screen Printed Carbon Electrode, *International Journal of Electrochemical Science*, 10, 4173 ó 4182 <http://www.electrochemsci.org/papers/vol10/100504173.pdf>
  - 5) C. Karupiah, K. Muthupandi, S.M. Chen, M. Ajmal Ali, S. Palanisamy, A. Rajan, P. Prakash, F. M. A. Al-Hemaidc, B.S. Lou, (2015) Green synthesized silver nanoparticles decorated on reduced graphene oxide for enhanced electrochemical sensing of nitrobenzene in waste water samples, *RSC Advances*, 5, 31139-31146 <https://doi.org/10.1039/C5RA00992H>
  - 6) A. Nematollahzadeh, A. Babapoor, S. M. Mousavi, A. Nuri, (2021) Nitrobenzene adsorption from aqueous solution onto polythiophene-modified magnetite nanoparticles, *Materials Chemistry and Physics*, 262, 124266 <https://doi.org/10.1016/j.matchemphys.2021.124266>
  - 7) V.M. Kariuki, S.A Fasih-Ahmada, F. J. Osongaa and O.A. Sadik (2016) An electrochemical sensor for nitrobenzene using -conjugated polymer-embedd nanosilver, *Analyst*, 141, 2259-2269 <https://doi.org/10.1039/C6AN00029K>
  - 8) S. Manivannan and R. Ramaraj, (2013) Silver nanoparticles embedded in cyclodextrinó silicate composite and their applications in Hg(II) ions and nitrobenzene sensing, *Analyst*, 138, 1733-1739 <https://doi.org/10.1039/C3AN36488G>
  - 9) D. Wang, H. Shan, X. Sun, H. Zhang, Y. Wu, (2018) Removal of nitrobenzene from aqueous solution by adsorption onto carbonized sugarcane bagasse. *Adsorption Science & Technology*, 36, 1366 - 1385 <https://doi.org/10.1177%2F0263617418771823>
  - 10) C. Muhamed Ashraf, K. M. Anilkumar, B. Jinisha, M. Manoj, V. S. Pradeep and S. Jayalekshmi (2018) Acid Washed, Steam Activated, Coconut Shell Derived Carbon for High Power Supercapacitor Applications, *Journal of The Electrochemical Society*, 165 (5) A900-A909 <http://dx.doi.org/10.1149/2.0491805jes>

## 7. Очекивани резултати

CoAg/rGO

CuAg/rGO

( , )

CuAg/rGO CoAg/rGO



## Г. Закључак

„Адсорпција деривата бензена из водених раствора на активном угљу добијеном од кокосове љуске и праћење заосталих деривата применом новосинтетисаних сензора од нанокмпозитног графен-оксида”

2

Комисија:

---

ó

---

ó

---

ó

---

ó

## Прилог 1

### БИБЛИОГРАФИЈА

#### МЕЂУНАРОДНИ ЧАСОПИС (M21)

1. A.S. Jovi , **A. Đorđević**, M. ebel, I. Stojkovi Simatovi , R.V. Hercigonja, B.R. Ћuki , (2016) Composite zeolite/carbonized polyaniline electrodes for p ó nitrophenol sensing, *Journal of Electroanalytical Chemistry*, 778, 137 ó 147  
<https://doi.org/10.1016/j.jelechem.2016.08.025>

#### ДОМАЋИ ЧАСОПИС (M53):

1. D. Trivi , V. Milanovi , **A. Đorđević**, P.Bukara, (2016) Neka vi enja osmaka najboljih u hemiji 2014/2015. godine, i vi enja njihovih nastavnika, *Hemijski pregled*, 57, 2, 45 ó 49
2. **A.M. Đorđević**, I.S. Antonijevi , A.D. Karaji , J.Z. Dragojlovi , (2015) „Otvorene laboratorije ó Studenti hemije i u enici u zajedni koj akciji, *Hemijski pregled*, 56, 1, 23 ó 28
3. **A.M. Đorđević**, (2014) Hemijska pismenost u enika osnovnih i srednjih –kola, *Hemijski pregled*, 55, 1, 17 ó 20

#### Саопштења са међународних скупова штампана у изводу (M34)

- 1) **A.M. Đorđević**, D.D. Trivi , V.D. Milanovi , (2017) Chemistry knowledge structure - views of chemistry teachers, *7 th EuroVariety – European Variety in University Chemistry Education, Book of abstracts*, 115, ISBN 978-86-7132-065-8

#### Саопштења са скупова од националног значаја штампана у целости (M63)

1. **A.M. Đorđević**, D. Markovi , (2019) *Dugoročno rešenje tretmana prečišćavanja otpadnih voda procesa površinske zaštite materijala*, Knjiga radova 49. konferencije Otpadne vode, komunalni vrsti otpad i opasan otpad, 44-48, ISBN 978-86-82931-86-7
2. J.N. Korolija, **A.M. Đorđević**, I.M. Matija–evi , (2012) *Učenje u muzeju*, Knjiga radova Prvog nau nog simpozijuma sa me unarodnim u e– em: Teorija i praksa nauke u dru–tvu: od krize ka dru–tvu znanja, 222-229, ISBN 978-86-7220-050-8

**Саопштења са скупова националног значаја штампана у изводу (М64)**

1. **A.M. Đorđević**, V.D. Milanovi , D.D. Trivi , (2014) Vaspitni deo nastave hemije, *Knjiga apstrakata Drugog naučnog simpozijuma sa međunarodnim učešćem: Teorija i praksa nauke u društvu: izazovi i perspektive*, 51, ISBN 978-86-7220-064-5
3. V.D. Milanovi , **A.M. Đorđević**, M.R. To-i , (2014) Muzej hemije-doprinos hemijskoj pismenosti, *51. Savetovanje Srpskog hemijskog društva, program i kratki izvodi radova*, 116, ISBN 978-86-7132-054-2
4. M.K. Mil i **A.M. Đorđević** J.Z. Dragojlovi (2013) *Osnovci i srednjoškolci u laboratorijama Hemijskog fakulteta*, Zbornik rezimea sa XVI nau ne konferencije: „Pedagoška istraživanja i školska praksa o inovativni pristupi u obrazovanju”, 74-75, ISBN 978-86-7447-114-2

## Прилог 2

### Изабрани радови предложеног ментора др Дубравке Релић

1. **D. Relić**, A. Popovi , D. or evi , J. áslavský, (2017) Occurrence of synthetic musk compounds in surface, underground, waste and processed water samples in Belgrade, Serbia, *Environmental Earth Science* 76:122.
2. M. Pergal, **D. Relić**, fi. Te-i , A. Popovi , (2014) Leaching of polycyclic aromatic hydrocarbons from power plant lignite ash ó influence of parameters important for environmental pollution, *Environmental Science and Pollution Research* 21, 3435-3442.
3. T. Mili evi , M. Ani i Uro-evi , **D. Relić**, G. Vukovi , S. Trivanj, A. Popovi , (2018) Bioavailability of potentially toxic elements in soil-grapevine (leaf, skin, pulp and seed) system and environmental and health risk assessment, *Science of Total Environment* 626, 528-545.
4. **D. Relić**, S. Sakan, I. An elkovi , A. Popovi , D. or evi , (2019) Pollution and health risk assessments of potentially toxic elements in soil and sediment samples in a petrochemical industry and surrounding area, *Molecules* 24 (11, article number 2139).
5. A. Smailagi , D. Dabi Zagorac, S. Veljovi , M. Sredojevi , **D. Relić**, M. Fotiri Ak-i , G. Rogli , M. Nati , (2021) Release of wood extractable elements in experimental spirit model: Health risk assessment of the wood species generated in Balkan cooperage, *Food Chemistry* 338, article number 127804.

### Изабрани радови предложеног ментора др Далибора Станковића

1. V. Vukojevi , S. Djurdji , M. Ognjanovi , B. Anti , K. Kalcher, J. Muti , **D. M. Stanković** (2018) RuO<sub>2</sub>/graphene nanoribbon composite supported on screen printed electrode with enhanced electrocatalytic performances toward ethanol and NADH biosensing, *Biosensors and Bioelectronics*, 117, 392-397, ISSN 0956-5663, <https://doi.org/10.1016/j.bios.2018.06.038>
2. N. Jovi -Jovi i , M. Mojovi , **D. Stanković**, B. Nedi -Vasiljevi , A. Milutinovi -Nikoli , P. Bankovi , Z. Mojovi (2019) Characterization and electrochemical properties of organomodified and corresponding derived carbonized clay, *Electrochimica Acta*, 296, 387-396, ISSN 0013-4686, <https://doi.org/10.1016/j.electacta.2018.11.031>
3. B. B. Petkovi , M. Ognjanovi , B. Anti , V. Viktorovich Avdin, D. D. Manojlovi , S. Vranjeuri , **D. M. Stanković** (2021) Easily Prepared Co<sub>3</sub>O<sub>4</sub> Doped Porous Carbon Material Decorated with Single-wall Carbon Nanotubes Applied in Voltammetric Sensing of

4. **D. M. Stanković**, M. Ognjanovi , M. Fabián, V. Viktorovich Avdin, D. D. Manojlovi , Sanja Vranje- uri , B. B. Petkovi (2021) CeO<sub>2</sub>-doped ó domestic carbon material decorated with MWCNT as an efficient green sensing platform for electrooxidation of dopamine, *Surfaces and Interfaces*, 25, 101211, ISSN 2468-0230, <https://doi.org/10.1016/j.surfin.2021.101211>
5. **D. M. Stanković**, M. Jovi , M. Ognjanovi , A. Lesch, M. Fabián, H. H. Girault, B. Anti (2019) Point-of-care amperometric determination of L-dopa using an inkjet-printed carbon nanotube electrode modified with dandelion-like MnO<sub>2</sub> microspheres. *Microchim Acta*, 186, 532 <https://doi.org/10.1007/s00604-019-3644-x>