

ТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ У БОРУ

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
Веће научних области техничких наука

(Број захтева)

(Датум)

ЗАХТЕВ

за давање сагласности на предлог теме докторске дисертације

Молимо да, сходно члану 45. став 5. тачка 3. Статута Универзитета у Београду (“Гласник Универзитета” број 131/06), дате сагласност на предлог теме докторске дисертације: **ЕКСПЕРИМЕНТАЛНО ОДРЕЂИВАЊЕ И ТЕРМОДИНАМИЧКО МОДЕЛОВАЊЕ РАВНОТЕЖНИХ ДИЈАГРАМА СТАЊА ТРОЈНИХ СИСТЕМА Ge-Sb-Ag И Ge-Sb-In**

НАУЧНА ОБЛАСТ: **Металуршко инжењерство**

ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ:

1. Име, име једног од родитеља и презиме кандидата:

Милена (Мијодраг) Премовић

2. Назив и седиште факултета на коме је стекао високо образовање:

Факултет техничких наука у Косовској Митровици

3. Година дипломирања: **2011.**

4. Назив магистарске тезе кандидата:

5. Назив факултета на коме је магистарска теза одбрањена:

6. Година одбране магистарске тезе:

Обавештавамо вас да је НАСТАВНО-НАУЧНО ВЕЋЕ ФАКУЛТЕТА У БОРУ

на седници одржаној **05.09.2013.** размотрило предложену тему и закључило да је тема подобна за израду докторске дисертације.

ДЕКАН ФАКУЛТЕТА

Проф. др Милан Антонијевић

Прилог:

1. Предлог теме докторске дисертације са образложењем.
2. Акт надлежног тела факултета о подобности теме за израду докторске дисертације.

Универзитет у Београду
Технички факултет у Бору
Број: VI/4-9-7
Бор, 05. 09. 2013. године

На основу чл. 47. Статута Техничког факултета у Бору, Наставно-научно веће Факултета, на седници одржаној 05. 09. 2013. године, донело је

О Д Л У К У

I Усваја се Извештај Комисије за оцену научне заснованости теме, кандидата и ментора, докторске дисертације кандидата **Милене Премовић**, дипл. инж. технологије - мастер. Извештај је сачинила Комисија у саставу: др Драган Манасијевић, ванредни професор Техничког факултета у Бору - ментор; др Драгана Живковић, редовни професор Техничког факултета у Бору – члан; др Душко Минић, ванредни професор Факултета техничких наука у Косовској Митровици – члан.

II Одобрава се именованој израда докторске дисертације под називом: „Експериментално одређивање и термодинамичко моделовање равнотежних дијаграма стања тројних система **Ge-Sb-Ag** и **Ge-Sb-In**“.

III За ментора се именује др Драган Манасијевић, ванредни професор Техничког факултета у Бору.

IV Одлуку доставити надлежном Већу научне области Универзитета у Београду, ради давања сагласности.

Доставити:

- Већу научне области Универзитета у Београду
- именованој
- студентској служби
- архиви

ПРЕДСЕДНИК
НАСТАВНО-НАУЧНОГ ВЕЋА

ДЕКАН

Проф. др Милан Антонијевић

UNIVERZITET U BEOGRADU
TEHNIČKI FAKULTET U BORU

Nastavno-naučnom veću

Predmet: Izveštaj Komisije za ocenu naučne zasnovanosti predložene teme
doktorske disertacije Milene Premović dipl. inž. tehnologije - master

Odlukom Nastavno-naučnog veća Tehničkog fakulteta u Boru, br. VI/4-8-15 od 05.07.2013. godine, imenovani smo za članove Komisije za ocenu naučne zasnovanosti predložene teme doktorske disertacije kandidata Milene Premović dipl. inž. tehnologije - master, pod naslovom: **Eksperimentalno određivanje i termodinamičko modelovanje ravnotežnih dijagrama stanja trojnih sistema Ge-Sb-Ag i Ge-Sb-In.**

Predložena tema spada u naučno polje *tehničko-tehnoloških nauka* i pripada naučnoj oblasti *Metalurško inženjerstvo*, za koju je Tehnički fakultet u Boru akreditovao studijske programe za sva tri nivoa studija. Na osnovu raspoloživog materijala podnosimo sledeći

I Z V E Š T A J

1. PODACI O KANDIDATU

1.1. Opšti biografski podaci

Milena Premović rođena je 8. maja 1987. godine u Novom Pazaru. 2010 god. završila je osnovne studije na Univerzitetu u Prištini, Fakultet tehničkih nauka, Kosovska Mitrovica, sa prosečnom ocenom 8.74 i time je stekla naziv inženjera tehnologije. Naziv diplomirani inženjer tehnologije – master stekla je 2011 god. na Univerzitetu u Prištini, Fakultet tehničkih nauka, Kosovska Mitrovica, gde je diplomirala sa prosečnom ocenom 9.65.

Dalje svoje školovanje nastavlja upisom na doktorske studije školske 2011/2012 godine na Tehničkom Fakultetu u Boru, Univerziteta u Beogradu.

Tokom doktorskih studija položila je pet ispita i to:

1. Metodologiju naučno-istraživačkog rada (sa ocenom 10),
2. Fizička metalurgija 4 (sa ocenom 10),
3. Savremeni metalni materijali (sa ocenom 10),
4. Metalurška termodinamika 2 (sa ocenom 10) i
5. Sinterovani metalni materijali i kompoziti (sa ocenom 9).

Nakon položenih ispita pristupa izradi seminarskog rada pod nazivom „Eksperimentalno određivanje i termodinamičko modeliranje ravnotežnih dijagrama stanja trojnih sistema Ge-Sb-Ag и Ge-Sb-In “ u okviru specijalističkog kursa za definisanje teme doktorske disertacije. Brani seminarski rad ispred komisije u sastavu prof. dr Dragana Manasijevića – mentor i prof dr. Dragane Živković – član.

Od 2012 god. radi kao asistent na Univerzitetu u Prištini, Fakultetu tehničkih nauka, Kosovska Mitrovica. Od zasnivanja radnog odnosa angažovana je na poslovima izvođenja numeričkih i eksperimentalnih vežbi na predmetima, Fizička hemija 1, Fizička hemija 2, Karakterizacija materijala, Materijali, Principi izbora materijala i Struktura i ojačavanje materijala.

Milena Premović je saradnik na projektu pod nazivom Savremeni višekomponentni sistemi i nanostrukturni materijali sa različitim funkcionalnim svojstvima (osnovna istraživanja, ON172037, Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja R. Srbije, 2011- 2015 i član je internacionalne organizacije, Associated Phase Diagram and Thermodynamics Committee (APDTC), Poljska, Republika Češka, Slovenija, Mađarska, Bugarska, Slovačka, Rumunija, Srbija i Crna Gora.

Autor je i koautor pet radova objavljenih u časopisima međunarodnog značaja, kao i većeg broja radova saopštenih na skupovima međunarodnog i nacionalnog značaja.

1.2. Podaci o master studijama

Master studije upisala je 2009 godine na Fakultetu tehničkih nauka u Kosovskoj Mitrovici, na Katedri za Tehnološko inženjerstvo. Master rad pod nazivom "Karakterizacija legura i definisanje trojnog Ag-Sb-Zn sistema" odbranila je 31.05. 2011 godine i na taj način je stekla naziv diplomirani inženjer tehnologije – master.

1.3. Spisak saopštenih i objavljenih radova

- Radovi u međunarodnim časopisima

1. D. Minić, **M. Premović**, M. Kolarević, V. Ćosović, D. Manasijević, D. Živković, Description of the liquidus surface and characterization of alloys of the ternary Bi-Cu-In system, Journal of Materials Engineering and Performance, 22 (8) (2013) 2343-2350.
2. D. Minić, **M. Premović**, V. Ćosović, D. Manasijević, D. Živković, A. Kostov, N. Talijan, Experimental investigation and thermodynamic calculations of the Al-Cu-Sb phase diagram, Journal of Alloys and Compounds, 555 (2013) 347–356 (M21)
3. **M. Premović**, D. Minić, D. Manasijević, D. Živković, J. Djokić, Experimental investigation and thermodynamic calculations of the Ag-Sb-Zn phase diagram, Journal of Alloys and Compounds, 548 (2013) 249–256. (M21)
4. D. Minic, D. Manasijevic, J. Djokic, N. Talijan, D. Zivkovic, **M. Premovic**, Phase transformations in the ternary Ag-Ga-Sb system, Materials Chemistry and Physics, 134 (2012) 287–293. (M21)
5. D. Minić, D. Manasijević, V. Ćosovic, N. Talijan, Ž. Živković, D. Živković, **M. Premović**, Experimental investigation and thermodynamic prediction of the Cu-Sb-Zn phase diagram, Journal of Alloys and Compounds, 517 (2012) 31–39. (M21)

- Saopštenja na međunarodnim skupovima

(štampano u celini)

1. **M. Premović**, D. Minić, D. Manasijević, D. Živković, A. Kostov and V. Ćosović, Experimental investigation and thermodynamic calculations of the Al-Cu-Sb phase diagram, The 44th International October Conference on Mining and Metallurgy, Bor (Serbia), (2012) Proceedings, pp 543-548.
2. D. Živković, Lj. Balanović, A. Kostov, D. Manasijević, D. Minić, A. Mitovski, **M. Premović**, Study on properties of low-Ag content Ag-Zn alloys, 12th International Foundrymen Conference "Sustainable Development in Foundry Materials and Technologies", Opatija (Croatia), 2012, Proceedings, pp. 504-511.

3. D. Minić, D. Živković, **M. Premović**, N. Talijan, V. Čosović, D. Manasijević, A. Kostov Investigation of the alloys in high-temperature Ag-Bi-Zn ecological solder system, The 43rd International October Conference on Mining and Metallurgy IOC11, Kladovo (Serbia), 2011, Proceedings, pp.722-725.

4. **M. Premović**, D. Minić, M. Marković, Microstructure, hardness and electric conductivity alloy of ternary Ag-Sb-Zn system, The 43rd International October Conference on Mining and Metallurgy, Kladovo, 2011, Proceedings, pp. 726-729.

5. D. Minić, Z. Petrović, **M. Premović**, M. Marković, Alloy characterization and liquidus surface definition of ternary Bi-Cu-In system, The Seventh Triennial International Conference – Heavy machinery HM 2011, Vrnjačka Banja (Serbia), 2011, Proceedings, pp. 23-28.

6. D. Minić, M. Kolarević, **M. Premović**, M. Marković, Thermodynamic calculation of the Bi-In-Sb phase diagram, The Seventh Triennial International Conference – Heavy machinery HM 2011, Vrnjačka Banja, 2011, Proceedings, pp. 43-47.

(štampano u izvodu)

1. **M. Premović** and D. Minić, CHARACTERIZATION OF ALLOYS AND LIQUIDUS PROJECTIONS OF THE TERNARY Bi-Cu-In SYSTEM, Symposium Non-linear Dynamics with Multi and Interdisciplinary Applications (SNDMIA 2012), Belgrade, October 2012, p 170 .

2. D. Minić and **M. Premović**, CHARACTERIZATION OF ALLOYS OF THE TERNARY Ag-Bi-Zn SYSTEM, Symposium Non-linear Dynamics with Multi and Interdisciplinary Applications (SNDMIA 2012), Belgrade, October 2012, pp 171- 172 .

3. D. Minić, D. Manasijević, V. Čosović, D. Živković , N. Talijan , M. Premović, PHASE TRANSFORMATIONS IN THE TERNARY Ag-Ga-Sb SYSTEM, TOFA 2012 - Discussion Meeting on Thermodynamics of Alloys, Pula, Croatia, September 23 – 28, 2012, Book of Abstracts, p. 98.

4. **M. Premović**, D. Minić, D. Manasijević, D. Živković, Alloy characterization of ternary Ni-Pb-Sb system, Tenth Young Researchers Conference – Materials Science and Engineering, Beograd, 2011, p 37.

- Saopštenja na skupovima nacionalnog značaja

(štampano u izvodu)

1. D. Minić, D. Manasijević, J. Đokić, N. Talijan, D. Živković, **M. Premović**, Phase transformations in the ternary Ag-Ga-Sb system, Peti simpozijum o termodinamici i faznim dijagramima, Kladovo, 13. oktobar 2011. Zbornik izvoda radova, str. 6.
2. **M. Premović**, D. Minić, D. Manasijević, V. Čosović, D. Živković, N. Talijan, M. Marković, Characterization of alloys and liquidus projection of ternary Bi-Sb-Sn system, Peti simpozijum o termodinamici i faznim dijagramima, Kladovo, 13. oktobar 2011. Zbornik izvoda radova, str. 12.

- Učešće na projektima MNTR

1. **Savremeni višekomponentni sistemi i nanostrukturni materijali sa različitim funkcionalnim svojstvima** (ON172037), Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja R. Srbije, rukovodilac: dr Dragana Živković, red. prof., Tehnički fakultet u Boru, vreme trajanja: 2011- 2015 god.

1.4. Ocena podobnosti kandidata za rad na predloženoj temi

Na osnovu prethodno izloženog, Komisija konstatuje da kandidat Milena Premović dipl. inž. tehnologije - master ima naučno-stručnu usmerenost ka oblasti kojoj pripada predložena tema (metalurško inženjerstvo) te se ocenjuje podobnim za rad na toj temi. Komisija zaključuje da kandidat Milena Premović dipl. inž. tehnologije - master poseduje sve potrebne kvalifikacije i ispunjava formalne uslove za odobravanje izrade doktorske disertacije.

2. PREDMET I CILJ ISTRAŽIVANJA

2.1. Predmet istraživanja

Predmet istraživanja doktorske disertacije **EKSPERIMENTALNO ODREĐIVANJE I TERMODINAMIČKO MODELOVANJE RAVNOTEŽNIH DIJAGRAMA STANJA TROJNIH SISTEMA Ge-Sb-Ag I Ge-Sb-In** pripada naučnoj oblasti *Metalurško inženjerstvo*, za koju je Tehnički fakultet u Boru akreditovan na nivou doktorskih studija.

Materijali na bazi germanijuma i antimona su od značaja u različitim industrijskim oblastima. Poslednjih godina vrše se intenzivna istraživanja u oblasti razvoja novih materijala za primenu u industriji elektronskih memorija. U tom pogledu ubrzano se radi na usavršavanju posebnog tipa memorije čiji se rad bazira na faznom prelazu materijala iz kristalnog u amorfno stanje (*engl. phase-change memory (PCM)*). Dosadašnja istraživanja ukazuju da poluprovodničke legure na bazi germanijuma i antimona poseduju potrebna svojstva koje zahteva ova tehnologija, pre svega brzi i povratni prelaz iz amornog u kristalno stanje. Ova osobina legura na bazi germanijuma i antimona iskorišćena je za razvoj i primenu ovih materijala u industriji optičkih diskova, Blu-Ray diskova, fleš-memorija i dr. Legure Ge-Sb sistema su, takođe, od važnosti u industriji poluprovodnika. Ovi materijali se posebno koriste u optičkim i elektronskim uređajima: za tranzistore, optičke kablove, poluprovodnike, integrisana kola, i dr.

Navedeno ukazuje na važnost ispitivanja višekomponentnih sistema na bazi germanijuma i antimona.

Predmet istraživanja doktorske disertacije su ravnotežni dijagrami stanja dva trojna sistema na bazi germanijuma i antimona: Ge-Sb-Ag i Ge-Sb-In.

Uzimajući u obzir praktičan značaj legura na bazi germanijuma i antimona u raznim oblastima elektronske industrije, kao i činjenicu da je ravnotežni dijagram stanja Ge-Sb-In sistema do sada samo delimično poznat dok ravnotežni dijagram stanja Ge-Sb-Ag sistema nije uopšte istraživan, predložena tema doktorske disertacije glasi: „Eksperimentalno određivanje i termodinamičko modelovanje ravnotežnih dijagrama stanja trojnih sistema Ge-Sb-Ag i Ge-Sb-In“.

Literaturni podaci koji se odnose na legure ovih trokomponentnih sistema nisu zastupljeni u velikom broju, posebno u oblasti istraživanja termodinamike i faznih dijagrama stanja, te su istraživanja u ovoj oblasti aktuelna.

2.2. Ciljevi istraživanja

U skladu sa opisanim predmetom istraživanja, osnovni cilj doktorske disertacije je eksperimentalno i analitičko određivanje faznih ravnoteža i definisanje ravnotežnih dijagrama stanja Ge-Sb-Ag i Ge-Sb-In trojnih sistema. Određeni ravnotežni dijagrami stanja će pružiti uvid u fazne transformacije, termičke osobine, mikrostrukturu i druge važne osobine ispitivanih legura. Takođe, za legure izabranih sastava biće izvršena merenja pojedinih mehaničkih osobina i elektroprovodljivosti. Očekivani rezultati su od fundamentalnog i praktičnog značaja. Oni će omogućiti bolje razumevanje i sagledavanje mogućnosti praktične primene ispitivanih legura.

Krajnji, očekivani rezultat doktorske disertacije je termodinamičko modelovanje ispitivanih trojnih sistema na bazi dobijenih eksperimentalnih rezultata. Termodinamičko modelovanje sistema obuhvata definisanje termodinamičkih modela za sve faze prisutne u ispitivanom sistemu kao i optimizaciju parametara koji se javljaju u jednačinama termodinamičkih modela.

Na osnovu optimizovanih termodinamičkih parametara i primenom programa na bazi CALPHAD metode biće izvršen proračun ravnotežnih dijagrama stanja ispitivanih trojnih sistema.

2.3. Osvrt na relevantne bibliografske izvore

Pregledom literature, ustanovljene su relevantni referentni izvori od značaja za ispitivanu problematiku:

1. E. Dichi, A. Wójcikowska, B. Legendre, *Journal of Alloys and Compounds*, 320, (2001) 218–223.
2. J. Wang, Y. Liu, C. Tang, *Thermochim. Acta*, 512 (2011) 240–246.
3. J. Liu, C. Guo, C. Li, and Z. Du, *Thermochim. Acta*, 520 (2011) 38–47.
4. P. Y. Chevalier, *Thermochim. Acta*, 155 (1989) 227.
5. I. Ansara, C. Chatillon, H. Lukas, T. Nishizawa, H. Ohtani, K. Ishida, M. Hillert, B. Sundman, B. Argent, A. Watson, T. Chart, T. Anderson, *Calphad*, 18 (2) (1994) 177–222.
6. D. Ielmini, A. L. Lacaíta, *Materials Today*, 14 (12) (2011) 600–607.
7. K.T. Jacob, P. Gupta, *Thermochimica Acta*, 549 (2012) 179–185.
8. H. Okamoto, *Journal of Phase Equilibria and Diffusion*, 33(2) (2012) 162.

9. M. Muser, Eur. Phys. J. B 74 (2010) 291–302.
10. J. Liu, C. Guo, C. Li, Z. Du, Thermochimica Acta, 539 (2012) 44-50.
11. H. Wu, S. Chen, Journal of Alloys and Compounds, 509 (3) (2011) 656-668.
12. COST531 Thermodynamic Database, vs.3.0 (2008).
13. PANDAT 8.0, CompuTherm LLC, Madison, WI USA.
14. J. O. Andersson, T. Helander, L. Höglund, P. F. Shi, and B. Sundman, Thermo-Calc and DICTRA, Computational tools for materials science, Calphad, 26, (2002) 273-312.

3. POLAZNE HIPOTEZE

Polazna hipoteza, na kojoj se bazira doktorska disertacija, je da će kombinovana primena izabranih eksperimentalnih i analitičkih metoda omogućiti termodinamičko modelovanje i određivanje ravnotežnih dijagrama stanja trojnih sistema Ge-Sb-Ag i Ge-Sb-In. Poznavanje faznih ravnoteža će, dalje, dati uvid u termijske i strukturne osobine ispitivanih materijala kao i u mogućnosti njihove primene.

4. NAUČNE METODE ISTRAŽIVANJA

4.1. Eksperimentalne metode istraživanja

Eksperimentalna istraživanja u okviru ove doktorske disertacije biće obavljena na Tehničkom fakultetu u Boru, Fakultetu tehničkih nauka u Kosovskoj Mitrovici i Institutu za rudarstvo i metalurgiju u Boru, obzirom da ove institucije poseduju opremu potrebnu za navedena ispitivanja. Dodatno, karakterizacija ispitivanih legura korišćenjem SEM-EDS metode biće obavljena u laboratorijama Rudarsko-geološkog fakulteta u Beogradu. Uzorci izabranih sastava će biti pripremljeni korišćenjem elemenata čistoće 99.99%. Sinteza uzoraka će biti izvedena topljenjem odmerenih masa čistih metala u zaštitnoj atmosferi. Pripremljeni uzorci će biti ispitivani metodima diferencijalne termijske analize (DTA) i diferencijalne skenirajuće kalorimetrije (DSC) kako bi se odredile temperature faznih transformacija. Primenom skenirajuće elektronske mikroskopije (SEM) i elektronske disperzione spektroskopije (EDS) biće određeni ukupni hemijski sastavi izabranih uzoraka kao i hemijski sastavi prisutnih faza. Rezultati napred navedenih eksperimentalnih istraživanja će biti iskorišćeni za termodinamičko modelovanje i proračun ravnotežnih dijagrama stanja trojnih

sistema Ge-Sb-Ag i Ge-Sb-In. Pored ovoga vršiće se ispitivanja mehaničkih i električnih karakteristika izabranih legura.

4.2. Analitičke metode istraživanja

U cilju proračuna ravnotežnih dijagrama stanja trojnih sistema Ge-Sb-Ag i Ge-Sb-In biće korišćena CALPHAD (Calculation of Phase Diagrams) metoda. Proračun će biti izveden korišćenjem PANDAT programa. Proračunati ravnotežni dijagrami stanja će biti upoređeni sa eksperimentalnim rezultatima u cilju određivanja međusobnog slaganja rezultata.

5. OČEKIVANI NAUČNI DOPRINOS

Naučni doprinos doktorske disertacije se sastoji u definisanju faznih ravnoteža u trojnim sistemima Ge-Sb-Ag i Ge-Sb-In kao i u upotpunjavanju podataka vezanih za termodinamičke, strukturne i termijske karakteristike ovih trojnih sistema u naučnoj literaturi. Sistemi će biti ispitivani eksperimentalno i analitički, a rezultati koji budu dobijeni u toku izrade ove doktorske disertacije biće publikovani u formi naučnih radova u međunarodnim časopisima sa SCI liste, domaćim časopisima i saopšteni na domaćim i međunarodnim skupovima. Takodje, od rezultata, koji će proisteći iz istraživanja u ovom radu, očekuje se da ukažu na eventualnu mogućnost tehnološke primene Ge-Sb-Ag i Ge-Sb-In legura.

6. PLAN ISTRAŽIVANJA I STRUKTURA RADA

6.1. Plan istraživanja

Plan istraživanja, koji određuje tok rada na disertaciji, sastoji se iz sledećih faza:

- proučavanje relevantnih literarnih izvora,
- definisanje predmeta, ciljeva i zadataka istraživanja,
- eksperimentalni deo rada koji će obuhvatiti pripremu uzoraka i karakterizacija legura primenom DTA, DSC, SEM-EDS metoda, i metoda za ispitivanje mehaničkih i električnih osobina uzoraka.
- analitički deo rada koji će obuhvati termodinamičko modelovanje primenom CALPHAD metode i kalkulaciju ravnotežnih dijagrama stanja ispitivanih trojnih sistema Ge-Sb-Ag i Ge-Sb-In,
- analiza i diskusija dobijenih rezultata, i
- formulisanje odgovarajućih zaključaka.

6.2. Struktura rada

Doktorska disertacija će sadržati više poglavlja svrstanih u celinu. Okvima struktura rada predstavljena je sledećim celinama:

1. Uvodni deo
2. Pregled literature u ispitivanoj oblasti
3. Cilj rada
3. Eksperimentalni deo
4. Teorijske osnove
5. Rezultati i diskusija
6. Zaključak
7. Literatura
8. Prilozi
9. Biografija kandidata i pregled radova objavljenih iz okvira doktorske disertacije

7. ZAKLJUČAK I PREDLOG

Na osnovu analize prijave i obrazloženja predložene teme doktorske disertacije, Komisija za ocenu ispunjenosti uslova kandidata i naučne zasnovanosti teme, zaključuje da kandidat Milena Premović dipl. inž. tehnologije - master ispunjava sve zakonske i ostale uslove za izradu predložene doktorske disertacije. Takođe, Komisija zaključuje da je prijavljena tema adekvatna za izradu doktorske disertacije.

Komisija predlaže Naučno-nastavnom veću Tehničkog fakulteta u Boru da se Mileni Premović dipl. inž. tehnologije - master odobri izrada doktorske disertacije pod nazivom: **EKSPERIMENTALNO ODREĐIVANJE I TERMODINAMIČKO MODELOVANJE RAVNOTEŽNIH DIJAGRAMA STANJA TROJNIH SISTEMA Ge-Sb-Ag I Ge-Sb-In** i da se za mentora imenuje dr Dragan Manasijević, vanredni profesor na Tehničkom fakultetu u Boru.

U Boru, 29.08.2013.

KOMISIJA:

Dr Dragan Manasijević, *vanredni profesor*
Tehnički fakultet u Boru

Dr Dragana Živković, *redovni profesor*
Tehnički fakultet u Boru

Dr Duško Minić, *redovni profesor*
Fakultet tehničkih nauka, Kosovska Mitrovica

ПОДАЦИ О МЕНТОРУ

За кандидата: **Милена Премовић**

Име и презиме ментора: **Проф. др Драган Манасијевић**

Звање: **Ванредни професор**

Универзитет у Београду, Технички факултет у Бору

Списак радова објављених у научним часописима са Science Citation Index (SCI)

листе који квалификују ментора за вођење докторске дисертације:

1. **D. Manasijević**, J. Vrešćal, D. Minić, A. Kroupa, D. Živković, Ž. Živković, Phase equilibria and thermodynamics of the Bi-Sb-Sn ternary system, Journal of Alloys and Compounds, 438 (1-2) (2007) 150-157. [ISSN: 0925-8388, IF=1,455]
2. **D. Manasijević**, D. Minić, D. Živković, J. Vrešćal, A. Aljilji, N. Talijan, J. Stajić-Trošić, S. Marjanović, R. Todorović, Experimental investigation and thermodynamic calculation of the Cu-In-Sb phase diagram, CALPHAD, 33 (1) (2009) 221-226. [ISSN: 0364-5916, IF=1,904]
3. **D. Manasijević**, D. Minić, D. Živković, I. Katayama, J. Vrestal, D. Petković, Experimental study and thermodynamic calculation of the Bi-Ga-Sn phase equilibria, Journal of Physics and Chemistry of Solids, 70 (9) (2009) 1267-1273. [ISSN: 0022-3697, IF=1,189]
4. D. Minić, **D. Manasijević**, V. Čosović, N. Talijan, Ž. Živković, D. Živković, M. Premović, Experimental investigation and thermodynamic prediction of the Cu-Sb-Zn phase diagram, Journal of Alloys and Compounds, 517 (2012) 31-39. [ISSN: 0925-8388, IF=2,390]
5. D. Minić, **D. Manasijević**, J. Đokić, N. Talijan, D. Živković, M. Premović, Phase transformations in the ternary Ag-Ga-Sb system, Materials Chemistry and Physics, 134 (2012) 287-293. [ISSN: 0254-0584, IF=2,072]
6. **D. Manasijević**, D. Živković, N. Talijan, V. Čosović, L. Gomidželović, R. Todorović, D. Minić, Thermal analysis and thermodynamic prediction of phase equilibria in the ternary Au-Ga-Sb system, Journal of Physics and Chemistry of Solids, 74 (2013) 280-285. [ISSN: 0022-3697, IF=1,527]
7. D. Živković, Lj. Balanović, **D. Manasijević**, T. H. Grgurić, D. Čubela, A. Mitovski, Comparative thermodynamic analysis and phase diagram prediction of the Ga-Sn-Zn system, International Journal of Materials Research, 104 (1) (2013) 26-34. [ISSN: 1862-5282, IF=0,691]

(навести најмање један рад у случају менторске дисертације која се пријављује до 31. 12. 2008.

године, односно најмање три рада у случају менторства дисертације која се пријављује од 1.01.2009. до

31.12.2009.године, односно најмање пет радова у случају менторства дисертације која се пријављује

почев од 1.01.2010. године)

ДЕКАН ФАКУЛТЕТА

Датум: 06.09.2013. године

Проф. др Милан Антонијевић