

**ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА У ЧАЧКУ
УНИВЕРЗИТЕТА У КРАГУЈЕВЦУ**

Број 37 – 2869/7

10. 12. 2014. год.

Ч А Ч А К

На основу члана 32. Закона о изменама и допунама Закона о високом образовању ("Сл. гласник РС" бр. 76/05, 100/07 – аутентично тумачење, 97/08, 44/10, 93/12 и 99/14) и чл. 48. ст. 6. и 7. Статута Универзитета у Крагујевцу, Наставно-научно веће, на седници одржаној 10. децембра 2014. год., донело је

УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ
Број IV-04-568/9
Датум 24. 12. 2014.
КРАГУЈЕВАЦ

О Д Л У К У

1. Усваја се извештај Комисије за оцену докторске дисертације кандидата Сузана Филиповић, дипл. физ. хем.-мастер, под називом "Утицај механичке активације на својства MgO-TiO₂ електрокерамике", који је био на увиду јавности 30 дана, објављивањем на сајту Универзитета у Крагујевцу.

2. Одлука са извештајем Комисије и једним примерком докторске дисертације, доставља се Универзитету на сагласност.

Образложење

Кандидат Сузана Филиповић, дипл. физ. хем.-мастер, уписала је докторске академске студије школске 2009/2010. год. на Факултету техничких наука у Чачку, студијски програм Електротехничко и рачунарско инжењерство, модул: Савремени материјали и технологије у електротехници. Именована је положила све испите предвиђене студијским програмом, а дана 06. новембра 2013. год. поднела је пријаву за израду докторске дисертације.

Одлуком Стручног већа за техничко-технолошке науке бр. IV-04-206/3 од 09. априла 2014. год. дата је сагласност на предложену тему докторске дисертације под називом "Утицај механичке активације на својства MgO-TiO₂ електрокерамике".

Одлуком Наставно-научног већа Факултета број 32-1073/4 од 16. јула 2014. год. именована је Комисија за оцену докторске дисертације кандидата Сузана Филиповић, дипл. физ. хем.-мастер, у саставу:

1. Др Алекса Маричић, проф. емеритус, Факултет техничких наука у Чачку, научна област: Физика, председник,
2. Др Небојша Митровић, ред. проф., Факултет техничких наука у Чачку, научна област: Физика, ментор,
3. Др Владимир Павловић, научни саветник, Институт техничких наука САНУ, Београд, научна област: Материјали, члан,
4. Др Слободан Ђукић, ред. проф., Факултет техничких наука у Чачку, научна област: Електроника, члан,
5. Др Нина Обрадовић, виши научни сарадник, Институт техничких наука САНУ, Београд, научна област: Материјали, члан,

Комисија је поднела извештај Декану и Наставно-научном већу 16. септембра 2014. год.

Одлуком декана Факултета бр. 2475. од 16. октобра 2014. год., извештај је стављен на увид јавности објавом на сајту Универзитета у Крагујевцу.

На основу дописа Универзитета, бр. IV-04-568/7 од 27. новембра 2014. год. извештај Комисије и докторска дисертација били су на увиду јавности од 28. октобра до 26. новембра 2014. год., и на исте није било примедби.

Наставно-научно веће, на седници одржаној 10. децембра 2014. год., разматрало је извештај и донело одлуку као у диспозитиву.

Доставити:

- Универзитету у Крагујевцу,
- у досије и
- архиви ННВ.



ДЕКАНА
ФАКУЛТЕТА ТЕХНИЧКИХ НАУКА
Проф. др Јерослав М. Живанић, дипл. инж. ел.

J. M. Živanić

ЗАХТЕВ
ЗА ДАВАЊЕ САГЛАСНОСТИ НА ИЗВЕШТАЈ О УРАЂЕНОЈ
ДОКТОРСКОЈ ДИСЕРТАЦИЈИ

Шифра за идентификацију дисертације (043.3)

Шифра УДК (бројчано) 621.3.011.5: [(538.956+54.057)] (043.3)

Веб адреса на којој се налази извештај Комисије о урађеној докторској дисертацији:
<http://www.ftn.kg.ac.rs/studije/disertacije>

СТРУЧНОМ ВЕЋУ ЗА ТЕХНИЧКО-ТЕХНОЛОШКЕ НАУКЕ
УНИВЕРЗИТЕТА У КРАГУЈЕВЦУ

Молим да у складу са чл. 128 Закона о високом образовању и чл. 48 Статута Универзитета дате сагласност на извештај комисије о урађеној докторској дисертацији:

Назив дисертације: Утицај механичке активације на својства $MgO-TiO_2$ електрокерамике

Научна област УДК(текст): ИСПИТИВАЊЕ МАТЕРИЈАЛА. ЕЛЕКТРОТЕХНИКА

Ментор и састав комисије за оцену дисертације:

1. **Др Алекса Маричић**, професор емеритус, председник
Факултет техничких наука у Чачку, Универзитет у Крагујевцу
Научна област: ФИЗИКА
2. **Проф. др Небојша Митровић**, редовни професор, ментор
Факултет техничких наука у Чачку, Универзитет у Крагујевцу
Научна област: ФИЗИКА
3. **Проф. др Владимир Павловић**, редовни професор,
Пољопривредни факултет Београд, Универзитет у Београду
научни саветник, Институт техничких наука САНУ
Научна област: НАУКА О МАТЕРИЈАЛИМА
4. **Проф. др Слободан Ђукић**, редовни професор,
Факултет техничких наука у Чачку, Универзитет у Крагујевцу
Научна област: ЕЛЕКТРОНИКА
5. **Др Нина Обрадовић**, виши научни сарадник,
Институт техничких наука САНУ Београд
Научна област: НАУКА О МАТЕРИЈАЛИМА

Главни допринос дисертације (текст до 100 речи)

У дисертацији је испитиван утицај механичке активације на структуру и својства система $MgO-TiO_2$. Смеша прахова MgO и TiO_2 , млевена је у планетарном млину у временским интервалима од 0, 5, 10, 20, 40, 80 и 120 мин. Морфолошке промене показују да у почетку процеса доминира лом честица и формирање меких агломерата, док се након 40 мин., формирају чврсти агломерати. Резултати рендгено-структурне анализе указују да механички третман узрокује знатно повећање густине дислокација и микронапрезања унутар кристалне решетке конституената. Детектована је и фазна трансформација TiO_2 из анатаса у рутил преко фазе високих притисака TiO_2 II.

Мерењем густина узорака синтерованих током 2h и праћењем морфолошких промена закључено је да се на температурама од $1100^\circ C$ и $1200^\circ C$ не достиже завршни стадијум синтеровања, док се на $1300^\circ C$ и $1400^\circ C$ формира керамика са густином и преко 90% од теоријске густине. Синтерована електрокерамика се састоји од две фазе магнезијум титаната $MgTiO_3$ и Mg_2TiO_4 . Анализом Раманских спектра утврђено је да се најуређенија кристална структура добија за узорке млене 80 мин. и синтероване на $1300^\circ C$.

Резултати електричних мерења спроведених у фреквентном опсегу од 10 kHz до 1 MHz, указују да на релативну диелектричну пропустљивост највећи утицај има густина и да се највећа вредност ($\epsilon_r = 33,4$) достиже за узорак активиран 120 мин. Праћењем промене вредности фактора добротe, t_j тангенса угла диелектричних губитака на више

фреквенција, утврђено је да најниже вредности тангенса угла диелектричних губитака има узорак активиран 80 мин., што је узроковано најуређенијом кристалном структуром. У поређењу са неактивираним узорком смањење вредности диелектричних губитака је око 20% за узорак активиран 80 мин., чиме се постиже значајна уштеда енергије. Са повећањем времена активације долази и до пораста вредности специфичне електричне отпорности, а највеће повећање је при времену активације од 40 мин. и износи око 43 % на 10 kHz до око 25 % на фреквенцији од 1 MHz. На основу свега изнетог може се закључити да је испитивани електрокерамички систем магнезијум титаната погодан за развој савремених електронских компоненти.

ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

Презиме и име кандидата: **Филиповић Сузана**

Назив завршеног факултета: Факултет за физичку хемију, Универзитет у Београду

Одсек, група, смер: општи смер

Година дипломирања: 2006.

Назив докторског студијског програма: **Електротехничко и рачунарско инжењерство**

Научно подручје: **Савремени материјали и технологије у електротехници**

Година одбране: 2015

Факултет и место: **Факултет техничких наука, Чачак**

Број публикованих радова: (навести рад који се тражи из члана 9. овог правилника)

1. **S. Filipović**, N. Obradović, V.B. Pavlović, S. Marković, M. Mitrić, M.M. Ristić, "Influence of mechanical activation on microstructure and crystal structure of sintered MgO-TiO₂ system", *Science of Sintering*, Vol. 42, (2010), p. 143-151, ISSN 0350-820X, **M23**

2. N. Obradović, **S. Filipović**, V.B. Pavlović, A. Maričić, N. Mitrović, I. Balać, M.M. Ristić, "Sintering of mechanically activated magnesium-titanate and barium-zinc-titanate ceramics", *Science of Sintering*, Vol. 43, (2011), p. 145-151, ISSN 0350-820X, **M23**

3. **S. Filipović**, N. Obradović, D. Kosanović, V. Pavlović, A. Đorđević, "Sintering of mechanically activated MgO-TiO₂ system", *Journal of Ceramic Processing Research*, Vol. 14, (2013) p. 31-34, ISSN 1229-9162, **M23**

4. **S. Filipović**, N. Obradović, J. Krstić, M. Šćepanović, V. Pavlović, V. Paunović, M. M. Ristić, "Structural characterization and electrical properties of sintered magnesium-titanate ceramics", *Journal of Alloys and Compounds*, Vol. 555, (2013), p. 39-44, ISSN 0925-8388, **M21**

Назив и седиште организације у којој је кандидаткиња запослена: **Институт техничких наука САНУ, Београд**

Радно место: истраживач сарадник

ПОТВРЂУЈЕМО ДА КАНДИДАТ ИСПУЊАВА УСЛОВЕ УТВРЂЕНЕ ЧЛ. 128 ЗАКОНА О ВИСОКОМ ОБРАЗОВАЊУ И ЧЛ. 48 СТАТУТА УНИВЕРЗИТЕТА У КРАГУЈЕВЦУ

- У прилогу вам достављамо: - Извештај комисије о оцени урађене докторске дисертације;
- Одлуку наставно-научног већа факултета о прихватању извештаја комисије о урађеној докторској дисертацији

Ушлицај механичке активације на својства MgO-TiO₂ електрокерамике

Чачак, 10. октобра 2014. год.



М.П.

A. Ivan
ДЕКАН ФАКУЛТЕТА
ТЕХНИЧКИХ НАУКА

Đorđević
Проф. др Јерослав Живанић