

**ФАКУЛТЕТ ЗА ФИЗИЧКУ ХЕМИЈУ**

Број захтева: \_\_\_\_\_

Датум: \_\_\_\_\_

**УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ**

**ПРЕДЛОГ ЗА ИЗБОР У ЗВАЊЕ РЕДОВНОГ ПРОФЕСОРА**

(члан 65. Закона о високом образовању)

**I – ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ ПРЕДЛОЖЕНОМ ЗА ИЗБОР У ЗВАЊЕ РЕДОВНОГ ПРОФЕСОРА**

1. Име, средње име и презиме кандидата: **Др Никола (Дане) Цвјетићанин.**
2. Ужа научна, односно уметничка област за коју се наставник бира: **Физичка хемија - хемијска термодинамика, материјали**, а за предмете: **Хемијска термодинамика и Основе науке о материјалима.**
3. Радни однос са пуним или непуним радним временом: **Са пуним радним временом.**
4. До овог избора кандидат је био у звању: **Ванредни професор.**  
у које је први пут изабран: **01.05.2009.**  
за ужу научну, односно уметничку област /наставни предмет: **Физичка хемија - хемијска термодинамика, материјали**, а за предмете: **Хемијска термодинамика и Основи физичке хемије материјала.**

**II - ОСНОВНИ ПОДАЦИ О ТОКУ ПОСТУПКА ИЗБОРА У ЗВАЊЕ**

1. Датум истека изборног периода за који је кандидат изабран у звање: **28.02.2019.**
2. Датум доношења одлуке о расписивању конкурса за избор: **13.03.2014.**
3. Датум и место објављивања конкурса: **02.04.2014. године, лист "Послови".**
4. Звање за које је расписан конкурс: **Редовни професор.**

**III – ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ ЗА ПРИПРЕМУ ИЗВЕШТАЈА И О ИЗВЕШТАЈУ**

1. Назив органа и датум именовања комисије: **Изборно веће, 13.03.2014.**
2. Састав Комисије за припрему извештаја:

Име и презиме	Звање	Ужа научна, односно уметничка област	Организација у којој је запослен
1) Др Славко Ментус	редовни професор, дописни члан САНУ	физичка хемија - електрохемија	Факултет за физичку хемију
2) Др Иванка Холцлајтнер-Антуновић	редовни професор	физичка хемија - спектрохемија	Факултет за физичку хемију

3) др Вера Дондур	редовни професор	физичка хемија - хемијска кинетика	Факултет за физичку хемију
4) Др Велимир Радмиловић	редовни професор	металургија	Технолошко- металуршки факултет

3. Број пријављених кандидата на конкурс: **Један.**

4. Да ли је било издвојених мишљења чланова комисије: **Није.**

5. Датум стављања извештаја на увид јавности: **25.04.2014.**

6. Начин (место) објављивања извештаја: **Огласна табла, сајт, библиотека  
Факултета.**

7. Приговори: **Није било.**

**IV – ДАТУМ УТВРЂИВАЊА ПРЕДЛОГА ОД СТРАНЕ ИЗБОРНОГ ВЕЋА  
ФАКУЛТЕТА: 15.05.2014.**

Потврђујем да је поступак утврђивања предлога за избор кандидата  
**др Николе (Дане) Цвјетићанина, ванредног професора, у звање редовни професор** вођен у  
свему у складу са одредбама Закона, Статута Универзитета и Статута факултета.

ПОТПИС ДЕКАНА ФАКУЛТЕТА

---

Проф. др Шћепан Миљанић

Прилози:

1. Одлука изборног већа факултета о утврђивању предлога за избор у звање;
2. Извештај комисије о пријављеним кандидатима за избор у звање;
3. Сажетак извештаја комисије о пријављеним кандидатима за избор у звање;
4. Доказ о непостојању правоснажне пресуде о околностима из чл.62.ст.4. Закона;
5. Други прилози релевантни за одлучивање (мишљење матичног факултета, приговори и слично).

**Напомена: сви прилози се достављају и у електронској форми.**

**УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ**  
**ФАКУЛТЕТ ЗА ФИЗИЧКУ ХЕМИЈУ**

Број:

Датум:

На основу члана 5. Правилника о начину и поступку стицања звања и заснивања радног односа наставника Универзитета у Београду и члана 136. Статута Универзитета у Београду - Факултета за физичку хемију, а на предлог Комисије за припрему извештаја, Изборно веће Факултета за физичку хемију, на VII редовној седници, одржаној 15.05.2014. године, доноси следећу

**О Д Л У К У**

**1.-** Утврђује се предлог за избор **др Николе (Дане) Цвјетићанина, ванредног професора**, у звање **редовни професор** за ужу научну област **Физичка хемија – хемијска термодинамика, материјали**, а за предмете: **Хемијска термодинамика и Основе науке о материјалима**, на Факултету за физичку хемију.

**2.-** Ова одлука се доставља Сенату Универзитета у Београду посредством Већа научних области природних наука, ради избора у звање **редовни професор**.

**3.-** По доношењу одлуке о избору, декан Факултета са изабраним лицем закључује уговор о раду.

**Одлуку доставити:**

- кандидату,
- Универзитету у Београду,
- Служби за правно-административне послове Факултета,
- Архиви Факултета.

**Д е к а н**  
**Факултета за физичку хемију**

---

**Проф. др Шћепан Миљанић**

## Изборном већу Факултета за физичку хемију Универзитета у Београду

На V редовној седници Изборног већа Факултета за физичку хемију одржаној 13.03.2014. године одређени смо у комисију за припрему извештаја о пријављеним кандидатима на **Конкурс за избор у звање и на радно место редовног професора** за ужу научну област **Физичка хемија – хемијска термодинамика, материјали**, а за предмете **Хемијска термодинамика** и **Основе науке о материјалима** на Факултету за физичку хемију.

На конкурс објављен у огласним новинама Националне службе за запошљавање „Послови”, број 563, од 02.04.2014. пријавио се један кандидат, **др Никола Цвјетићанин**. На основу приложене и прикупљене документације подносимо следећи

### ИЗВЕШТАЈ

#### А. Биографски подаци

Кандидат др Никола Цвјетићанин рођен је 04.06.1959. године у Београду. Основну школу и гимназију завршио је у Београду. Школске 1978/79 године уписао се на студије физичке хемије на Одсеку за хемијске и физичкохемијске науке, ПМФ-а у Београду. Дипломирао је 1983. године са средњом оценом 9,04, одбравивши дипломски рад под називом “Стохастички прилаз вишеслојној адсорпцији”.

1984. године кандидат се запослио у Институту за физичку хемију, Одсека за хемијске и физичкохемијске науке ПМФ-а у Београду као асистент приправник за предмете Хемијска термодинамика и Општи курс физичке хемије. Магистарску тезу под називом “ФОРМИРАЊЕ МЕТАЛНИХ СКУПИНА У КРИСТАЛИМА ЗЕОЛИТА” одбранио је 11.06.1992. на Факултету за Физичку хемију Универзитета у Београду.

Докторску тезу под називом “ИСПИТИВАЊЕ УТИЦАЈА ВОДЕ НА ЈОН-ЈОН И ЈОН-РАСТВОРАЧ ИНТЕРАКЦИЈЕ У РАСТВОРИМА ПЕРХЛОРАТА ЛИТИЈУМА, НАТРИЈУМА И МАГНЕЗИЈУМА У ПРОПИЛЕН-КАРБОНАТУ” одбранио је 06. јула 2001. године на истом факултету

Кандидат је 01.03. 2002. изабран је у звање доцента, а 01.05.2009. у звање ванредног професора и 01.03.2014. поново изабран у исто звање на Факултету за физичку хемију у Београду.

#### Б. Дисертације

##### 1. Магистарска теза (M72)

Никола Цвјетићанин, “ФОРМИРАЊЕ МЕТАЛНИХ СКУПИНА У КРИСТАЛИМА ЗЕОЛИТА”, магистарска теза, Београд 1992.

##### 2. Докторска теза (M71)

Никола Цвјетићанин, “ИСПИТИВАЊЕ УТИЦАЈА ВОДЕ НА ЈОН-ЈОН И ЈОН-РАСТВОРАЧ ИНТЕРАКЦИЈЕ У РАСТВОРИМА ПЕРХЛОРАТА ЛИТИЈУМА, НАТРИЈУМА И МАГНЕЗИЈУМА У ПРОПИЛЕН-КАРБОНАТУ”, докторска теза, Београд 2001.

#### В. Наставна делатност

Као асиситент-приправник и асистент кандидат је држао експерименталне вежбе на следећим курсевима: Хемијска термодинамика, Општи курс физичке хемије, Молекулска спектрохемија, Електрохемија и Увод у лабораторијски рад. Рачунске вежбе држао је из Статистичке термодинамике. Такође је држао вежбе и из курсева Физичка хемија за хемичаре, Физичка хемија за молекуларне биологе и Физичка хемија за смер хемија-биологија.

Увео је неколико нових вежби из Хемијске термодинамике и заједно са колегама учествовао у формирању експерименталних вежби за предмет Увод у лабораторијски рад. Заједно са колегама је учествовао у формирању рачунских вежби из Статистичке термодинамике.

Након избора у звање доцента кандидат је држао наставу из предмета 1) Хемијска термодинамика и 2) Физичка хемија материјала (изборни предмет) – садашњи назив: Основи физичке хемије материјала. (Основи науке о материјалима по новој акредитацији). Кандидат је такође задужен за наставу из предмета Рендгеноструктурна анализа на докторским студијама.

Кандидат је био ментор или један од ментора у изради 6 докторских дисертација (3 од последњег избора у звање) и 3 магистарске тезе. Такође је био ментор у изради 6 мастер радова (6 од последњег избора у звање), 2 специјалистичка рада и 10 дипломских радова (5 од последњег избора у звање). Поред тога кандидат је био члан комисије за одбрану 21 докторске дисертације (15 од последњег избора у звање), 14 магистарских теза (2 од последњег избора у звање), 3 мастер рада и 26 дипломских радова (2 од последњег избора у звање).

#### Г. Уџбеници, збирке задатака, практикуми:

1. Dragica Minić, Dragomir Stanisavljev, Nikola Cvjetičanin, Miroslav Kuzmanović, Ljubiša Ignjatović, Gordana Ćirić-Marjanović, **Uvod u laboratorijski rad**, Fakultet za Fizičku hemiju, Univerzitet u Beogradu, Beograd (I издање 2003, а последње V издање 2013 године)
2. Никола Цвјетићанин, **Одабрана поглавља хемијске термодинамике – теорија, задаци и вежбе**, Факултет за физичку хемију, Универзитет у Београду, Београд 2011– А4 формат, 112 страна
3. Никола Цвјетићанин, **Одабрана поглавља хемијске термодинамике – теорија, задаци и вежбе**, 2-го проширено издање, Графопан, Београд 2014 – А4 формат, 180 страна

#### Д. Научно-истраживачка делатност

У свом научно-истраживачком раду кандидат је публикувао укупно **51** рад. Од тога **42** рада је публикувао у међународним часописима од чега **19** у врхунским (M21) и **6** у истакнутим (M22), **16** у међународним часописима (M23) и **1** рад у међународном часопису ван ових категорија. **9** радова кандидат је публикувао у домаћим часописима. Кандидат такође има 12 саопштења на међународним научним скуповима штампаним у целини, 36 саопштења на међународним научним скуповима штампаним у изводу, 6 саопштења на националним научним скуповима штампаним у целини и 15 саопштења на националним научним скуповима штампаним у изводу.

Од избора у звање ванредног професора кандидат је публикувао **20** радова у међународним часописима од чега **14** у врхунским (M21) и **6** у међународним часописима

(M23), 2 саопштења на међународним научним скуповима штампаним у целини и 12 саопштења на међународним научним скуповима штампаним у изводу.

Према SCOPUS-у кандидат има укупно **357** цитата, од чега **259** цитата без аутоцитата (свих аутора). Према Google Scholar-у кандидат има укупно **430** цитата.

У научно-истраживачком раду кандудат је остварио посебно добру сарадњу са Институтом техничких наука САНУ и Лабораторијом за теоријску физику и физику кондензоване материје Института „Винча“. У овој лабораторији кандидат је од 12-16 новембра 2007. године похађао курс "Advanced course in Rietveld refinement", који је држао проф. Роланд Телгрен (Roland Tellgren) из Шведске.

**Кандидат је коаутор два патента:**

1. Стојковић Ивана, Игор Пашти, Никола Цвјетићанин, Славко Ментус, Литујум-јонска батерија типа  $\text{LiMn}_2\text{O}_4 / \text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{LiNO}_3 / \text{V}_2\text{O}_5$  са воденим електролитичким раствором, број пријаве P-2008/0486 (прихваћен патент)
2. Стојковић Ивана, Никола Цвјетићанин, Славко Ментус, Водена литујум-јонска батерија типа  $\text{Li}_{1,05}\text{Cr}_{0,10}\text{Mn}_{1,85}\text{O}_4 / \text{LiNO}_3 / \text{V}_2\text{O}_5$  са додатком адитива виниленкарбоната (VC) број пријаве P-2009/0274 (прихваћен патент)

## **1. Научни радови објављени у часописима међународног значаја**

### **1.1. Радови у врхунским међународним часописима (M21)**

- 1.1.1. Dragana Šajinović, Zoran V. Šaponjić, Nikola Cvjetićanin, Milena Marinović-Cincović, Jovan M. Nedeljković, "Synthesis and characterization of CdS quantum dots-polystyrene composite", *Chemical Physics Letters*, 329, (2000) 168-172
- 1.1.2. S. Marković, M. Mitrić, N. Cvjetićanin, D. Uskoković, "Preparation and properties of  $\text{BaTi}_{1-x}\text{Sn}_x\text{O}_3$  multilayered ceramics", *Journal of European Ceramic Society* 27 (2007) 505-509
- 1.1.3. D.Jugović, N. Cvjetićanin, V. Kusigerski, M. Mitrić, M. Miljković, D. Makovec, and D. Uskoković, "Structural and magnetic characterization of  $\text{Li}_{1,825}\text{Cr}_{0,175}\text{O}_4$  spinel obtained by ultrasonic spray pyrolysis", *Materials Research Bulletin*, 42(3) (2007) 515-522
- 1.1.4. Nikola Cvjetićanin, Ivana Stojković, Miodrag Mitrić, Slavko Mentus, "Cyclic voltammetry of  $\text{LiCr}_{0,15}\text{Mn}_{1,85}\text{O}_4$  in an aqueous  $\text{LiNO}_3$  solution", *Journal of Power Sources* 174(2) (2007) 1117-1120
- 1.1.5. V. Kusigerski, D. Marković, V. Spasojević, N. Cvjetićanin, M. Mitrić, D. Jugović, D. Uskoković, "Ground-state magnetism of chromium-supstituted  $\text{LiMn}_2\text{O}_4$  spinel", *Journal of Magnetism and Magnetic Materials* 320 (2008) 943-949

**- од последњег избора у звање:**

- 1.1.6. Stojković, I., Cvjetićanin, N., Pašti, I., Mitrić, M., Mentus, S.  
“Electrochemical behaviour of V<sub>2</sub>O<sub>5</sub> xerogel in aqueous LiNO<sub>3</sub> solution”  
*Electrochemistry Communications*, 11 (7) (2009) 1512-1514.
- 1.1.7. Nataša G. Jović, Ahmad S. Masadeh, Aleksandar S. Kremenović, Bratislav V. Antić, Jovan L. Blanuša, Nikola D. Cvjetićanin, Gerardo F. Goya, Marco Vittori Antisari and Emil S. Božin  
“Effects of thermal annealing on structural and magnetic properties of lithium ferrite nanoparticles”  
*Journal of Physical Chemistry C*, 113 (48) (2009) 20559-20567
- 1.1.8. Stojković, I.B., Cvjetićanin, N.D., Mentus, S.V.  
“The improvement of the Li-ion insertion behaviour of Li<sub>1.05</sub>Cr<sub>0.10</sub>Mn<sub>1.85</sub>O<sub>4</sub> in an aqueous medium upon addition of vinylene carbonate”  
*Electrochemistry Communications*, 12 (3) (2010) 371-373.
- 1.1.9. Markovic, D., Kusigerski, V., Tadic, M., Blanusa, J., Jaglicic, Z., Cvjeticanin, N., Spasojevic, V.  
“The influence of the heat treatment on the structural and magnetic properties of nanoparticle La<sub>0.7</sub>Ca<sub>0.3</sub>MnO<sub>3</sub> prepared by glycine-nitrate method”  
*Journal of Alloys and Compounds*, 494 (1-2) (2010) 52-57.
- 1.1.10. Jugović, D., Mitrić, M., Kuzmanović, M., Cvjetićanin, N., Škapin, S., Cekić, B., Ivanovski, V., Uskoković, D.  
“Preparation of LiFePO<sub>4</sub>/C composites by co-precipitation in molten stearic acid”  
*Journal of Power Sources*, 196 (10) (2011) 4613-4618.
- 1.1.11. Stojković, I., Cvjetićanin, N., Mitrić, M., Mentus, S.  
“Electrochemical properties of nanostructured Li<sub>1.2</sub>V<sub>3</sub>O<sub>8</sub> in aqueous LiNO<sub>3</sub> solution”  
*Electrochimica Acta*, 56 (18) (2011) 6469-6473.
- 1.1.12. Jugović, D., Mitrić, M., Kuzmanović, M., Cvjetićanin, N., Marković, S., Škapin, S., Uskoković, D.  
“Rapid crystallization of LiFePO<sub>4</sub> particles by facile emulsion-mediated solvothermal synthesis”  
*Powder Technology*, 219 (2012) 128-134.
- 1.1.13. Milošević, S., Stojković, I., Kurko, S., Novaković, J.G., Cvjetićanin, N.  
“The simple one-step solvothermal synthesis of nanostructured VO<sub>2</sub>(B)”  
*Ceramics International*, 38 (3), (2012) 2313-2317.
- 1.1.14. Milošević, S., Rašković-Lovre, Ž., Kurko, S., Vujasin, R., Cvjetićanin, N., Matović, L., Grbović Novaković, J.  
Influence of VO<sub>2</sub> nanostructured ceramics on hydrogen desorption properties from magnesium hydride  
*Ceramics International*, 39 (1), (2013) pp. 51-56.
- 1.1.15. Vujković, M., Stojković, I., Mitrić, M., Mentus, S., Cvjetićanin, N.  
Hydrothermal synthesis of Li<sub>4</sub>Ti<sub>5</sub>O<sub>12</sub>/C nanostructured composites: Morphology and electrochemical performance  
*Materials Research Bulletin*, 48 (2), (2013) pp. 218-223.
- 1.1.16. Vujković, M., Stojković, I., Cvjetićanin, N., Mentus, S.

Gel-combustion synthesis of LiFePO<sub>4</sub>/C composite with improved capacity retention in aerated aqueous electrolyte solution  
*Electrochimica Acta*, 92, (2013) pp. 248-256.

- 1.1.17. Milović, M., Jugović, D., Cvjetičanin, N., Uskoković, D., Milošević, A.S., Popović, Z.S., Vukajlović, F.R.  
Crystal structure analysis and first principle investigation of F doping in LiFePO<sub>4</sub>  
*Journal of Power Sources*, 241, (2013) pp. 70-79.
- 1.1.18. Jović, N., Cvjetičanin, N., Babić-Stojić, B., Makovec, D., Jokanović, V.  
Synthesis of hematite and iron oxyhydroxide nanocrystals by precipitation of Fe<sup>3+</sup> ions inside oleic acid micelles  
*Ceramics International*, 39 (5), (2013) pp. 5659-5665.
- 1.1.19. Vujković, M., Jugović, D., Mitrić, M., Stojković, I., Cvjetičanin, N., Mentus, S.  
The LiFe(1-x)V<sub>x</sub>PO<sub>4</sub>/C composite synthesized by gel-combustion method, with improved rate capability and cycle life in aerated aqueous solutions  
*Electrochimica Acta*, 109, (2013) pp. 835-842.

## 1.2. Радови у истакнутим међународним часописима (M22)

- 1.2.1. Nikola .D. Cvjetičanin and Nadežda A. Petranović,  
“A study on the kinetics and mechanism of silver-cluster formation in zeolite Ag-X by diffuse reflectance spectroscopy”,  
*Zeolites*, 14(1), (1994) 35-41
- 1.2.2. Gordana Ćirić-Marjanović, Nikola Cvjetičanin, Slavko Mentus, Jaroslava Budinski-Simendić, Ivan Krakovsky,  
“Electrochemical polymerization of 2-methyl-1-naphthylamine”,  
*Polymer Bulletin* 50 (2003) 319-326
- 1.2.3. D. Jugović, N. Cvjetičanin, V. Kusigerski, S. Mentus,  
“Synthesis of LiMn<sub>2</sub>O<sub>4</sub> by glycine-nitrate method”,  
*Journal of Optoelectronics and Advanced Materials* 5(1) (2003) 343-346
- 1.2.4. S. Mentus, Z. Mojović, Ž. Tešić, N. Cvjetičanin,  
“Electrochemical water splitting on zeolite supported platinum clusters”,  
*Journal of New Materials for Electrochemical Systems*, 7(3) (2004) 213-220
- 1.2.5. I. Stojković, A. Hosseinmardi, D. Jugović, M. Mitrić, N. Cvjetičanin,  
“Rapid synthesis of LiCr<sub>0.15</sub>Mn<sub>1.85</sub>O<sub>4</sub> by glycine-nitrate method”,  
*Solid State Ionics* 177(9-10) (2006) 847-850
- 1.2.6. Dragana Jugović, Miodrag Mitrić, Nikola Cvjetičanin, Boštjan Jančar, Slavko Mentus, Dragan Uskoković,  
“Synthesis and characterization of LiFePO<sub>4</sub>/C composite obtained by sonochemical method”,  
*Solid State Ionics* 179 (2008) 847-415-419

## 1.3. Радови у међународним часописима (M23)

- 1.3.1. N.Cvjetičanin, S.Mentus and N.Petranović,

- "Electric conductivity of Na and Ag forms of A and X zeolites. The effect of cluster formation on the conductivity",  
*Solid State Ionics*, 47 (1991) 111-115
- 1.3.2. Nikola Cvjetićanin and Slavko Mentus,  
"Electric conductivity of gel polymeric electrolytes with Ca, Mg and Zn perchlorate salts",  
*Journal of Serbian Chemical Society* 64(2) (1999) 117-122
- 1.3.3. Nikola D. Cvjetićanin and Slavko Mentus,  
"Conductivity, viscosity and IR spectra of Li, Na and Mg perchlorate solutions in propylene carbonate/water mixed solvents",  
*Physical Chemistry Chemical Physics*, 1 (1999) 5157-5161
- 1.3.4. Nikola D. Cvjetićanin and Slobodan Šašić,  
"Raman spectroscopic study of lithium and sodium perchlorate association in propylene carbonate-water mixed solvents",  
*Journal of Raman Spectroscopy*, 31 (2000) 871-876
- 1.3.5. G. Ćirić-Marjanović, N. Cvjetićanin, S. Mentus,  
"Electrochemical Synthesis and Structure of Poly(2-methyl-1-naphthylamine) Films",  
*Spectroscopy Letters* 36(1) (2003) 151-165
- 1.3.6. B. Blizanac, S. Mentus, N. Cvjetićanin, N. Pavlović,  
"Temperature effect on graphite KS44 lithiation in ethylene carbonate + propylene carbonate solution: galvanostatic and impedance study",  
*Journal of Serbian Chemical Society*, 68(2) (2003) 119-130
- 1.3.7. S. Marković, V. Pejović, M. Mitrić, N. Cvjetićanin,  
D. Makovec, D. Uskoković,  
"Screen printed BaTi<sub>1-x</sub>Sn<sub>x</sub>O<sub>3</sub> multilayer materials",  
*Materials Science Forum* 453-454 (2004) 459-464
- 1.3.8. D. Jugović, M. Mitrić, N. Cvjetićanin, M. Miljković,  
V. Jokanović, D. Uskoković,  
"Properties of LiMn<sub>2</sub>O<sub>4</sub> powders obtained by ultrasonic spray pyrolysis",  
*Materials Science Forum* 453-454 (2004) 387-392
- 1.3.9. S. Marković, M. Mitrić, N. Cvjetićanin, D. Uskoković,  
"Structural and dielectric properties of BaTi<sub>1-x</sub>Sn<sub>x</sub>O<sub>3</sub> ceramics",  
*Materials Science Forum* 518 (2006) 241-246
- 1.3.10. D. Jugović, N. Cvjetićanin, M. Mitrić and S. Mentus,  
"Comparation between different LiFePO<sub>4</sub> Synthesis Routes",  
*Materials Science Forum* 555 (2007) 225-230

**- од последњег избора у звање:**

- 1.3.11. Stojković, I., Cvjetićanin, N., Marković, S., Mitrić, M., Mentus, S.  
"Electrochemical behaviour of V<sub>2</sub>O<sub>5</sub> xerogel and V<sub>2</sub>O<sub>5</sub> xerogel/C composite in an aqueous LiNO<sub>3</sub> and Mg(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> solutions"  
*Acta Physica Polonica A*, 117 (5) (2010) 837-840.

- 1.3.12. Biljana Šljukić, Ivana Stojković, Nikola Cvjetičanin, Gordana Ćirić-Marjanović  
 "Hydrogen Peroxide Sensing at MnO<sub>2</sub>/Carbonized Nanostructured Polyaniline Electrode"  
*Russian Journal of the Physical Chemistry A* 85 (2011) 2406-2409.
- 1.3.13. I. Stojkovic, N. Cvjeticanin and S. Mentus,  
 "Improvement of the cycle life of composite xerogel V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/C in aqueous LiNO<sub>3</sub> solution by addition of vinylene carbonate",  
*Russian Journal of the Physical Chemistry A* 85 (2011) 2344-2348.
- 1.3.14. Vujković, M., Cvjetičanin, N., Gavrilov, N., Stojković, I., Mentus, S.  
 "Electrochemical behavior of nanostructured MnO<sub>2</sub>/C (Vulcan®) composite in aqueous electrolyte LiNO<sub>3</sub> [Elektrohemijsko ponašanje nanostrukturnog MnO<sub>2</sub>/C (Vulcan®) kompozita u vodenom rastvoru LiNO<sub>3</sub>]"  
*Hemijska Industrija*, 65 (3) (2011) 287-293.
- 1.3.15. Šljukić, B., Micić, D., Cvjetičanin, N., Ćirić-Marjanović, G.  
 Nanostructured materials for sensing Pb(II) and Cd(II) ions: Manganese oxyhydroxide versus carbonized polyanilines  
*Journal of the Serbian Chemical Society*, 78 (11), (2013) pp. 1717-1727.
- 1.3.16. Blagojević V.A., Obradović N., Cvjetičanin N., Minić D.M.  
 "Influence of Dimensionality on Phase Transition in VO<sub>2</sub> Nanocrystals",  
*Science of Sintering*, 45 (2013) 305-311
- 1.4. Рад у међународном часопису који није на листи (на листи је од 2007. године)**
- 1.4.1. S. Mentus, Z. Mojović, N. Cvjetičanin, Ž. Tešić,  
 "Hydrogen Evolution on Zeolite Platinum Clusters", *Fuel Cells* 3(1) (2003) 1-6

## **2. Научни радови објављени у часописима националног значаја**

### **2.1. Рад у водећем часопису националног значаја (M51)**

- 2.1.1. Lj.Kolar-Anić, N.Cvjetičanin and G.Nicolis,  
 "The stochastic approach to monolayer adsorption. Fluctuations in the adsorbed amount",  
*Journal of Serbian Chemical Society*, 50(9-10) (1985) 483- 491

### **2.2. Рад у часопису националног значаја (M52)**

- 2.2.1. D. Jugović, O. Milošević, N. Cvjetičanin, M. Mitrić, M. Miljković, V. Jokanović, S. Mentus, D. Uskoković,  
 "Aerosol Synthesis of LiMn<sub>2</sub>O<sub>4</sub> and its Electrochemical Performances",  
*Science of Sintering: Current Problems and New Trends*,  
 Beograd 2003, 197-202

### **2.3. Рад у научном часопису (M53)**

- 2.3.1. N.Cvjetićanin, S.Mentus and N.Petranović,  
"The impedance measurements in metal-silicate systems",  
*Fizika*, 21, Suppl. 1, 419 (1989)
- 2.3.2. Vera Dondur, Nadežda Petranović, Nikola Cvjetićanin,  
Radovan Dimitrijević i Nataša Bibić,  
"Električna provodljivost eukriptitskih faza. Brzoprovodni litijum jon",  
*Tehnika (Novi Materijali 3)* 12, NM 7 (1994)
- 2.3.3. S.Mentus, N.Cvjetićanin, R.Tošić, R.Dimitrijević I D.Jovanović,  
"Komparacija različitih načina sol-gel sinteze  $\beta$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>",  
*Tehnika (Novi Materijali 4)* 3, NM 15 (1995)
- 2.3.4. S. Mentus, Nikola Cvjetićanin,  
"Impedansna analiza interkalatne elektrode litijum-staklasti ugljenik  
u aprotičnom elektrolitičkom rastvoru propilen-karbonat + 1M LiClO<sub>4</sub>",  
*Nauka, Tehnika, Bezbednost*, VIII (2), 5-9 (1998)
- 2.3.5. D. Jugović, O. Milošević, V. Jakanović, D. Uskoković, M. Mitrić,  
M. Miljković, N. Cvjetićanin. S. Mentus,  
"Elektrohemijske osobine praha LiMn<sub>2</sub>O<sub>4</sub> dobijenog  
različitim postupcima sinteze"  
*Tehnika-Novi Materijali* 11, 6 (2002) 12-15
- 2.3.6. G. Ćirić-Marjanović, J. Budinski-Simendić, I. Krakovsky,  
N. Cvjetićanin, S. Mentus,  
"Elektrohemijska polimerizacija 2-metil-1-naftalenamina i  
karakterizacija polimernih produkata",  
*Svet polimera* 6(3) (2003) 93-97
- 2.3.7. I. Nikčević, D. Maravić, N. Ignjatović, M. Mitrić, E. Suljovrujić,  
D. Makovec, N. Cvjetićanin, D. Uskoković,  
"Uticaj mehanohemijskog tretmana na strukturne promene  
u kompozitu hidroksiapatit/poly-L-lactid",  
*Tehnika-Novi Materijali* 13, 2 (2004) 5-12

### 3. Научна саопштења

#### 3.1. Саопштења са међународних скупова штампана у целини (M33)

- 3.1.1. Nikola Cvjetićanin, Slavko Mentus, "The temperature dependence of the lithiation of glassy carbon in propylene carbonate", *4<sup>th</sup> International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry*, Physical Chemistry '98, September 23-25, 1998, Belgrade, Papers, 282-284
- 3.1.2. D. Jugović, V. Kusigerski, N. Cvjetićanin, S. Mentus, "Combustion synthesis of LiMn<sub>2</sub>O<sub>4</sub> as cathode material for lithium secondary batteries", *6th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry "Physical Chemistry 2002"*, 26-28 September 2002, Belgrade, Serbia and Montenegro, Proceedings, 263-255
- 3.1.3. G. Ćirić-Marjanović, N. Cvjetićanin, S. Mentus, "Electrochemical polymerization of 2-methyl-1-naphthylamine", *6th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry "Physical Chemistry 2002"*, 26-28 September 2002, Belgrade, Serbia and Montenegro, Proceedings, 260-262

- 3.1.4. B. Blizanac, S. Mentus, N. Cvjetičanin, N. Pavlović, "Impedance of a Li/C intercalate in the solution propylene carbonate + ethylene carbonate + 1M LiClO<sub>4</sub>", *6th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry "Physical Chemistry 2002"*, 26-28 September 2002, Belgrade, Serbia and Montenegro Proceedings, 290-292
- 3.1.5. M. Vučinić-Vasić, B. Antić, A.S. Nikolić, A. Kremenović, S. Rakić, J. Blanuša, N. Cvjetičanin, A. Karpov, "In situ XRPD study of order-disorder phase transition in nanosize Li-ferrite", *7th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry "Physical Chemistry 2004"*, 21-23 September 2004, Belgrade, Serbia and Montenegro, Proceedings, 508-510
- 3.1.6. S. Marković, N. Cvjetičanin, M. Mitrić, D. Uskoković, "Structure and dielectric characteristics of BaTi<sub>1-x</sub>Sn<sub>x</sub>O<sub>3</sub> ceramic powders", *7th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry "Physical Chemistry 2004"*, 21-23 September 2004, Belgrade, Serbia and Montenegro, Proceedings, 526-528
- 3.1.7. Ivana Stojković, Dragana Jugović, Miodrag Mitrić N. Pavlović, Nikola Cvjetičanin, "Synthesis of LiCr<sub>x</sub>Mn<sub>2-x</sub>O<sub>4</sub> (x=0.18) by Glycine-nitrate Method", *7th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry "Physical Chemistry 2004"*, 21-23 September 2004, Belgrade, Serbia and Montenegro, Proceedings, 523-525
- 3.1.8. V. Kusigerski, N. Cvjetičanin, D. Marković, V. Spasojević, J. Blanuša, "Re-entrant spin glass transition in LiCr<sub>0.175</sub>Mn<sub>1.825</sub>O<sub>4</sub> spinel" , *8th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry "Physical Chemistry 2006"*, Volume 2, 26-29 September 2006, Belgrade, Serbia, Proceedings, 573-575
- 3.1.9. D. Jugović, M. Mitrić, N. Cvjetičanin, M. Miljković, D. Uskoković, "Synthesis and structure of LiMn<sub>2-x</sub>Zn<sub>x</sub>O<sub>4</sub> through ultrasonic spray pyrolysis", *8th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry "Physical Chemistry 2006"*, Volume 2, 26-29 September 2006, Belgrade, Serbia, Proceedings, 516-518
- 3.1.10. I. Stojković, I. Pašti, N. Cvjetičanin, M. Mitrić, S. Mentus, "Intercalation behavior of electrode materials obtained from V<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> solution", *9th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, "Physical Chemistry 2008"* September 2008, Belgrade, Serbia, Proceedings, 279-281

**- од последњег избора у звање:**

- 3.1.11 M. Vujković , I. Stojković, N. Cvjetičanin and S. Mentus, "The influence of calcination time on the electrochemical behaviour of Li<sub>4</sub>Ti<sub>5</sub>O<sub>12</sub>" , *11th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, "Physical Chemistry 2012"* September 2012, Belgrade, Serbia, Proceedings Volume 1, 453-455
- 3.1.12. M. Medić, I. Stojković, M. Vujković, N. Cvjetičanin, S. Mentus, "Electrochemical behaviour of V<sub>2</sub>O<sub>5</sub> xerogel and V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/graphite composite in aqueous solution", *11th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, "Physical Chemistry 2012"* September 2012, Belgrade, Serbia,

**3.2. Саопштења са међународних скупова штампана у изводу (M34)**

- 3.2.1. N.D.Cvjetičanin and S.Mentus, "Electrical conductivity of gel-polymeric electrolytes containing Ca(ClO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> and Mg(ClO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>", *47th Meeting of International Society of Electrochemistry, Veszprem & Balatonfured, Hungary, September 1-6, 1996, Abstracts, P2c-8 (1996)*
- 3.2.2. Nikola Cvjetičanin, Slavko Mentus, "Electrochemical lithiation of glassy carbon in molten salts", *1st International Conference of the Chemical Societies of the South-*

*East European Countries, Chemical Science and Industry, Halkidiki, June 1-4, 1998, Book of Abstracts, Vol I, PO327 (1998)*

- 3.2.3. N. Cvjetičanin, D. Jugović, M. Mitrić, M. Miljković, S. Mentus, "Synthesis of  $\text{LiMn}_{2-x}\text{Ni}_x\text{O}_4$  and  $\text{LiMn}_{2-x}\text{Co}_x\text{O}_4$  by glycine-nitrate method", *The Fifth Yugoslav Materials Research Society Conference, "YUCOMAT 2003", September 15-19, 2003, Herceg Novi, Serbia and Montenegro*, The Book of Abstracts, str. 54
- 3.2.4. D. Jugović, M. Mitrić, N. Cvjetičanin, M. Miljković, V. Jakanović, S. Mentus, D. Uskoković, "Properties of lithium manganate powders obtained by ultrasonic spray pyrolysis", *The Fifth Yugoslav Materials Research Society Conference, "YUCOMAT 2003", September 15-19, 2003, Herceg Novi, Serbia and Montenegro*, The Book of Abstracts, str. 54
- 3.2.5. Z. Mojović, S. Mentus, N. Cvjetičanin, Ž. Tešić, "Introduction of Pt and Pd nanoclusters in zeolite cavities by thermal degradation of acetylacetonates", *The Fifth Yugoslav Materials Research Society Conference, "YUCOMAT 2003", September 15-19, 2003, Herceg Novi, Serbia and Montenegro*, The Book of Abstracts, str. 86
- 3.2.6. D. Jugović, N. Cvjetičanin, M. Mitrić, M. Miljković, S. Mentus, D. Uskoković, "Synthesis of metal-substituted lithium manganate oxide spinels through ultrasonic spray pyrolysis", *The Sixth Yugoslav Materials Research Society Conference, "YUCOMAT 2004", September 13-17, 2004, Herceg Novi, Serbia and Montenegro*, The Book of Abstracts, str. 13
- 3.2.7. S. Marković, M. Mitrić, N. Cvjetičanin, V. Pejović, D. Uskoković, "Preparation and properties of  $\text{BaTi}_{1-x}\text{Sn}_x\text{O}_3$  multilayered ceramics", *The Sixth Yugoslav Materials Research Society Conference, "YUCOMAT 2004", September 13-17, 2004, Herceg Novi, Serbia and Montenegro*, The Book of Abstracts, str. 79
- 3.2.8. Nikola Cvjetičanin, Miodrag Mitrić, Slavko Mentus, "Rapid Synthesis of  $\text{LiM}_x\text{Mn}_{2-x}\text{O}_4$  (M=Ni, Cr Zn) by Glycine-nitrate Method", *55th Annual Meeting of the International Society of Electrochemistry, 19-24 September 2004 Thessaloniki, Greece*, Book of Abstracts II, 1161
- 3.2.9. I. Stojković, A. Hosseinmardi, D. Jugović, M. Mitrić, N. Cvjetičanin, "Rapid synthesis of  $\text{LiCr}_{0.15}\text{Mn}_{1.85}\text{O}_4$  by glycine-nitrate method", *The Seventh Yugoslav Materials Research Society Conference, "YUCOMAT 2005", September 12-16, 2005, Herceg Novi, Serbia and Montenegro*, The Book of Abstracts, str. 87
- 3.2.10. J. Kuljanin-Jakovljević, Z. Stojanović, N. Cvjetičanin, J.M. Nedeljković, "Synthesis and characterization of CdS/PMMA composite", *The Seventh Yugoslav Materials Research Society Conference, "YUCOMAT 2005", September 12-16, 2005, Herceg Novi, Serbia and Montenegro*, The Book of Abstracts, str. 144
- 3.2.11. S. Marković, M. Mitrić, N. Cvjetičanin, Ž. Andrić, D. Uskoković, "Structural and dielectric properties of  $\text{BaTi}_{1-x}\text{Sn}_x\text{O}_3$  ceramics", *The Seventh Yugoslav Materials Research Society Conference, "YUCOMAT 2005", September 12-16, 2005, Herceg Novi, Serbia and Montenegro*, The Book of Abstracts, str. 157
- 3.2.12. I. Stojković, N. Cvjetičanin, Slavko Mentus, "Cyclic voltammetry of  $\text{LiCr}_{0.15}\text{Mn}_{1.85}\text{O}_4$  in an aqueous  $\text{LiNO}_3$  solution", *International Meeting on Lithium Batteries 2006, June 18-23, 2006, Biarritz, France*, The Book of Abstracts, Abstract #106
- 3.2.13. S. Marković, M. Mitrić, N. Cvjetičanin, Č. Jovalekić, D. Uskoković, "Dielectric and ferroelectric properties of  $\text{BaTi}_{1-x}\text{Sn}_x\text{O}_3$  multilayered ceramics", *The Eighth Yugoslav Materials Research Society Conference, "YUCOMAT 2006", September 4-8, 2006, Herceg Novi, Montenegro*, The Book of Abstracts, str. 56
- 3.2.14. I. Stojković, D. Jugović, M. Mitrić, N. Cvjetičanin, S. Mentus, "Rapid synthesis and characterization of  $\text{Li}_{1+x}\text{Cr}_y\text{Mn}_{2-x-y}\text{O}_4$ ", *The Eighth Yugoslav Materials Research Society Conference, "YUCOMAT 2006", September 4-8, 2006, Herceg Novi, Montenegro*, The Book of Abstracts, str. 81
- 3.2.15. D. Jugović, N. Cvjetičanin, M. Mitrić, S. Mentus, D. Uskoković, "Comparasion

- between different  $\text{LiFePO}_4$  synthesis routes”, *The Eight Yugoslav Materials Research Society Conference, “YUCOMAT 2006”, September 4-8, 2006, Herceg Novi, Montenegro*, The Book of Abstracts, str. 12
- 3.2.16. D. Jugović, M. Mitrić, N. Cvjetičanin, S. Mentus, D. Uskoković, “Synthesis of olivine-type  $\text{LiFePO}_4$  by sonochemical method”, *The Ninth Yugoslav Materials Research Society Conference, “YUCOMAT 2007”, September 10-14, 2007, Herceg Novi, Montenegro*, The Book of Abstracts, str. 16
- 3.2.17. I. Stojković, D. Jugović, M. Mitrić, N. Cvjetičanin, S. Mentus, D. “Synthesis of  $\text{Li}_{1+x}\text{Mn}_{2-x}\text{O}_4$  cathode material using gel-combustion”, *The Ninth Yugoslav Materials Research Society Conference, “YUCOMAT 2007”, September 10-14, 2007, Herceg Novi, Montenegro*, The Book of Abstracts, str. 79
- 3.2.19. I. Stojković, M. Mitrić, N. Cvjetičanin, S. Mentus, “Influence of particle size on electrochemical behaviour of  $\text{Li}_{1+x}\text{Cr}_y\text{Mn}_{2-x-y}\text{O}_4$  synthesized by glycine-nitrate method”, *WomenInNano Winter School-Strengthening the Role of Women Scientists in Nano-Science*, February 7-9, 2008, Kranjska Gora, Slovenia, Abstract Book, 111
- 3.2.20. S. Mentus, I. Stojković, I. Pašti, N. Cvjetičanin, “Electrochemical reactions of  $\text{V}_2\text{O}_5$  in aqueous solutions”, 1st Regional Symposium on Electrochemistry of South-East Europe, Rovinj, Croatia, May 4-8, 2008, 198-200
- 3.2.21. S. Mentus, I. Stojković, I. Pašti, N. Cvjetičanin, “Aqueous Li ion cell based on  $\text{V}_2\text{O}_5$  and  $\text{LiMn}_2\text{O}_4$ ”, The 59<sup>th</sup> Annual Meeting of the International Society of Electrochemistry, September 7-12, 2008, Seville, Spain, Cd of Abstracts
- 3.2.22. I. Stojković, I. Pašti, M. Mitrić, N. Cvjetičanin, S. Mentus, “Electrochemical behavior of  $\text{V}_2\text{O}_5$  treated with  $\text{H}_2\text{O}_2$ ”, The Tenth Annual Conference – YUCOMAT 2008, September 8-12, 2008, Herceg Novi, Montenegro, The Book of Abstracts, 73
- 3.2.23. D. Jugović, N. Cvjetičanin, M. Mitrić, S. Mentus, D. Uskoković, “Application of ultrasound in the synthesis cathode materials for lithium batteries”, The Tenth Annual Conference – YUCOMAT 2008, September 8-12, 2008, Herceg Novi, Montenegro, The Book of Abstracts, 9
- 3.2.24. D. Marković, M. Tadić, V. Kusigerski, N. Cvjetičanin, Z. Jagličić, V. Spasojević, “Combustion synthesis, characterization and magnetic studies of nanoparticle  $\text{La}_{0.7}\text{Ca}_{0.3}\text{MnO}_3$ ”, The Tenth Annual Conference – YUCOMAT 2008, September 8-12, 2008, Herceg Novi, Montenegro, The Book of Abstracts, 138

**- од последњег избора у звање:**

- 3.2.25. Nikola Cvjetičanin, Dragana Jugović, and Miodrag Mitrić, “Synthesis of  $\text{LiFePO}_4$  powder by citrate method”, Second Regional Symposium on Electrochemistry : South-East Europe, Sava Center, Belgrade, Serbia, June 6 to 10, 2010, Abstract Book ECS-P-04
- 3.2.26. M. Jović, D. Jugović, M. Mitrić, N. Cvjetičanin, D. Uskoković, “Microemulsion-mediated hydrothermal synthesis of  $\text{LiFePO}_4$  cathode material”, The Twelfth Annual Conference YUCOMAT 2010, Herceg-Novi, September 6.-10. 2010, The Book of Abstracts, str. 71.
- 3.2.27. D. Jugović, M. Jović, M. Mitrić, N. Cvjetičanin, D. Uskoković, “Preparation of  $\text{LiFePO}_4/\text{C}$  composites by co-precipitation in the presence of stearic acid”, The Twelfth Annual Conference YUCOMAT 2010, Herceg-Novi, Montenegro, September 6.-10. 2010, The Book of Abstracts, str. 10.
- 3.2.28. D. Jugović, M. Kuzmanović, M. Mitrić, N. Cvjetičanin, D. Uskoković, “Syntheses and characterizations of  $\text{LiFePO}_4$  powders”, Thirteenth Annual Conference YUCOMAT 2011, Herceg Novi, Montenegro, September 5.-9. 2011., The Book of Abstracts, str. 6.
- 3.2.29. N. Cvjetičanin, T. Barudžija, D. Jugović, M. Mitrić, Electrochemical properties of anodically grown  $\text{TiO}_2$ , Thirteenth Annual Conference YUCOMAT 2011, Herceg Novi, Montenegro, September 5-9 2011., The Book of Abstracts, str. 86.

- 3.2.30. M. Vujković, I. Stojković, N. Cvjetičanin, S. Mentus, "Electrochemical behavior of hydrothermally synthesized  $\text{Li}_4\text{Ti}_5\text{O}_{12}/\text{C}$  composite", *Međunarodni naučni skup Savremeni Materijali*, Banja Luka, 1 i 2 jul, 2011, The Book of Abstracts str. 99.
- 3.2.31. I. Stojković, M. Vujković, N. Cvjetičanin, S. Mentus, "Synthesis and characterization of  $\text{LiM}_x\text{Mn}_{2-x}\text{O}_4$  cathode material using starch combustion method," The thirteenth Annual Conference – YUCOMAT 2011, Herceg Novi, Montenegro, September 5-9, 2011, The Book of Abstracts str.78.
- 3.2.32. M. Vujković, I. Stojković, N. Cvjetičanin, S. Mentus, "Nanodispersed  $\text{Li}_4\text{Ti}_5\text{O}_{12}/\text{C}$  composite as an ultra-fast anode material for Li-ion batteries", The fourteenth Annual Conference-Yucomat 2012, Herceg Novi, Montenegro, September 3-7, 2012, The Book of Abstracts str.52.
- 3.2.33. M. Milović, F.R. Vukajlović, D. Jugović, M. Mitrić, B. Jokić, N. Cvjetičanin, A.S. Milošević, Z.S. Popović, D. Uskoković, "Synthesis of F-doped  $\text{LiFePO}_4$  via precipitation method", Fifteenth Annual Conference YUCOMAT 2013, Herceg Novi, September 2-6 2013., Montenegro, The Book of Abstracts, str. 75.
- 3.2.34. M. Kuzmanović, D. Jugović, M. Mitrić, B. Jokić, N. Cvjetičanin, D. Uskoković, "Carbon coated  $\text{LiFePO}_4$  cathode material obtained by freeze-drying method", Fifteenth Annual Conference YUCOMAT 2013, Herceg Novi, September 2-6 2013., Montenegro, The Book of Abstracts, str. 76.
- 3.2.35. M. Vujković, D. Jugović, M. Mitrić, I. Stojković Simatović, N. Cvjetičanin, S. Mentus, "The incorporation of vanadium into olivine  $\text{LiFePO}_4/\text{C}$ : improvement of lithium intercalation from both organic and aqueous electrolyte", Fifteenth Annual Conference YUCOMAT 2013, Herceg Novi, September 2-6 2013., Montenegro, The Book of Abstracts, str. 101.
- 3.2.36. M. Vujković, I. Stojković-Simatović, N. Cvjetičanin, S. Mentus, "Sodium intercalation in  $\text{LiFePO}_4/\text{C}$  composite from an aqueous solution of sodium nitrate", *Fourth Regional Symposium on Electrochemistry South-East Europe*, Ljubljana, Slovenia, May 26-30, 2013, The Book of Abstracts str.25.

### 3.3. Саопштења са скупа националног значаја штампани у целини (M63)

- 3.3.1. N.Petranović i N.D.Cvjetičanin, "Oksidacija i migracija metalnih čestica u alumosilikatnoj matrici", *1. Savetovanje društva fizikohemičara Srbije "Fizička hemija 92"*, Beograd, 7-9 oktobra 1992., Izvodi radova, KN-10, str.47-48 (1992)
- 3.3.2. N.D.Cvjetičanin, V.Dondur, N.Petranović, R.Dimitrijević, N.Bibić, "Inter i intragranularna provodljivost eukriptitskih faza", *2. Savetovanje fizikohemičara Srbije "Fizička hemija ' 94"*, Beograd, 26-28 septembar 1994, Izvodi radova str. 189-190 (1994)
- 3.3.3. N.Cvjetičanin i S.Mentus, "Električna provodljivost želatinoznih elektrolita  $\text{Me}(\text{ClO}_4)_2$  - poliakrilonitril - propilen-karbonat (Me = Mg, Zn)", *13.Jugoslovenski simpozijum o elektrohemiji (sa međunarodnim učešćem) srpskog hemijskog društva*, Vrnjačka Banja, 11-15 jun 1995., Prošireni izvodi radova, str. 97-99 (1995)
- 3.3.4. Aleksandar Devečerski, Nikola Cvjetičanin, Nadežda Petranović, "Sinteza hidroksi derivata fullerena C60", *XLII Konferencija za ETRAN*, Vrnjačka Banja, 2-5 Juni 1998, Zbornik radova , sveska IV, 325-327
- 3.3.5. Nikola Cvjetičanin, Slavko Mentus, "Elektrohemijska interkalacija litijuma i natrijuma u staklasti ugljenik", *XIV Jugoslovenski Simpozijum o Elektrohemiji*, Bečići, Juni 1998, Knjiga radova, 75-76
- 3.3.6. Zorica Mojović, Nikola Cvjetičanin, Nadežda Petranović, "Mešovita elektronsko-jonska provodljivost zeolita", *XLV Konferencija za ETRAN*, Bukovička Banja, 4-7 Juni 2001, Zbornik radova , sveska IV, 305-306

### 3.4. Саопштења са скупа националног значаја штампани у изводу (M64)

- 3.4.1. N.Cvjetićanin, Lj.Kolar-Anić, "Adsorpcija kao stohastički proces", *XXVI Savetovanje hemičara SR Srbije*, Beograd, januar 1984, Glasnik hemijskog društva, 49(1), C 33 (1984)
- 3.4.2. Lj.Kolar-Anić i N.Cvjetićanin, "Fluktuacije adsorbovane količine na adsorbensu u slučaju monoslojne adsorpcije", *IX sastanak hemičara Hrvatske*, Zagreb 1985., Sinopsisi radova, str. 157 (1985)
- 3.4.3. N.Petranović, N.Cvjetićanin, D.Minić i R.Dimitrijević, "Strukturne transformacije kiselog kristalohidrata  $MgHPO_4 \cdot 3H_2O$ . Mehanizam i kinetika", *XXIX Savetovanje hemičara SR Srbije*, Beograd, januar 1987, Izvodi radova, str.93 (1987)
- 3.4.4. N.Cvjetićanin, S.Mentus i N.Petranović, "Impedansna merenja metal-silikatnih sistema", *XI Jugoslovenski simpozijum o fizici kondenzovane materije*, Donji Milanovac, 1988, Apstrakti, str. 161 (1988)
- 3.4.5. N.Cvjetićanin i N.Petranović, "Ispitivanje formiranja metalnih skupina u zeolitu Ag-X metodom refleksione spektrometrije", *XXXII Savetovanje hemičara SR Srbije*, Beograd, januar 1990, Izvodi radova, str. 115 (1990)
- 3.4.6. Gordana Vučković, Nada Herak, Sofija Sovilj, Dejan Opsenica i Nikola Cvjetićanin, "Dobijanje N,O- i O,O- geometrijskih izomera  $\mu$ -( $\alpha$ - ili  $\beta$ - aminokarboksilato) - N,N',N",N"" - tetrakis (2-piridilmetil) - 1,4,8,11 - tetraazaciklotetradekan - dikobalt(II) - perhlorata", *XXXVI Savetovanje srpskog hemijskog društva*, Beograd, 1-3. juni 1994., Izvodi radova, str. 24 (1994)
- 3.4.7. Z..Miodragović, G.Vučković i N.Cvjetićanin, "Mešoviti kompleksi kobalta(III) sa 1,4,8,11 - tetraazaciklotetradekanom (ciklamom) i dikarboksilato ligandima", *XXXVII Savetovanje srpskog hemijskog društva (sa međunarodnim učešćem)*, Novi Sad, 1-2 juni 1995., Izvodi radova, str. 11 (1995)
- 3.4.8. N.D.Cvjetićanin, S.Mentus, "Asocijacija perhlorata u propilen-karbonatu", *II Jugoslovenska konferencija o novim materijalima "YUCOMAT '97"*, Herceg Novi 15-19. septembar 1997., Zbornik apstrakata, str. 64 (1997)
- 3.4.9. D. Šajinović, Z. V. Šaponjić, N. Cvjetićanin, M Marinović-Cincović, V.Đoković, S. K. Milonjić, J. M. Nedeljković, "Karakterizacija kompozitnih filmovana bazi kvantiziranih čestica i polimera", *Treća konferencija društva za istraživanje materijala "YUCOMAT '99"*, Herceg Novi 20-24. septembar 1999., Zbornik apstrakata, str. 185 (1999)
- 3.4.10. I.Stojković, A.Hosseimardi, D.Jugović, M.Mitrić, N.Cvjetićanin, "Dobijanje i karakterizacija  $Li_{1+x}Cr_yMn_{2-x-y}O_4$  glicin-nitratnim postupkom", *Četvrti seminar mladih istraživača-Nauka i inženjerstvo novih materijala*, SANU, Beograd, 26. decembar 2005, zbornik abstrakata, (2005), 23

**- од последњег ињбора у звање:**

- 3.4.11. Maja Kuzmanović, Dragana Jugović, Miodrag Mitrić, Nikola Cvjetićanin, Srečo Škapin, Dragan Uskoković, "Crystal growth of solvothermally obtained  $LiFePO_4$  in dependence of synthesis conditions", *Ninth Young Researchers Conference – Materials Science and Engineering*, December 20.-22. 2010, Belgrade, Serbia, Program and the Book of abstracts, 8.
- 3.4.12. Milica Vujković, Nikola Cvjetićanin, Nemanja Gavrilov, Ivana Stojković, Slavko Mentus, "Electrochemical behavior of nanostructured  $MnO_2/C$ (Vulcan) composite in aqueous electrolyte  $LiNO_3$ ", *Ninth Young Researchers Conference – Materials Science and Engineering*, December 20.-22. 2010, Belgrade, Serbia, Program and the Book of abstracts, 4.
- 3.4.13. Sanja Milošević, Željka Rašković, Sandra Kurko, Ljiljana Matović, Nikola Cvjetićanin, Jasmina Grbović Novaković, "Hydrogen desorption from  $MgH_2-VO_2$  composite", *Ninth Young Researchers Conference – Materials Science and Engineering*, December 20.-22. 2010, Belgrade, Serbia, Program and the Book of abstracts, 33.

- 3.4.14. M. Vujković, I. Stojković Simatović, Nikola Cvjetičanin, Slavko Mentus, "Uticaj sadržaja ugljenika na elektrohemijsko ponašanje kompozita  $\text{LiFePO}_4/\text{C}$  u rastvoru  $\text{LiClO}_4$  u propilen karbonatu", *XL Jubilarno savetovanje srpskog hemijskog društva, Beograd, Srbija*, Jun 14-15, 2012, Knjiga Izvoda p 35.
- 3.4.15. Maja Kuzmanović, Dragana Jugović, Miodrag Mitrić, Bojan Jokić, Nikola Cvjetičanin, and Dragan Uskoković, "Freeze-drying method for  $\text{LiFePO}_4/\text{C}$  composite processing", *Twelfth Young Researchers Conference – Materials Science and Engineering*, December 11-13, 2013, Belgrade, Serbia, Program and the Book of abstracts, 33.

### Кратка анализа објављених радова (M21, M22 и M23)

У раду 1.1.1. синтетисани су композити од CdS нанометарских димензија (око 5 nm) и полистирена. Показано је да је термална стабилност оваквих композита значајно побољшана не само као последица велике специфичне површине CdS честица, већ и услед грађења хемијских веза између CdS и полистиренских ланаца.

Вишеслојне  $\text{BaTi}_{1-x}\text{Sn}_x\text{O}_3$  (BTS) керамике су предмет 1.1.2. рада. Монослојне ( $x = 0 - 0,15$ ) као и вишеслојне BTS керамике су, након уни-аксијалног пресовања синтетисаних прахова, добијене синтеровањем на  $1370^\circ\text{C}$ . Мерење дифракције X – зрака и мерење диелектричне константе обављено је на свим монослојним керамикима да би се тачно знале особине керамика од којих се праве вишеслојни материјали. Вишеслојне BTS керамике су садржале 2-5 слојева, а дистрибуција јона у попречном пресеку је након синтеровања праћена енергетски дисперзивном спектроскопијом (EDS-ом). Показано је код вишеслојних BTS керамика долази до ширења температурске области у којој диелектрична константа има високу вредност. Овај ефекат је израженији код керамика са више слојева. Такође је показано да дејство микроталасног поља у трајању од 10 минута доприноси већим вредностима диелектричне константе синтерованих вишеслојних керамика. У раду 1.3.7. вишеслојни материјали  $\text{BaTi}_{1-x}\text{Sn}_x\text{O}_3$  добијени су методом сито штампе. Уз помоћ скенирајуће електронске микроскопије са енергетски дисперзивном спектроскопијом (SEM са EDS-ом) праћена је порозност и дистрибуција јона у попречном пресеку материјала. У раду 1.3.9. добијене су  $\text{BaTi}_{1-x}\text{Sn}_x\text{O}_3$  керамике синтеровањем на  $1370$  и  $1420^\circ\text{C}$ . Промене у структури у зависности од садржаја калаја праћене су методом дифракције X - зрака на праху и раманском спектроскопијом. Мерена је диелектрична константа у зависности од температуре.

У раду 1.1.3. приказане су структурне и магнетне карактеристике спинела  $\text{LiMn}_{1,825}\text{Cr}_{0,175}\text{O}_4$  синтетисаног методом ултразвучне спреј пиролизе. Добијене су сферне честице средњег дијаметра 780 nm. Трансмисиона електронска микроскопија (TEM) је показала да се ове честице састоје из примарних кристалита величине  $22 \pm 8$  nm на шта је првобитно указала и дифракција X – зрака. Магнетна мерења спроведена у различитим режимима на ниским температурама показала су формирање стања спинског стакла на температурама испод 20 K. Примена Кири-Вајсовог закона у високотемпературској области 200 – 300 K дала је ефективни магнетни моменат по магнетном јону који се одлично слагао са теоријски израчунатим под претпоставком да  $\text{Cr}^{3+}$  замењује само  $\text{Mn}^{3+}$ .

Рад 1.1.4. је показао да се, уместо у органском електролиту у инертној атмосфери, испитивање цикловолтаметријских особина катодних материјала на бази литијум-манганата може успешно вршити и у засићеном воденом раствору  $\text{LiNO}_3$  у атмосфери ваздуха.

У раду 1.1.5. су поређене структурне и магнетне особине два спинела идентичног састава  $\text{LiMn}_{1,82}\text{Cr}_{0,18}\text{O}_4$  добијених са две различите методе: спреј пиролизом и глицин-нитратним поступком. Утачавање структуре је показало да је случају спреј пиролизе параметар решетке мањи него у случају глицин-нитратног

поступка због много веће окупације литијумских тетраедарских позиција од стране катјона прелазних метала. Магнетна мерења изведена у различитим режимима су показала да узорак синтетисан спреј пиролизом показује типично понашање спинског стакла. Узорак синтетисан глицин-нитратним поступком показује компликованије понашање, тако да се могу разликовати два магнетна прелаза: један у спинско стакло на 22 K и антиферромагнетни прелаз на 42K ( Néel-ова температура). У области високих температура 200-300 K магнетна суцептибилност оба спинела се понаша по Кири-Вајсовом закону. Добијени ефективни магнетни моменти по магнетном јону су сличних вредности и у јако добром слагању са израчунатим под претпоставком  $\text{Cr}^{3+}$  јон у спинелу замењује само  $\text{Mn}^{3+}$  јон.

У радовима **1.1.6.** и **1.1.11.** је показано да  $\text{V}_2\text{O}_5$  ксерогел и наноструктурни  $\text{Li}_{1.2}\text{V}_3\text{O}_8$ , синтетисани сол-гел методом која се заснива на растварању комерцијалног  $\text{V}_2\text{O}_5$  у водоник-пероксиду, могу интеркалирати/деинтеркалирати литијум из засићеног воденог раствора  $\text{LiNO}_3$ . Иако постигнути капацитети нису велики, оба материјала су у склопљеној воденој батерији, чија је катода био  $\text{LiMn}_2\text{O}_4$ , показала вишеструке циклусе пуњења и пражњења константном струјом без значајног губитка у капацитету. Наноструктурни  $\text{Li}_{1.2}\text{V}_3\text{O}_8$  је показао одлично циклично понашање и при струјама од 3C, мада је у том случају капацитет падао на скромних 32 mAh/g.

У раду **1.1.7.** нанокристални литијум ферит  $\text{Li}_{0.5}\text{Fe}_{2.5}\text{O}_4$  синтетисан је цитратним поступком, а затим одгрејан на различитим температурама. Структура ових прахова је анализирана Ритвелдовим утачњавањем структуре и дистрибуционом функцијом атомских парова (PDF - методом), које су примењене након класичне дифрактометрије и синхротронске високоенергетске дифрактометрије на праху. Утврђено је да нанокристални литијум ферит добијен, одгревањем на 453K, 573K и 673K, има прилично неуређену структуру  $(\text{Fe}^{3+})_{8c}[(\text{Li}^{+}_{0.3}\text{Fe}^{3+}_{0.2})_{4b}(\text{Li}^{+}_{0.2}\text{Fe}^{3+}_{1.3})_{12d}]$  за разлику од потпуно уређене структуре овог ферита, када се одгреје на 973K, која је дата формулом  $(\text{Fe}^{3+})_{8c}[(\text{Li}^{+}_{0.5})_{4b}(\text{Fe}^{3+}_{1.5})_{12d}]$ . PDF анализа је додатно указала на неуређеност кисеоника O(1) у структури и могућност миграције литијума ка спољашњости нанокристала. Величину кристалита обе методе су процениле на 5-9 nm, што је нешто више него што се види из HRTEM-а, а која износи 10-20 nm за узорак одгрејан на 453K. Месбауерова спектроскопија је показала присуство парамагнетног дублета код нанокристалита, суперпонираног на хиперфини магнетни секстет карактеристичан за потпуно уређену структуру компактног материјала. Диференцијална термијска анализа је показала да се фазни прелаз ред-неред дешава на нешто нижим температурама код нанокристалног него код компактног литијум ферита, услед слабијег кристалног уређења.

Рад **1.1.8.** је показао да додатак винилен-карбоната утиче позитивно на електрохемијске особине  $\text{Li}_{1.05}\text{Cr}_{0.10}\text{Mn}_{1.85}\text{O}_4$  спинела као катодног материјала у литијумским воденим батеријама. Овај позитивни утицај се испољио као повећање почетног капацитета материјала, али још више као драстично повећана циклабилност материјала која је испитана при јачинама струје од 50-500 mA/g. Почетни капацитет се при томе мењао од 112-37 mAh/g.

У раду **1.1.9.** је показано да величина честица  $\text{La}_{0.7}\text{Ca}_{0.3}\text{MnO}_3$ , добијеног глицин-нитратним поступком, расте након одгревања на 600 и 900°C са 12 nm на 23 nm, односно 49 nm. Киријева температура  $T_C$  при томе расте са 120 K на 225 и 250 K. Неуређеност у површинском слоју најмањих честица проузрокује стање спинског стакла на температурама испод 95 K. Са порастом температуре одгревања лантан-калцијумманганита поред раста честица долази и до смањења параметара решетке што погодује расту феромагнетног уређења, тако да сатурациона магнетизација мерена на 10K расте са 46 emu/g на 55 emu/g (600°C), односно 95 emu/g (900°C).

У радовима **1.1.10.** и **1.1.12.** разматран је утицај нових начина синтезе  $\text{LiFePO}_4$ , солвотермалног третмана емулзије и копреципитације у стеаринској киселини, на структуру, морфологију и електрохемијске особине овог перспективног катодног материјала за литијум-јонске батерије.

У радовима **1.1.13.** и **1.1.14.**  $\text{VO}_2(\text{B})$  је синтетисан солвотермално на до сада најнижој температури. У првом раду је испитана његова структура, морфологија и неке електрохемијске особине. Спајање различитих нано-јединица у структуре микрометарских величина даје робустност овом материјалу и чини га потенцијално погодним за литијумске батерије у воденим и органским електролитима. У другом раду је солвотермално добијени  $\text{VO}_2(\text{B})$  коришћен за припрему композита  $\text{MgH}_2$ -  $\text{VO}_2$  механохемијским поступком. Утврђено је да овај композит снижава температуру десорпције водоника за 80 K, у односу на чист  $\text{MgH}_2$ , уз промену механизма реакције десорпције.

Рад **1.1.15.** бави се хидротермалном синтезом композита  $\text{Li}_4\text{Ti}_5\text{O}_{12}/\text{C}$ , са малим и великим садржајем угљеника, као потенцијалног анодног материјала за литијум-јонске батерије. Показало се да додаток угљеника доводи до значајне промене морфологије, од „цветне” са присутним нано-латицама до сферичне наночестичне. Ово, и још више значајно повећање електронске проводљивости, је утицало на значајно побољшање електрохемијских особина код композита с великим садржајем угљеника.

У радовима **1.1.16.** и **1.1.19.** композити  $\text{LiFePO}_4/\text{C}$  и  $\text{LiFe}_{1-x}\text{V}_x\text{PO}_4/\text{C}$  су синтетисани глицин нитратним поступком уз додаток малонске киселине. У случају првог рада константовано је побољшање у галваностатској циклабилности, како у органском тако и у воденом електролиту. Одређен је дифузиони коефицијент литијума и дискутована је разноликост у вредностима дифузионих коефицијената у литератури. У другом раду је присуство ванадијума у структури оливина довело до драстичног побољшања електрохемијских особина како у органском, тако и у воденом електролиту. У воденом електролиту, уз коришћење веће масе  $\text{VO}_2(\text{B})$  као контраелектроде, било је могуће циклирати добијену батерију брзинама и до 100 С. Побољшање електрохемијских особина више потиче од промена у структури, него од повећања електронске проводљивости материјала.

Рад **1.1.17.** се бави структурном анализом и теоријским разматрањем  $\text{LiFePO}_4$  допираним флуором, који је синтетисан преципитацијом у растопљеној стеаринској киселини. Ритвелдово утачњавање структуре и DFT прорачуни су показали да F мења O(2), имајући у виду да постоје три различита кисеоника у структури оливина. То доводи до повећања електронске проводљивости и олакшане дифузије литијума у структуру, што се манифестује побољшаним електрохемијским особинама.

У раду **1.1.18.** је вршена синтеза хематита и гвожђе-оксихидроксида хидролизом раствора гвожђе(III)-нитрата и гвожђе(III)-хлорида у присуству урее и олеинске киселине уз рефлукс на 90°C. Утврђено је да од киселости раствора зависи који ће се продукат(и) добити, тако да је за добијање сферних наночестица  $\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3$  потребна блака алкална средина, а за добијање нано-цветића и издужених наночестица  $\beta\text{-FeOOH}$  је потребна кисела средина. Месбауерова спектроскопија је показала одсуство интеракције између честица на собној температури, највероватније због адсорпције олеинске киселине на површини честица.

У раду **1.2.1.** формирање кластера сребра у матрици X зеолита праћено је рефлексионом спектроскопијом на различитим температурама, што је искоришћено за постављање одговарајућег модела дифузије јона сребра у матрици зеолита X. У раду **1.3.1.** испитивана је електрична проводљивост Na и Ag форми A и X зеолита и показано је да формирање кластера сребра у матрици зеолита у великој мери смањује проводљивост зеолита.

У радовима **1.2.2.** и **1.3.5.** испитивана је електрохемијска полимеризација 2-метил-1-нафтиламина потенциостатском методом на различитим температурама. Инфрацрвена спектроскопија добијених филмова је показала да се полимеризација врши преко  $-\text{NH}_2$  групе, док је гел-пропустљива хроматографија показала да су главне синтетисане врсте олигомери молекулске масе до приближно 1600 g/mol.

У радовима **1.2.3.** и **1.2.5.** показано је да је могуће синтетисати катодне материјале за литијумске батерије  $\text{LiMn}_2\text{O}_4$  и  $\text{LiCr}_{0,15}\text{Mn}_{1,85}\text{O}_4$  брзим и једноставним

глицин-нитратним поступком. Применом ове методе добија се прашкасти материјал који има прилично уједначену величину честица, чији је просечни дијаметар око 500 nm. Делимичном заменом мангана хромом добија се спинел са мањом запремином јединичне ћелије који показује много боље електрохемијске особине, односно далеко мањи пад капацитета при вишеструким циклусима пуњења и пражњења.

У раду **1.2.4.** кластери платине су инкорпорирани у матрицу NaX зеолита користећи поступак термалног разлагања Pt(II) ацетилацетоната. Од добијеног материјала су формиране електроде на којима је испитивана кинетика издвајања водоника и кисеоника. У поређењу са глатком платином напон разлагања воде је смањен за око 0,2 V пре свега захваљујући значајном повећању брзине реакције издвајања кисеника.

LiFePO<sub>4</sub>/C композит по први пут је синтетисан сонохемијском методом у раду **1.2.6.** Иако нешто мањег почетног капацитета овај материјал је показао стални пораст (уместо пада) капацитета при вишеструким поновљеним циклусима пуњење – пражњење константном струјом. У раду **1.3.10.** показано је како структурни и микроструктурни параметри и морфологија прахова LiFePO<sub>4</sub> зависе од методе синтезе.

Рад **1.3.2.** бави се испитивањем електричне проводљивости гел-полимерних електролита који су припремани од полиакрилонитрила или поли(метил метакрилата) уз додатак органског растварача пропиленкарбоната и једне перхлоратне соли, при чему су коришћени перхлорати калцијума, магнезијума и цинка.

**1.3.3.** рад се бави испитивањем јон-јон и јон-растварач интеракције у растворима Li, Na и Mg перхлората у мешовитом растварачу пропиленкарбонат/вода. Корелацијом мерења електричне проводљивости и вискозности са инфрацрвеном спектроскопијом поменутих раствора утврђено је да додатак малих количина воде драстично мења карактер интеракција у испитиваним растворима, при чему су промене изразитије код мањих и јаче наелектрисаних катјона. У раду **1.3.4.** промене у контури  $\nu_1$  траке, која одговара тотално симетричној вибрацији перхлоратног анјона, праћене су при додатку воде у 1 M растворе Li и Na перхлората у пропиленкарбонату методом раманске спектроскопије. Утврђено је да трака малог интензитета на страни већих таласних бројева  $\nu_1$  траке постепено нестаје са додатком воде, а да одговара контактним јонским паровима у монодентатној координацији.

**1.3.6.** рад се бави испитивањем интеркалације литијума у графит KS44 на 25 и 55°C. Показано је да температура почетног пуњење електроде од графита значајно утиче на њене касније карактеристике.

Рад **1.3.8.** се бави синтезом LiMn<sub>2</sub>O<sub>4</sub> методом спреј пиролизе. Структура, морфологија и електрохемијске особине испитивани су у зависности од тога да ли се током синтезе материјал спонтано хладио до собне температуре или је нагло хлађен у води.

Радови **1.3.11.** и **1.3.13.** баве се електрохемијским понашањем ксерогела V<sub>2</sub>O<sub>5</sub> и композита (ксерогел V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>)/C у воденим растворима. У првом раду је поређена интеркалација јона литијума и магнезијума у ова два материјала цикловолтаметријски. Други рад се бави побољшањем рада овог другог материјала током галваностатског циклирања у засићеном раствору литијумнитрата након додатка винилен-карбоната.

Радови **1.3.12.** и **1.3.15.** баве се испитивањем и поређењем материјала као што су композит MnO<sub>2</sub>/(карбонизовани полианилин), MnOОН и карбонизовани полианилин у области електроанализе.

У раду **1.3.14.** синтетисан је композит  $\alpha$ -MnO<sub>2</sub>/C хидротермалним поступком. Галваностатским циклирањем је испитана његова способност да интеркалира литијум из раствора LiClO<sub>4</sub> у пропиленкарбонату и из засићеног воденог раствора LiNO<sub>3</sub>.

У раду **1.3.16.** испитиван је утицај димензија нанокристала на ниско-

температурски  $\text{VO}_2(\text{R}) \leftrightarrow \text{VO}_2(\text{M})$  метал-изолатор фазни прелаз.

## **Ђ. Остале активности**

### **1. Ангажовање на факултету за физичку хемију**

Кандидат је у једном мандату био члан Савета факултета за физичку хемију.

Кандидат је 2007 године изабран за члана Комисије за одређивање критеријума за избор у наставна звања на Факултету за физичку хемију.

У више наврата кандидат је био члан Комисије за упис студената.

Кандидат је председник Дисциплинске комисије и стални члан Комисије за студентска питања

У последњих годину и по дана кандидат обавља дужност шефа Катедре за електрохемију, хемијску кинетику и материјале.

### **2. Рецензије**

Кандидат је резензент по позиву у часописима: **Ceramics International**, **Electrochimica Acta** и **Journal of Alloys and Compounds**.

### **3. Чланство у удружењима**

Кандидат је члан следећих друштава:

- 1. The Electrochemical Society**
- 2. Materials Research Society of Serbia**
- 3. Друштво физикохемичара Србије**

### **4. Учесће на научним пројектима**

#### **Домаћи пројекти (основни)**

Од запошљавања на факултету кандидат је учесник на пројектима Министарства за науку Републике Србије. Последња три пројекта на којима је кандидат учествовао су:

2000-2005 пројекат Министарства за науку и заштиту животне средине Републике Србије број 1399: СТРУКТУРНЕ, ТЕРМОДИНАМИЧКЕ И ЕЛЕКТРОХЕМИЈСКЕ ОСОБИНЕ САВРЕМЕНИХ МАТЕРИЈАЛА ЗА КОНВЕРЗИЈУ ЕНЕРГИЈЕ И КОМПОНЕНТЕ У ЕЛЕКТРОНИЦИ

Од 2006 је учесник пројекта Министарства за науку и заштиту животне средине Републике Србије број 142047: СТРУКТУРА, ТЕРМОДИНАМИЧКЕ И ЕЛЕКТРОХЕМИЈСКЕ ОСОБИНЕ САВРЕМЕНИХ МАТЕРИЈАЛА ЗА КОНВЕРЗИЈУ ЕНЕРГИЈЕ И НОВЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ

Од 2010-2014 кандидат је учесник пројекта III-45014: ЛИТИЈУМ-ЈОН БАТЕРИЈЕ И ГОРИВНЕ ЋЕЛИЈЕ-ИСТРАЖИВАЊЕ И РАЗВОЈ.

### **Међународни пројекти**

2006-2008 године кандидат је учесник међународног програма: AGREEMENT

## Е. Мишљење референата

Из изложеног се види да је кандидат, Ванредни професор др Никола Цвјетићанин, својим досадашњим радом испунио све услове Закона о високом образовању (чланови 64 и 65) и Статута Факултета за физичку хемију (чланови 118-123) Универзитета у Београду за избор у звање *редовног професора*.

Др Никола Цвјетићанин има докторат наука, 3 објављена уџбеника, 42 рада у међународним часописима и 9 радова у домаћим часописима. Од радова у међународним часописима, 19 је публиковано у врхунским, а 6 у истакнутим међународним часописима. Од избора у звање ванредног професора 01.05.2009. до сада кандидат је објавио 20 радова од чега 14 у врхунским међународним часописима и 6 у међународним часописима. Кандидат има 12 (2 од последњег избора у звање) саопштења на међународним научним скуповима штампаним у целини, 36 (22 од последњег избора у звања) саопштења на међународним научним скуповима штампаним у изводу, 6 саопштења на националним научним скуповима штампаним у целини и 15 саопштења на националним научним скуповима штампаним у изводу.

Кандидат је цитиран 430 пута (према Google Scholar-у).

Кандидат је био ментор у изради 10 дипломских радова, 6 мастер радова, 2 специјалистичка рада, 3 магистарске и 6 докторских теза. Осим тога био је члан комисија за одбрану 26 дипломских радова, 3 мастер рада, 14 магистарских теза и 21 докторске тезе.

Кандидат испуњава критеријуме Већа научних области природних наука и интерне критеријуме Факултета за Физичку хемију за избор у звање **редовног професора**.

Полазећи од анализе целокупне наставне и научно-истраживачке активности **др Николе Цвјетићанина**, обима и квалитета његовог рада, предлагемо Изборном већу Факултета за физичку хемију и Већу научних области природних наука Универзитета у Београду да га изабере у звање и на радно место **редовног професора** за ужу научну област Физичка хемија - Хемијска термодинамика, материјали, а за предмете Хемијска термодинамика и Основе науке о материјалима.

У Београду  
24.04.2014.

Комисија референата

---

Др Славко Ментус,  
редовни професор ФФХ у пензији и  
дописни члан САНУ

---

Др Иванка Холцлајтнер-  
Антуновић  
редовни професор ФФХ  
Универзитета у Београду

---

Др Вера Дондур  
редовни професор ФФХ  
Универзитета у Београду

---

Др Велимир Радмиловић  
редовни професор ТМФ  
Универзитета у Београду  
и дописни члан САНУ

Категоризација научно-наставне компетентности **др Николе Цвјетићанина** према тренутно важећим критеријумима за изборе Факултета за физичку хемију

Коефицијенат М	Укупно	Од избора у ванредног професора 01.05.2009. до сада
M21	$19 \times 8 = 152$	$14 \times 8 = 112$
M22	$6 \times 5 = 30$	
M23	$16 \times 3 = 48$	$6 \times 3 = 18$
M51	$1 \times 2 = 2$	
M52	$1 \times 1,5 = 1,5$	
M53	$7 \times 1 = 7$	
M33	$12 \times 1 = 12$	$2 \times 1 = 2$
M34	$36 \times 0,5 = 18$	$12 \times 0,5 = 6$
M63	$6 \times 0,5 = 3$	
M64	$15 \times 0,2 = 3$	$5 \times 0,2 = 1$
M71	$1 \times 6 = 6$	
M72	$1 \times 3 = 3$	
M101 Објављен уџбеник	$3 \times 7 = 21$	$2 \times 7 = 14$
M111 Менторство – одбрањене докторске тезе	$6 \times 4 = 24$	$3 \times 4 = 12$
M112 Менторство – одбрањене магистарске тезе	$3 \times 3 = 9$	
M113 Менторство – одбрањени дипломски и мастер радови	$16 \times 1 = 16$	$10 \times 1 = 10$
M121 Чланство у комисији за одбрану докторске тезе	$21 \times 0,5 = 10,5$	$15 \times 0,5 = 7,5$

M122 Чланство у комисији за одбрану магистарске тезе	$14 \times 0,4 = 5,6$	$2 \times 0,4 = 0,8$
M123 Чланство у комисији за одбрану дипломског и мастер рада	$29 \times 0,2 = 5,8$	$5 \times 0,2 = 1$
M10 – M120	<b>377,4</b>	<b>184,3</b>
M21+M22+M23	$152 + 30 + 48 = \mathbf{230}$	$112 + 0 + 18 = \mathbf{130}$
M51-53 + M31-34 + M61-64 + M100 + M110 + M120	$10,5 + 30 + 6 + 21 + 49 + 21,9 = \mathbf{138,4}$	$0 + 8 + 1 + 14 + 22 + 9,3 = \mathbf{54,3}$

Табела минимално потребних и остварених поена кандидата **др Николе Цвјетићанина** за стицање универзитетског звања **редовног професора** према критеријуму **Факултета за физичку хемију, март 2011**

М	Укупно		Од претходног избора	
	минимум	остварено	минимум	остварено
M10 – M120	123	377,4	62	184,3
M21+M22+M23	108	230	55	130
M41-45 + M51-53 + M61-64 + M91- M113	15	108,4	7	46,3

Табела минимално потребних и остварених поена кандидата **др Николе Цвјетићанина** за стицање универзитетског звања **редовног професора** према критеријуму **Већа научних области природних наука**

Од претходног избора	Укупно
<b>Потребно:</b> 15 радова ( $5M_{21-22} + 10M_{23}$ )	<b>Потребно:</b> 30 радова ( $3M_{21} + 6M_{22} + 21M_{23}$ )
<b>Остварено:</b> 20 радова ( $14M_{21} + 6M_{23}$ )	<b>Остварено:</b> 41 рад ( $19M_{21} + 6M_{22} + 16M_{23}$ )

**С А Ж Е Т А К**  
**ИЗВЕШТАЈА КОМИСИЈЕ О ПРИЈАВЉЕНИМ КАНДИДАТИМА ЗА ИЗБОР У ЗВАЊЕ**

**I - О КОНКУРСУ**

Назив факултета: **ФАКУЛТЕТ ЗА ФИЗИЧКУ ХЕМИЈУ**  
Ужа научна, односно уметничка област: **ФИЗИЧКА ХЕМИЈА-ХЕМИЈСКА  
ТЕРМОДИНАМИКА, МАТЕРИЈАЛИ**  
Број кандидата који се бирају: **један**  
Број пријављених кандидата: **један**  
Имена пријављених кандидата: **1. Никола Цвјетићанин**

**II - О КАНДИДАТИМА**

**Под 1.**

**1) - Основни биографски подаци**

- Име, средње име и презиме: **Никола, Дане Цвјетићанин**
- Датум и место рођења: **04.06.1959. , Београд**
- Установа где је запослен: **Факултет за физичку хемију**
- Звање/радно место: **ванредни професор**
- Научна, односно уметничка област: **физичка хемија**

**2) - Стручна биографија, дипломе и звања**

**Основне студије:**

- Назив установе: **ПМФ, Одсек за хемијске и физичкохемијске науке, смер физичка хемија**
- Место и година завршетка: **Београд, 1983**

**Магистеријум:**

- Назив установе: **Факултет за физичку хемију, Београд**
- Место и година завршетка: **Београд, 1992**
- Ужа научна, односно уметничка област: **физичка хемија-хемијска термодинамика,  
материјали**

**Докторат:**

- Назив установе: **Факултет за физичку хемију, Београд**
- Место и година одбране: **Београд, 2001**
- Наслов дисертације: **Испитивање утицаја воде на јон-јон и јон-растварач интеракције у  
растворима перхлората литијума, натријума и магнезијума у  
пропилен-карбонату**
- Ужа научна, односно уметничка област: **физичка хемија – хемијска термодинамика,  
материјали**

**Досадашњи избори у наставна и научна звања: доцент, 01.03.2002., ванредни професор  
01.05.2009.**

## 3) Објављени радови

2..

Име и презиме: Никола Цвјетићанин	Звање у које се бира: редовни професор		Ужа научна, односно уметничка област за коју се бира: физичка хемија – хемијска термодинамика, материјали	
Научне публикације	Број публикација у којима је једини или први аутор		Број публикација у којима је аутор, а није једини или први	
	пре последњег избора/реизбора	после последњег избора/реизбора	пре последњег избора/реизбора	после последњег избора/реизбора
Рад у врхунском научном часопису међународног значаја објављен у целини	1		4	14
Рад у истакнутом научном часопису међународног значаја објављен у целини	1		5	
Рад у научном часопису међународног значаја објављен у целини	4		6	6
Рад у научном часопису националног значаја објављен у целини	1		8	
Рад у зборнику радова са међународног научног скупа објављен у целини	1		9	2
Рад у зборнику радова са националног научног скупа објављен у целини	3		3	
Рад у зборнику радова са међународног научног скупа објављен само у изводу (апстракт), а не и у целини	4	2	20	10
Рад у зборнику радова са националног научног скупа објављен само у изводу (апстракт), а не и у целини	4		6	5
Научна монографија, или поглавље у монографији са више аутора				
Стручне публикације	Број публикација у којима је једини или први аутор		Број публикација у којима је аутор, а није једини или први	
	пре последњег избора/реизбора	после последњег избора/реизбора	пре последњег избора/реизбора	после последњег избора/реизбора
Рад у стручном часопису или другој периодичној публикацији стручног или општег карактера				
Уџбеник, практикум, збирка задатака, или поглавље у публикацији те врсте са више аутора		2	1	
Остале стручне публикације (пројекти, софтвер, друго)				

**4) - Оцена о резултатима научног, односно уметничког и истраживачког рада**

Научно-истраживачки рад кандидата у највећој мери је усмерен на физичку хемију материјала. На почетку своје каријере кандидат се бавио испитивањем металних кластера у кристалима зеолита, затим се бавио испитивањем јој-јон и јон-растварач интеракција у растворима од значаја за електрохемијске примене, док је задњих година његов рад усмерен на синтезу и испитивање материјала за литијумске батерије.

У свом научно-истраживачком раду кандидат је публиковао:

- 42 рада у међународним часописима од чега 19 у врхунским часописима
- 9 радова у домаћим часописима
- 12 саопштења на међународним научним скуповима штампаним у целини
- 36 саопштења на међународним научним скуповима штампаним у изводу
- 6 саопштења на националним научним скуповима штампаним у целини
- 15 саопштења на националним научним скуповима штампаним у изводу
- кандидат је коаутор 2 реализована патента

Кандидат је цитиран 430 пута (према GOOGLE-SCHOLAR – у)

**5) - Оцена резултата у обезбеђивању научно-наставног подмлатка**

Кандидат је био:

Један од ментора у изради:	3 магистарске тезе 6 докторске тезе
члан комисија за одбрану:	14 магистарских теза 21 докторске тезе

**6) - Оцена о резултатима педагошког рада**

Кандидат је након избора у звање ванредног професора држао наставу из предмета Хемијска термодинамика и Основе физичке хемије материјала (изборни предмет). Кандидат је такође задужен за наставу из предмета Рендгеноструктурна анализа на докторским студијама.

Кандидат је био:

ментор у изради:	10 дипломских радова и 6 мастер радова 2 специјалистичка рада
члан комисије за одбрану:	26 дипломских радова и 3 мастер рада

Кандидат је коаутор уџбеника „Увод у лабораторијски рад“ Универзитет у Београду, Факултет за физичку хемију, Београд (издања 2003 (прво) – 2013 (пето)).

Кандидат је уџбеника „Одабрана поглавља хемијске термодинамике – теорија, задаци и вежбе“, Факултет за физичку хемију, Универзитет у Београду, Београд 2011, А4 формат 112 страна као и 2-ог проширеног издања овог уџбеника: „Одабрана поглавља хемијске термодинамике – теорија, задаци и вежбе“, Гафопан, Београд 2014, А4 формат 180 страна

7) - Оцена о ангажовању у развоју наставе и других делатности високошколске установе

Кандидат је од почетка свог научно-истраживачког рада на Факултету за физичку хемију био укључен у пројекте Министарства за науку Републике Србије. Тренутно је укључен на пројекат Ш 44014 "ЛИТИЈУМ-ЈОН БАТЕРИЈЕ И ГОРИВНЕ ЋЕЛИЈЕ-ИСТРАЖИВАЊЕ И РАЗВОЈ".

Од 2006-2008 године кандидат је учесник међународног програма: AGREEMENT ON RESEARCH ON THE ELECTRODE MATERIALS FOR LITHIUM POLYMER BATTERIES, varta Microbattery GmbH / University of Belgrade – Faculty of Physical Chemistry

Кандидат је члан следећих друштава: The Electrochemical Society, Materials Research Society of Serbia и Друштва физикохемичара Србије

Кандидат је резензент по позиву у часописима: *Ceramics International*, *Electrochimica Acta* и *Journal of Alloys and Compounds*.

### III - ЗАКЉУЧНО МИШЉЕЊЕ И ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ

Полазећи од анализе целокупне наставне и научно-истраживачке делатности кандидата др Николе Цвјетићанина, обима и квалитета његовог рада, предлажемо изборном већу Факултета за Физичку хемију и Већу научних области природних наука Универзитета у Београду да га изабере у звање и на радно место редовног професора за ужу научну област Физичка хемија – хемијска термодинамика, материјали а за предмете Хемијска термодинамика и Основе науке о материјалима.

Београд, 24.04.2014.

#### ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

\_\_\_\_\_  
Др Славко Ментус, редовни професор ФФХ у пензији и дописни члан САНУ

\_\_\_\_\_  
Др Иванка Холцлајтнер-Антуновић, редовни професор ФФХ, Универзитета у Београду

\_\_\_\_\_  
Др Вера Дондур, редовни професор ФФХ, Универзитета у Београду

\_\_\_\_\_  
Др Велимир Радмиловић, редовни професор ТМФ, Универзитета у Београду и дописни члан САНУ