

ТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ У БОРУ

Број захтева: I/2-
Датум: 05. 09. 2013.

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ ВЕЋЕ НАУЧНИХ ОБЛАСТИ

ПРЕДЛОГ ЗА ИЗБОР У ЗВАЊЕ ДОЦЕНТА (члан 65. Закона о високом образовању)

I – ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ ПРЕДЛОЖЕНОМ ЗА ИЗБОР У ЗВАЊЕ НАСТАВНИКА

1. Име, средње име и презиме кандидата: **др ЉУБИША (Томислав) БАЛАНОВИЋ**
2. Предложено звање: **Доцент**
3. Ужа научна, односно уметничка област за коју се наставник бира: **Екстрактивна металургија и металуршко инжењерство**
4. Радни однос са пуним или непуним радним временом: **Пуним**
5. До овог избора кандидат је био у звању: **Асистента** у које је први пут изабран: **18. 02. 2008.** године за ужу научну област: **Екстрактивна металургија и металуршко инжењерство**

II – ОСНОВНИ ПОДАЦИ О ТОКУ ПОСТУПКА ИЗБОРА У ЗВАЊЕ

6. Датум истека изборног периода за који је кандидат изабран у звање: **09. 02. 2014. године**
7. Датум и место објављивања конкурса: **19. 06. 2013. године у листу „Послови“ и на веб странама сајта Факултета и Универзитета**
8. Звање за које је расписан конкурс: **универзитетски наставник**

III – ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ ЗА ПРИРЕМУ РЕФЕРАТА И О РЕФЕРАТУ

1. Назив органа и датум именовања Комисије: **Изборно веће Наставно научног већа Техничког факултета у Бору, број VI/5-7-ИБ-5/2 од 31. 05. 2013. године**
2. Састав Комисије за припрему реферата

Име и презиме	Звање	Ужа научна односно уметничка област	Организација у којој је запослен
---------------	-------	--	-------------------------------------

- | | | | |
|-----------------------------------|-----------------|---|--|
| 1) др Драгана Живковић , | редовни проф. | Екстрактивна металургија и металуршко инжењерство | Технички факултет у Бору |
| 2) др Драган Манасијевић , | ванред. проф. | Екстрактивна металургија и металуршко инжењерство | Технички факултет у Бору |
| 3) др Ана Костов , | научни саветник | Металуршко инжењерство | Институт за рударство и металургију у Бору |

- 1) Број пријављених кандидата на конкурс: **1**
- 2) Да ли је било издвојених мишљења чланова комисије: **није**
- 3) Датум стављања реферата на увид јавности: **19. 08. 2013. године**
- 4) Начин (место) објављивања реферата: **Библиотека Техничког факултета у Бору и на Веб странама Сајта Факултета, као и обавештење о истом на огласним таблама Факултета**
- 5) Приговори: **није их било**

**IV – ДАТУМ УТВРЂИВАЊА ПРЕДЛОГА ОД СТРАНЕ ИЗБОРНОГ ВЕЋА
ФАКУЛТЕТА : 05. 09. 2013. године**

Потврђујем да је поступак утврђивања предлога за избор кандидата др ЉУБИШЕ БАЛАНОВИЋА у звање ДОЦЕНТА вођен у свему у складу са одредбама Закона, Статута Универзитета, Статута факултета и Правилника о начину и поступку стицање звања и заснивање радног односа наставника Универзитета у Београду.

**ПОТПИС ДЕКАНА
ФАКУЛТЕТА**

Проф. др Милан Антонијевић

Прилози:

1. Одлука изборног већа факултета о утврђивању предлога за избор у звање;
2. Реферат Комисије о пријављеним кандидатима за избор у звање;
3. Сажетак реферата 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, осим под бр. 4., достављају се и у електронској форми.

Универзитет у Београду
ТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ У БОРУ
Бр.: VI/5-9-ИБ-3
Бор, 05. 09. 2013. године

На основу члана 65. став 2. Закона о високом образовању ("Сл.Гл.РС", бр 44/2010) и члана 49. и 103. Статута, Изборно веће Техничког факултета у Бору, на седници одржаној 05. 09. 2013. године, доноси

О Д Л У К У
о утврђивању предлога за избор у звање и заснивање радног односа

I Утврђује се предлог за избор **др ЉУБИШЕ БАЛАНОВИЋА**, дипл. инж металург., из Бора, у звање **доцента** и заснивање радног односа на одређено време од 5 година, са пуним радним временом, за ужу научну област: **ЕКСТРАКТИВНА МЕТАЛУРГИЈА И МЕТАЛУРШКО ИНЖЕЊЕРСТВО**.

II Утврђени предлог одлуке доставља се Већу научних области Универзитета, у складу са чланом 65. став 2. истог Закона.

III По добијању позитивне Одлуке из става II ове одлуке, декан ће са изабраним лицем закључити уговор о раду на изборни период од 5 година.

О б р а з л о ж е њ е

На основу објављеног конкурса у огласном листу Националне службе запошљавања: „Послови“, од 19. 06. 2013. године, за избор једног наставника за ужу научну област: Екстрактивна металургија и металуршко инжењерство, са пуним радним временом, Изборно веће је формирало комисију за припрему реферата, решењем бр.: VI/5-7-ИБ-5/2 од 31. 05. 2013. године. Сачињени Реферат о пријављеном кандидату стављен је на увид јавности, излагањем у библиотеци Факултета, као и на Веб страницама сајта Факултета, у периоду од 19. 08 – 03. 09. 2013. године, у складу са Законом и Статутом Факултета.

Достављено:

- ВНО Универзитета
- Катедри за Екстракт. металург.
- а/а, III/1

Д е к а н

Проф. Др Милан Антонијевић

Универзитет у Београду
Технички факултет у Бору
Ул. Војске Југославије бр. 12, Бор

ИЗБОРНОМ ВЕЋУ ТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БОРУ

Предмет: Извештај комисије по расписаном конкурс за избор универзитетског наставника са пуним радним временом за ужу научну област *Екстрактивна металургија и металуршко инжењерство*

На основу решења Изборног већа Техничког факултета у Бору бр. VI/5-7-ИБ-5/2 од 31. 05. 2013. године одређена је комисија за припрему реферата о стицању звања и заснивању радног односа једног наставника за ужу научну област *Екстрактивна металургија и металуршко инжењерство*, по конкурс који је објављен у недељном листу “Послови” од 19. 06. 2013. године. Састав комисије је следећи:

1. Др Драгана Живковић, редовни професор Техничког факултета у Бору
2. Др Драган Манасијевић, ванредни професор Техничког факултета у Бору
3. Др Ана Костов, научни саветник Института за рударство и металургију у Бору

На расписани конкурс за избор наставника пријавио се један кандидат, **др Љубиша Балановић, дипл. инж. металург**. После увида у расположиви конкурсни материјал, Комисија Изборном већу техничког факултета у Бору подноси следећи

РЕФЕРАТ

БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ

Кандидат Љубиша Балановић је рођен 01.03.1975. у Бору, где је завршио основну и средњу школу. Дипломирао је на Техничком факултету у Бору 2004. године са просечном оценом 8,12 и оценом 10 на дипломском раду, и тиме стекао звање дипломирани инжењер металургије.

Докторску дисертацију под називом: *Компаративна термодинамичка анализа и карактеризација легура у систему Ga–Zn–Me (Me=Al, Sn)*, одбранио је дана 06.06.2013. године на студијском програму Металуршко инжењерство Техничког факултета у Бору, и стекао научни назив доктор наука за научну област Металургија.

Од 2007. године је запослен на Техничком факултету у Бору - прво као волонтер-приправник, затим као асистент-приправник, односно асистент, од фебруара 2008. године, на студијском програму Металуршко инжењерство.

Још током студија активно учествовао у научно-истраживачком раду и своје прве радове излагао на смотрама научно-истраживачких радова студената. Данас има више од 35 публикованих радова у међународним и домаћим часописима - од тога 23 рада на JCR листи, и 16 цитата без аутоцитата. Његове главне области интересовања су термодинамика вишекомпонентних металних система, металуршка кинетика и савремени метални материјали.

Учествовао је на више међународних и домаћих пројеката. Технички је уредник часописа *Journal of Mining and Metallurgy, Section B: Metallurgy* (категорија M21 према МПНТР РС) и члан Српског хемијског друштва од 2008. године. У периоду од 2009. - 2013. године био је и члан организационих одбора четири међународна и два домаћа научна скупа. Члан је и Комисије за обезбеђење и унапређење квалитета Техничког факултета у Бору.

РАДНО ИСКУСТВО

Од 2007. године ради на Техничком факултету у Бору, на радном месту асистента за ужу научну област Металуршко инжењерство, где је и сада ангажован на извођењу вежби из више предмета на основним и мастер студијама.

Поред тога, учествовао је као сарадник на више пројеката, а тренутно је ангажован на пројекту основних наука МПНТР РС за циклус 2011.–2014., број ОИ 172037 (руководилац проф. др Драгана Живковић) *Савремени вишекомпонентни метални системи и наноструктурни материјали са различитим функционалним својствима*, као и на међународним пројектима TEMPUS MCHEM “*Modernisation of post-graduate studies in chemistry and chemistry related programmes*” - 511044-Tempus-1-2010-1-UK-Tempus-JPCR (2010.-2013.) и COST MP0903 *Nanoalloys*. У ранијем периоду, учествовао је и на следећим међународним пројектима: програм за суседство Румунија – Србија - PHARE-CBC No RO 2006/018-448.01.02.15 „*The virtual space of knowledge - the way of integration*“ 2008.-2010., COST MP0602: *Advanced solder materials for high temperature application – their nature, design, process and control in a multiscale domain* (2007.-2012.), као и у програму билатералне сарадње Србије и Кине “*Thermodynamic investigation of Zn-Al-Me (Me=Ni,Ge,Fe) systems via comparative approach – first-principles calculation, CALPHAD and key experiments*” у периоду 2011.-2012. година.

Био је у радним посетама Универзитету у Новој Горици (Словенија), Универзитету у Зеници (БиХ), Универзитету у Загребу (Хрватска).

Педагошки рад

Тренутно је ангажован на извођењу вежби на групи предмета из области Екстрактивна металургија и металуршко инжењерство на студијском програму Металуршко инжењерство. и то на основним академским студијама (*Металургија гвожђа и челика, Металургија обојених метала и Добијање металних превлака*), и мастер академским студијама (*Термодинамика материјала, Фазне равнотеже, Феномени преноса I и Карактеризација материјала*).

Кандидат показује склоност ка педагошком раду, о чему сведоче позитивни усмени коментари и оцене студената. Међутим, обзиром на до сада мали број студената на студијском програму Металуршко инжењерство, због потенцијалне статистичке ирелевантности и нерепрезентативности таквих резултата, није оцењиван од стране студената приликом спроведених анонимних анкета за оцену рада наставника и сарадника.

Активан је и у промоцији науке међу младима – учествовао је и на Првом фестивалу науке „Научни торнадо” одржаном у Бору новембра 2012. године.

Научно-истраживачки рад

Научни радови:

Кандидат се први пут бира у наставничко звање тако да су наведени сви радови, и то кроз укупни преглед и према класификацији МПНТР.

УКУПНИ ПРЕГЛЕД

M20		M30		M50		M60		M70		M100		M340		M350	
M21	3(8)24	M33	12(1)12	M51	2(3)6	M63	13(0.5)6.5	M71	1(6)6	M104	5(2)10	M343	7(1)7	M352	1(4)4
M22	7(5)35	M34	9(0.5)4.5	M52	1(1.5)1.5	M64	14(0.2)2.8			M105	1(1)1	M344	2(0.5)1		
M23	13(3)39			M53	2(1)2										
98		16.5		9.5		9.3		6		11		8		4	

1. Радови објављени у међународним часописима M20

M20 категорија: (3)M21 + (7)M22 + (13)M23

1.1. Рад у врхунском међународном часопису M21 (3 x 8 = 24)

1.1.1. D. Živković, D. Manasijević, **Lj. Balanović**, D. Minić, V. Čosović, A. Kostov, Ž. Živković, Phase relations in Bi-rich part of the Bi-Ga-Ni system, *Journal of Mining and Metallurgy, Section B: Metallurgy*, 48 (3) B (2012) 375-381.

(ISSN 1450-5339)

IF(2012)=1.435 (JCR:12/75 Metallurgy & Metallurgical Engineering)

DOI: [10.2298/JMMB121024047Z](https://doi.org/10.2298/JMMB121024047Z)

1.1.2. D. Živković, D. Minić, D. Manasijević, A. Kostov, N. Talijan, **Lj. Balanović**, A. Mitovski, Ž. Živković, "Thermodynamic analysis and characterization of alloys in Bi-Cu-Sb system", *Journal of Mining and Metallurgy, Section B: Metallurgy*, 46(1)B (2010), pp. 105-111

(ISSN 1450-5339)

IF (2010)=1.294 (JCR:12/76 Metallurgy & Metallurgical Engineering)

DOI: [10.2298/JMMB1001105Z](https://doi.org/10.2298/JMMB1001105Z)

1.1.3. Grujic, N. Talijan, D. Stojanovic, J.S. Trosic, Z. Burzic, **Lj. Balanovic** and R. Aleksic, "Mechanical and magnetic properties of composite materials with polymer matrix", *J. Min. Metall. Sect. B-Metall.* 46 (1) B (2010) pp. 25 - 32.

(ISSN 1450-5339)

IF (2010)=1.294 (JCR:12/76 Metallurgy & Metallurgical Engineering)

DOI: [10.2298/JMMB1001025G](https://doi.org/10.2298/JMMB1001025G)

1.2. Рад у међународном часопису M22 (7 x 5 = 35)

1.2.1. D. Živković, **Lj. Balanović**, D. Manasijević, T. Holjevac Grgurić, D. Ćubela, 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(2012)=0.691 (JCR:28/75 Metallurgy & Metallurgical Engineering)

DOI: [10.3139/146.110828](https://doi.org/10.3139/146.110828)

1.2.2. **Lj. Balanović**, D. Živković, D. Manasijević, D. Minić, B. Marjanović, Calorimetric study and thermal analysis of Al-Sn system, *Journal of Thermal Analysis and Calorimetry*, 111 (2) (2013) 1431-1435.

(ISSN: 1388-6150)

IF(2012)=1.982 (JCR:37/75 JCR:36/75 Chemistry, Analytical)

DOI: [10.1007/s10973-012-2499-8](https://doi.org/10.1007/s10973-012-2499-8)

1.2.3. D. Živković, M. Sokić, Ž. Živković, D. Manasijević, **Lj. Balanović**, N. Štrbac, V. Čosović, B. Boyanov, Thermal study and mechanism of Ag₂S oxidation in air, *Journal of Thermal Analysis and Calorimetry*, 111 (2) (2013) 1173-1176

(ISSN: 1388-6150)

IF(2012)=1.982 (JCR:37/75 JCR:36/75 Chemistry)

DOI: [10.1007/s10973-012-2300-z](https://doi.org/10.1007/s10973-012-2300-z)

1.2.4. D. Živković, Y. Du, N. Talijan, A. Kostov, **Lj. Balanović**, Calculation of thermodynamic properties in liquid phase for ternary Al-Ni-Zn alloys, *Transactions of Nonferrous Metals Society of China*, 22(12) (2012) 3059-3065.

(ISSN 1003-6326)

IF(2012)=0.917 (JCR:24/75 Metallurgy & Metallurgical Engineering)

DOI: [10.1016/s1003-6326\(11\)61571-9](https://doi.org/10.1016/s1003-6326(11)61571-9)

1.2.5. D. Živković, **Lj. Balanović**, D. Manasijević, A. Mitovski, Ž. Živković, N. Kostić, Calorimetric study of Al-Ga system using Oelsen method, *Thermochimica Acta*, 544 (2012) 6-9.

(ISSN 0040-6031)

IF(2012)= 1.989 (JCR:36/75 Chemistry, Analytical-M22; 76/134 Chemistry, Physical-M23)

DOI: [10.1016/j.tca.2012.05.033](https://doi.org/10.1016/j.tca.2012.05.033)

1.2.6. **Lj. Balanović**, D. Manasijević, D. Živković, A. Mitovski, N. Talijan, D. Minić, Ž. Živković, Experimental investigation and thermodynamic prediction of the Al-Ge-Zn phase diagram, *Journal of Thermal Analysis and Calorimetry*, 110 (1) (2012) 221-226.

(ISSN: 1388-6150)

IF(2012)=1.982 (JCR:37/75 JCR:36/75 Chemistry, Analytical)

DOI: [10.1007/s10973-012-2312-8](https://doi.org/10.1007/s10973-012-2312-8)

1.2.7. D. Manasijević, A. Mitovski, D. Minić, D. Živković, S. Marjanović, R. Todorović, **Lj. Balanović**, "Prediction of phase equilibria and thermal analysis in the Bi-Cu-Pb ternary system", *Thermochimica Acta*, 503-504 (2010) pp. 115-120

ISSN: 0040-6031

IF (2010)=1.908 (Chemistry, Analytical 33/73 Chemistry, Analytical)

DOI: [10.1016/j.tca.2010.03.018](https://doi.org/10.1016/j.tca.2010.03.018)

1.3. Рад у међународном часопису M23 (13 x 3 = 39)

1.3.1. **D. Živković**, A. Mitovski, S. Novaković, **Lj. Balanović**, D. Marković, B. Marjanović, Characterization of some lead-free bronzes, *Praktische Metallographie/Practical Metallography*, 50 (3) (2013) 177-195.

(ISSN 0032-678X)

IF(2012)=0.274 (JCR:59/75 Metallurgy & Metallurgical Engineering)

Direct link: www.practical-metallography.com

1.3.2. **Lj. Balanović**, D. Živković, D. Manasijević, D. Minić, Ž. Živković, Calorimetric investigation of Sn-Zn system, *Metalurgia International*, 18 (3) (2013)12-15.

(ISSN 1582-2214)

IF(2011)=0.134 (JCR:67/75 Metallurgy & Metallurgical Engineering)

1.3.3. L. Gomidželović, D. Živković, N. Talijan, V. Čosović, **Lj. Balanović**, Characterization of Au-Ga alloys with low gold content, *Materialpruefung /Materials Testing*, 54 (5) (2012) 347-350.

(ISSN 0025-5300)

IF(2011)=0.184 (JCR:31/32 Materials Science, Characterization & Testing)

Direct link: <http://www.materialstesting.de/MP110338>

1.3.4. D. Živković, Y. Du, **Lj. Balanović**, D. Manasijević, D. Minić, N. Talijan, Prediction of thermodynamic properties for liquid Al-Mg-Zn alloys, *Materiali in Tehnologije/Materials and Technology*, 46 (5) (2012) 477-482.

(ISSN 1580-2949)

IF(2012)=0.571 (JCR:188/239 Materials Science, Multidisciplinary)

Direct link: <http://mit.imt.si/Revija/izvodi/mit125/zivkovic.pdf>

1.3.5. **Lj. Balanović**, D. Živković, A. Mitovski, D. Manasijević, Ž. Živković, Calorimetric investigations and thermodynamic calculation of Zn-Al-Ga system, *Journal of Thermal Analysis and Calorimetry*, 103 (3) (2011) 1055-1061.

(ISSN 1388-6150; 1572-8943)

IF(2011)=1.604 (JCR:43/73 Chemistry, Analytical-84/134 Chemistry, Physical)

DOI: [10.1007/s10973-010-1070-8](https://doi.org/10.1007/s10973-010-1070-8)

1.3.6. L. Gomidželović, D. Živković, A. Kostov, A. Mitovski, **Lj. Balanović**, Comparative thermodynamic study of Ga-In-Sb system, *Journal of Thermal Analysis and Calorimetry*, 103 (3) (2011) 1105-1109.

(ISSN 1388-6150; 1572-8943)

IF(2011)=1.604 (JCR:43/73 Chemistry, Analytical-84/134 Chemistry, Physical)

DOI: [10.1007/s10973-010-1203-0](https://doi.org/10.1007/s10973-010-1203-0)

1.3.7. A. Mitovski, D. Živković, D. Manasijević, D. Minić, **Lj. Balanović**, N. Štrbac, "Termodinamička analiza i ispitivanje faznih ravnoteža u Pb-Zn-Ag sistemu", *Hemijska industrija*, 64(2)(2010) 99-103.

ISSN 0367-598 X

IF (2009)=0.117 (Engineering, Chemical 117/126)

1.3.8. D. Živković, D. Minić, D. Manasijević, N. Talijan, **Lj. Balanović**, A. Mitovski, V. Čosović, I. Rangelov, "Phase diagram investigation and characterization of alloys in Bi-Ga₁₀Sb₉₀ section of Ga-Bi-Sb system", *Journal of Optoelectronics and Advanced Materials*, 12(6)(2010), 1262-1267.

ISSN ONLINE: 1841 – 7132

IF(2010)=0.412 (Materials Science, Multidisciplinary 188/225)

1.3.9. I. Mihajlović*, N. Štrbac, **Lj. Balanović**, Ž. Živković, A. Jovanović, "Numerical modelling of the vacuum degassing process of molten steel with advanced characteristics", *Optoelectronics and Advanced Materials – Rapid Communications*, 4 (3) (2010) 385-389.

ISSN 1842-6573

IF (2010)=0.477 (Materials Science, Multidisciplinary 179/225)

1.3.10. D. Živković, A. Mitovski, **Lj. Balanović**, D. Manasijević, Ž. Živković, "Thermodynamic analysis of liquid In-Sn alloys using Oelsen calorimetry", *Journal of Thermal Analysis and Calorimetry*, 102(3)(2010), pp. 827-830

ISSN 1388-6150

IF (2010)=1.752 (Chemistry, Analytical 39/73 Chemistry, Physical 76/127)

DOI: [10.1007/s10973-010-0785-x](https://doi.org/10.1007/s10973-010-0785-x)

1.3.11. A. Mitovski, D. Živković, **Lj. Balanović**, N. Štrbac, Ž. Živković, "Analiza životnog ciklusa bezolovnih lemnih legura sa aspekta zaštite životne sredine", *Hemijska industrija*, 63 (3) (2009) str. 163-169

ISSN 0367-598X

IF (2009)=0.117 (Engineering, Chemical 117/126)

1.3.12. A. Mitovski, **Lj. Balanović**, D. Živković, S. Marjanović, B. Marjanović, S. Novaković, "Ispitivanje strukturnih i mehaničkih osobina nekih bezolovnih lemnih legura na bazi Cu-Sn sistema", *Hemijska industrija*, 62 (3) (2008), str. 160-163

ISSN 0367-598X

IF (2008)=0.218 (Materijali i hemijske tehnologije, Ministarstvo nauke RS)

1.3.13. D. Živković, D. Manasijević, Ž. Živković, **Lj. Balanović**, "Calorimetric investigation of liquid Ga-Me (Me = Sn, Zn) alloys using Oelsen method", *Metallurgy (Metalurgija HR)*, 43 (2)(2004) pp.71-75.

ISSN 0543-5846X

IF(2004)=0.185 (Metallurgy & Metallurgical Engineering 54/71)

2. Радови објављени у националним часописима M50

M50 категорија: (2)M51 + (1)M52 + (2)M53

2.1. *Rad u vodećem časopisu nacionalnog značaja M51 (2x3=6)*

2.1.1. D. Živković, D. Manasijević, D. Minić, **Lj. Balanović**, M. Premović, A. Kostov, A. Mitovski, Experimental investigation and thermodynamic calculation of binary Ag-Zn system, *Journal of the University of Chemical Technology and Metallurgy*, (2012).

ISSN: 1311-7629

2.1.2. D. Živković, **Lj. Balanović**, D. Manasijević, A. Mitovski, A. Kostov, L. Gomidželović, Ž. Živković, Calculation of thermodynamic properties in quaternary Ni-Cr-Co-Al system, *Journal of the University of Chemical Technology and Metallurgy*, 46 (1) (2011) 95-98. ISSN: 1311-7629

2.2. *Rad u časopisu nacionalnog značaja M52 (1 x 1,5 = 1.5)*

2.2.1. 1. A.Mitovski, M. Sokić, N. Štrbac, D. Živković, **Lj. Balanović**, Aktuelne metode za dobijanje metala iz elektronskog otpada, *Ecologica*, 65 (19) (2012) 30-36. ISSN: 0354-3285

2.3. *Rad u naučnom časopisu M53 (2x1=2)*

2.3.1. D. Živković, **Lj. Balanović**, A. Mitovski, D. Manasijević, A. Kostov, D. Minić, E. Požega, "Termodinamičko ispitivanje i karakterizacija nekih legura u Ga-Sb-Bi sistemu", *Tehnika RGM*, 60 (6) (2009) str. 17-20 YU ISSN: 0040-2176

2.3.2. **Lj. Balanović**, D. Živković, D. Manasijević, I. Marković, N. Talijan, V. Ćosović, B. Marjanović, Structural and mechanical properties of some aluminum-based binary alloys, *Bakar*, 37 (1) (2012) 79-86. ISSN: 0351-0212

3. **Саопштења са међународних скупова M30**

3.1. *Саопштење са међународног скупа штампано у целини M33 (12 x 1 = 12)*

3.1.1. 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"*, 24-25 May 2012 Opatija (Croatia), Proceedings Book (Ed. by N.Dolić, Z.Glavaš, Z.Zovko Brodarac), pp.504-511. ISBN 978-953-7082-14-7

3.1.2. D. Živković, Y.Du, **Lj. Balanović**, D. Manasijević, D. Minić, N.Talijan, Thermodynamic study of ternary Al-Mg-Zn system, *12th International Foundrymen Conference "Sustainable Development in Foundry Materials and Technologies"*, 24-25 May 2012 Opatija (Croatia), Proceedings Book (Ed. by N.Dolić, Z.Glavaš, Z.Zovko Brodarac), pp.512-517. ISBN 978-953-7082-14-7

3.1.3. D. Živković, T. Holjevac, D. Ćubela, D. Manasijević, **Lj. Balanović**, A. Mitovski, Comparative thermodynamic analysis of the Ga-Sn-Zn system, 5th Symposium on Thermodynamics and Phase Diagrams, 13 October 2011, Kladovo (Srbija), Book of Abstracts, (Ed. by D. Živković), pp.5. (ISBN: 978-86-80987-91-0)

3.1.4. V. Ćosović, N. Talijan, D. Živković, **Lj. Balanović**, Relation between synthesis conditions, microstructure and properties of silver-tin oxide electrical contact materials, II International Congress - Engineering, Ecology and Materials in the Processing Industry, Jahorina (Bosnia & Herzegovina), 9-11 March 2011, Proceedings CD, pp. 1245-1250, (ISBN 978-99955-81-01-5), (Editors: M.Pavlović, A.Došić,D.Kešelj)

3.1.5. D. Živković, **Lj. Balanović**, D. Manasijević, A. Kostov, A. Mitovski, Ž. Živković,, Thermodynamic and phase diagram investigation of Al-Ga alloys, 43rd International October Conference on Mining and Metallurgy IOC2011, Kladovo (Serbia), 12-15 October 2011, Proceedings, pp. 621-624, (ISBN: 978-86-80987-87-3), (Editors: D. Marković, D. Živković, S. Nestorović)

3.1.6. L. Gomidželović, D. Živković, **Lj. Balanović**, D. Manasijević, A. Mitovski, A. Kostov, E. Požega,, Thermodynamic calculation of quaternary Au-Ga-In-Sb system, 43rd International October Conference on Mining and Metallurgy IOC2011, Kladovo (Serbia), 12-15 October 2011, Proceedings, pp. 199-202, (ISBN: 978-86-80987-87-3), (Editors: D. Marković, D. Živković, S. Nestorović)

3.1.7. N.Talijan, V.Ćosović, D.Živković, Ž.Živković, D.Minić, **Lj. Balanović**, Properties of advanced silver/metal oxide contact materials, 43rd International October Conference on Mining and Metallurgy IOC11, Kladovo (Serbia), 12-15 October 2011, Proceedings, pp.311-314.

3.1.8. A. Mitovski, D. Živković, N. Štrbac, **Lj. Balanović**, Ž. Živković, "Life-cycle assessment (LCA) analysis of lead-free solder materials in electronics", 40th International October Conference on Mining and Metallurgy, Sokobanja (Serbia), October 5-8th 2008., Proceedings, pp. 423-431 (ISBN 978-86-80987-60-6)

3.1.9. **Lj. Balanović**, N. Talijan, D. Živković, "Investigation of the internal oxidation kinetics of the Ag-CdO contact materials", 40th International October Conference on Mining and Metallurgy, Sokobanja (Serbia), October 5-8th 2008., Proceedings, pp. 346-353 (ISBN 978-86-80987-60-6)

- 3.1.10.** D. Živković, A. Mitovski, **Lj. Balanović**, D. Manasijević, Ž. Živković, "Thermodynamic analysis of liquid In-Sn alloys using Oelsen calorimetry", 41st International October Conference on Mining and Metallurgy, Kladovo (Serbia), October, 4-6th, 2009., Proceedings, pp. 707-713 (ISBN 978-86-7827-033-8)
- 3.1.11.** L. Gomidželović, D. Živković, N. Talijan, D. Manasijević, **Lj. Balanović**, B. Marjanović, A. Mitovski, "Investigation of thermal, structural, mechanical and electrical properties of some Ga-In-Sb alloys", 42nd International October Conference on Mining and Metallurgy, Kladovo (Serbia), Proceedings, pp. 336-339 (ISBN 978-86-80987-79-8)
- 3.1.12.** D. Živković, **Lj. Balanović**, D. Manasijević, A. Mitovski, A. Kostov, L. Gomidželović, "Thermodynamic calculation of quaternary Ni-Cr-Co-Al system", 42nd International October Conference on Mining and Metallurgy, Kladovo (Serbia), Proceedings, pp. 549-552 (ISBN 978-86-80987-79-8)

3.2. *Саопштење са међународног скупа штампано у изводу М34 (9 x 0,5 = 4.5)*

- 3.2.1.** D. Živković, N. Talijan, **Lj. Balanović**, Ž. Živković, Thermodynamic analysis and characterization of alloys in the Al-Zn-Me (Me=Ga, Ge) systems, COST MP0602 Final Meeting, 22-24 June 2011, Brno (Czech Republic), Proceedings Book, pp.61.
- 3.2.2.** D. Živković, **Lj. Balanović**, L. Gomidželović, D. Manasijević, N. Talijan, A. Kostov, V. Čosović, D. Minić, Thermodynamics and phase equilibria of Ga-Me (Me = Al, Au) alloys, Thermodynamics of Alloys – TOFA 2012, 23-28 September 2012, Pula (Croatia), Programme and the Book of Abstracts, pp.115.
- 3.2.3.** **V. Čosović, N. Talijan, A. Čosović, D. Živković, Lj. Balanović, T. Žák, B. David**, Structure and Properties of Nanosized Nickel Ferrite Synthesized by Solid-State Reaction Route, *Serbian Ceramic Society Conference – Advanced Ceramics and Application*, Belgrade (Serbia), 10-11th May, 2012, Program and the Book of Abstracts, pp.30. ISBN 978-86-915627-0-0
- 3.2.4.** **Lj. Balanović, D. Živković, D. Manasijević, N. Štrbac, N. Talijan, V. Čosović**, Comparative investigation of thermodynamic properties for some gallium-based and tin-based binary alloys, *The Fifth International Conference CONTEMPORARY MATERIALS – Condensed Matter, Biomaterials, Nanomaterials, Water, Nanomedicine*, July 5–7, 2012, Banja Luka (Republic of Srpska, B&H), Programme and the book of abstracts, pp.65-66.
- 3.2.5.** **Lj. Balanović**, D. Manasijević, D. Živković, A. Mitovski, N. Talijan, D. Minić, Ž. Živković, Investigation of phase transformations in the Al-Ge-Zn system, 1st Central and Eastern European Conference on Thermal Analysis and Calorimetry - CEEC-TAC 2011, Craiova (Romania), 7-10 September 2011, Book of Abstracts, PS2-29, pp. 267, (ISBN: 978-606-1-1893-9), (Editors. A. Rotaru, O. Stefanescu, C. Popescu)
- 3.2.6.** A. Mitovski, D. Živković, N. Štrbac, **Lj. Balanović**, D. Manasijević, I. Mihajlović, Ž. Živković, Examples of LCA methodology implementation in steel industry, 1st International Symposium on Environmental and Material Flow Management, Zaječar (Srbija), 26-28. maj 2011., Book of Abstracts, pp.20.
- 3.2.7.** A. Kostov, D. Živković, **Lj. Balanović**, General waste minimization options for metal cleaning, 1st International Symposium on Environmental and Material Flow Management, Zaječar (Srbija), 26-28. maj 2011., Book of Abstracts, pp.33.
- 3.2.8.** Živković, D., Štrbac, N., Mitovski, A., **Balanović, Lj.**, Talijan, N., Manasijević, D., "Investigation of structural, mechanical and electrical characteristics of selected lead-free solder alloys of Cu-Sn-Fe Al type", 10th International Foundrymen Conference, Opatija, June, 10-12. 2010, Proceedings book, 58-2010
- 3.2.9.** D. Živković, A. Mitovski, **Lj. Balanović**, D. Manasijević, "Calorimetric investigation of the In-Sn lead-free solder alloys using Oelsen method", 8th International Symposium of Croatian Metallurgical Society - SHMD 2008 „Materials and Metallurgy,, Šibenik (Croatia), 22-26 June 2008. (Metallurgija – Metallurgy, 47 (3) (2008) 265.)

4. Зборници скупова националног значаја M60

4.1. Саопштење са скупа националног значаја штампано у целини M63 (13 x 0,5 = 6.5)

4.1.1. **Lj. Balanović**, L. Gomidželović, D. Živković, D. Manasijević, A. Kostov, Ž. Živković, Calorimetric investigation of some Ga-based binary systems, 9th Scientific/Research Symposium with international participation, "METALLIC AND NONMETALLIC MATERIALS: production-properties-application", 23-24 April 2012, Zenica (BiH), Zbornik radova/Proceedings (elektronsko izdanje), pp.131-138. (Urednik: S.Muhamedagić), ISBN 978-9958-785-26-9

4.1.2. M. Sokić, N. Štrbac, B. Marković, V. Matković, D. Živković, I. Mihajlović, **Lj. Balanović**, A. Mitovski, Fazne promene tokom oksidacije halkopiritnog i polimetalicnog koncentrata lezista "Rudnik", 49. savetovanje Srpskog hemijskog društva, Kragujevac (Srbija), 13 - 14. maj 2011., Knjiga radova, str.111-114.

4.1.3. A. Mitovski, D. Živković, N. Štrbac, **Lj. Balanović**, D. Manasijević, I. Mihajlović, Značaj reciklaže čelika sa ekološkog i ekonomskog aspekta, 6. Simpozijum Reciklažne tehnologije i održivi razvoj - RTOR 2011, 18-21. septembar 2011., Soko Banja, Zbornik radova, str.133-139.

4.1.4. N. Štrbac, D. Živković, B. Anđelić, **Lj. Balanović**, A. Mitovski, "Termodinamička i kinetička ispitivanja u Pb-S-O sistemu", XLVI Savetovanje Srpskog Hemijskog Društva, Beograd, 21. februar 2008., Knjiga radova, str. 239 -242 (ISBN 978-86-7132-036-8)

4.1.5. D. Živković, N. Štrbac, D. Manasijević, A. Mitovski, **Lj. Balanović**, "Nove tehnologije i razvoj savremenih komunikacionih oblika", IV Majska konferencija o strategijskom menadžmentu - MKSM08, Zaječar, 07-08. Jun, 2008., Zbornik radova, str.38-46 (ISBN 86-80987-38-7)

4.1.6. D. Živković, N. Štrbac, D. Manasijević, I. Mihajlović, **Lj. Balanović**, A. Mitovski, Ž. Živković, "Trendovi u razvoju bezolovnih lemnih legura", XLVII Savetovanje Srpskog hemijskog društva, Beograd, 21. Mart 2009., Knjiga radova, str. 123-126 (ISBN 978-7132-039-9)

4.1.7. A. Mitovski, **Lj. Balanović**, D. Živković, N. Štrbac, "Analiza životnog ciklusa (LCA) proizvodnje bakra sa aspekta ekološkog menadžmenta", V Majska konferencija o strategijskom menadžmentu - MKSM09, Zaječar, 29-31. Maj 2009., Zbornik radova, str. 549-555 (ISBN 978-86-80987-5)

4.1.8. **Lj. Balanović**, A. Mitovski, D. Živković, N. Štrbac, "Analiza životnog ciklusa (LCA) reciklaže bakra sa aspekta ekološkog menadžmenta", V Majska konferencija o strategijskom menadžmentu - MKSM09, Zaječar, 29-31. Maj 2009, Zbornik radova, str. 555-563 (ISBN 978-86-80987-5)

4.1.9. N. Štrbac, D. Živković, Ž. Živković, **Lj. Balanović**, A. Mitovski, "Revalorizacija korisnih komponenti preradom međuprodukata metalurgije cinka", IV Simpozijum Reciklažne tehnologije i održivi razvoj – RTOR09, Kladovo, 3-6. Novembar 2009., Zbornik radova, str.89-93 (ISBN 978-86-80987-73-6)

4.1.10. N. D. Štrbac, D. T. Živković, I. N. Mihajlović, B. Č. Anđelić, A. M. Mitovski, **Lj. T. Balanović**, "Termodinamička i kinetička analiza procesa oksidacije sulfida kadmijuma", XLVIII Savetovanje Srpskog hemijskog društva, Novi Sad, 17-18. April, 2010., Knjiga radova, str. 128-131 (ISBN 978-86-7132-042-9)

4.1.11. D. Živković, D. Minić, D. Manasijević, A. Mitovski, **Lj. Balanović**, Ž. Živković, "Experimental investigation and thermodynamic calculation i Pb-Zn-Ag system", 8th Scientific/Research Symposium with International Participation-Metallic and Nonmetallic Materials, Zenica, April 2010., Proceedings(electronic edition), pp.44-49 (ISBN 978-9958-785-18-4)

4.1.12. A. Mitovski, D. Živković, **Lj. Balanović**, N. Štrbac, D. Manasijević, M. Savović, „Inovacije u službi održivog razvoja“, V Simpozijum Reciklažne tehnologije i održivi razvoj, Sokobanja 12-15. Septembar 2010. Zbornik radova, str. 451-455 (ISBN 978-86-80987-80-4)

4.1.13. **Lj. Balanović**, A. Mitovski, D. Živković, N. Štrbac, "Life cycle analysis (LCA) of copper production and recycling", Techno-Educa 2010 – Innovation and competencies to new jobs, Zenica, October 2010, Proceedings, pp. 15-21 (ISSN 1840-2526)

4.2. *Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу М64 (14 x 0,2 = 2.8)*

- 4.2.1. A. Mitovski, **Lj. Balanović**, D. Živković, S. Marjanović, B. Marjanović, S. Novaković, "Ispitivanje strukturnih i mehaničkih osobina nekih bezolovnih lemnih legura na bazi Cu-Sn sistema", Šesta Konferencija Mladih Istraživača, SANU, Beograd, 2007., Zbornik apstrakata, VIII/1 str.28
- 4.2.2. N. Štrbac, D. Živković, B. Anđelić, **Lj. Balanović**, A. Mitovski, "Termodinamička i kinetička ispitivanja u Pb-S-O sistemu", XLVI Savetovanje Srpskog Hemijskog Društva, Beograd, 21. februar 2008., Program i kratki izvodi radova, str.64. (ISBN 978-86-7132-035-1),
- 4.2.3. A. Mitovski, **Lj. Balanović**, D. Živković, S. Marjanović, B. Marjanović, S. Novaković, "Karakterizacija nekih bezolovnih lemnih legura na bazi bakar-kalaj sistema", VII Savetovanje metalurga Srbije - Perspektive razvoja metalurške industrije Srbije, Beograd, 11-13. Septembar 2008., Zbornik izvoda, str.16 (ISBN 868718302-X)
- 4.2.4. A. Mitovski, D. Živković, **Lj. Balanović**, N. Štrbac, Ž. Živković, "Analiza životnog ciklusa bezolovnih lemnih legura sa aspekta zaštite životne sredine", Sedma Konferencija Mladih Istraživača, Beograd, 22-24. Decembar 2008., Zbornik apstrakata, II/6, str.8
- 4.2.5. **Lj. Balanović**, A. Mitovski, D. Živković, D. Manasijević, E. Požega, "Termodinamičko ispitivanje i karakterizacija legura u GaSb-Bi sistemu", Sedma Konferencija Mladih Istraživača, Beograd, 22-24. Decembar 2008., Zbornik apstrakata, II/6, str.9
- 4.2.6. D. Živković, N. Štrbac, D. Manasijević, I. Mihajlović, **Lj. Balanović**, A. Mitovski, Ž. Živković, "Trendovi u razvoju bezolovnih lemnih legura", XLVII Savetovanje Srpskog hemijskog društva, Beograd, 21. Mart 2009., Program i kratki izvodi radova, str.60 (ISBN 978-86-7132-038-2)
- 4.2.7. D. Živković, N. Štrbac, D. Manasijević, A. Mitovski, **Lj. Balanović**, "Uticaj savremenih infomacionih tehnologija na formiranje novih komunikacionih oblika", Naučno-stručni skup Menadžment, inovacije, razvoj – 2009, sa tematskom konferencijom: Ekologija, informatičke tehnologije, tehnički sistemi u zdravstvu, Vrnjačka banja, 1-2. April 2009., Izvodi, str. 01 (ISBN 978-86-86677-07-5)
- 4.2.8. A. Mitovski, **Lj. Balanović**, D. Živković, N. Štrbac, "Ispitivanje mehaničkih osobina i strukture nekih legura na bazi Cu-Sn-Al sistema", IV Simpozijum o termodinamici i faznim dijagramima sa međunarodnim učešćem, Zaječar, 03. Jul 2009., Zbornik izvoda radova, str.11 (ISBN 978-86-80987-71-2)
- 4.2.9. A. Mitovski, D. Živković, D. Manasijević, D. Minić, N. Štrbac, **Lj. Balanović**, S. Nestorović, "Termodinamička analiza i ispitivanje faznih ravnoteža u Pb-Zn-Ag sistemu", Osmo Konferencija Mladih Istraživača, Beograd, 21-23. Decembar 2009., Zbornik apstrakata, VII/1, str. 30 (ISBN 978-86-80321-22-6)
- 4.2.10. **Lj. Balanović**, N. Štrbac, A. Mitovski, M. Sokić, "Kinetička ispitivanja procesa oksidacije halkopiritno-piritnog koncentrata bakra", Osmo Konferencija Mladih Istraživača, Beograd, 21-23. Decembar 2009., Zbornik apstrakata, VII/5, str. 32 (ISBN 978-86-80321-22-6)
- 4.2.11. N. D. Štrbac, D. T. Živković, I. N. Mihajlović, B. Č. Anđelić, A. M. Mitovski, **Lj. T. Balanović**, "Termodinamička i kinetička analiza procesa oksidacije sulfida kadmijuma", XLVIII Savetovanje Srpskog hemijskog društva, Novi Sad, 17-18. April, 2010., Program i kratki izvodi radova, str. 70 (ISBN 978-86-7132-041-2)
- 4.2.12. D. Živković, D. Minić, D. Manasijević, A. Mitovski, **Lj. Balanović**, Ž. Živković, "Experimental investigation and thermodynamic calculation i Pb-Zn-Ag system", 8th Scientific/Research Symposium with International Participation-Metallic and Nonmetallic Materials, Zenica, April 2010., Book of apstrakts, p. 27
- 4.2.13. D. Živković, **Lj. Balanović**, D. Manasijević, A. Mitovski, N. Štrbac, "Thermodynamic and thermal analysis of Al-Zn-Ge alloys", XXI Congress of Chemists and Technologists of Macedonia, Ohrid, September 23-26th 2010., Book of abstracts, p. 228 (ISBN 978-9989-760-10-5)
- 4.2.14. Nadežda Talijan, Vladan Čosović, Dragana Živković, **Ljubiša Balanović**, "Advanced electrical contact materials based on Ag-SnO₂", XXI Congress of Chemists and Technologists of Macedonia, Ohrid, September 23-26th 2010., Book of abstracts, p. 235 (ISBN 978-9989-760-10-5)

5. Магистарске тезе и докторске дисертације M70

5.1. Докторска дисертација M71 (1 x 6 = 6)

- 5.1.1. **Ljubiša Balanović**, Komparativna termodinamička analiza i karakterizacija legura u sistemu Ga-Zn-Me (Me=Al, Sn), Tehnički fakultet u Boru, jun 2013. (*mentor: Prof. dr Dragana Živković*)

6. Научна сарадња и сарадња са привредом M100

6.1. *Učešće na međunarodnim projektima M104 (5x2=10)*

- 6.1.1. TEMPUS - MCHM: "Modernisation of post-graduate studies in chemistry and chemistry related programmes" - 511044 - Tempus - 1 - 2010 - 1 - UK - Tempus - JPCR, 2010-2013.
- 6.1.2. Program bilateralne saradnje Srbije i Kine – Comparative thermodynamic investigation and characterization of advanced ecological shape memory alloys, 2013-2014.
- 6.1.3. Program bilateralne saradnje Srbije i Kine – Thermodynamic investigation of Zn-Al-Me (Me=Ni,Ge,Fe) systems via comparative approach – first-principles calculation, CALPHAD and key experiments, 2011-2012.
- 6.1.4. COST MP0602: Advanced solder materials for high temperature application – their nature, design, process and control in a multiscale domain (*rukovodilac projekta: Dr Aleš Kroupa*), (<http://cost602.ipm.cz/>), 2007-2011.
- 6.1.5. Program za susedstvo Rumunija – Srbija, PHARE-CBC No RO 2006/018-448.01.02.15 – „The virtual space of knowledge - the way of integration“, 2008-2010.

6.2. *Учешће у пројектима финансираним од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије M105 (1x1=1)*

- 6.1.6. MNTR OI-172037: Savremeni višekomponentni metalni sistemi i nanostrukturni materijali sa različitim funkcionalnim svojstvima, (*rukovodilac projekta: Dr Dragana Živković*), 2011-2015.

7. Рад у оквиру академске и друштвене заједнице 340 (1 x 1 + 1 x 0,5 = 1,5)

7.1. Члан организационог одбора међународних стручних скупова 343 (7 x 1 = 7)

- 7.1.1. 45th International October Conference on Mining and Metallurgy, 16-19 October 2013, Bor Lake, Bor, Serbia
- 7.1.2. 2nd Central and Eastern European Conference on Thermal Analysis and Calorimetry (CEEC-TAC2-2013), 27-30 August 2013, Vilnius, Litvania
- 7.1.3. 1st Winter School – Renewable Energy Systems and Green Nanotechnologies for a Clean Environment, 14-16 December 2012, Drobeta-Turnu Severin, Romania
- 7.1.4. 2nd International Symposium on Environmental and Material Flow Management "EMFM2012", 7- 9 June 2012, Zenica, Bosnia and Herzegovina
- 7.1.5. 43rd International October Conference on Mining and Metallurgy, 12-15 October 2011, Kladovo, Serbia
- 7.1.6. 1st International Symposium on Environmental and Material Flow Management - EMFM11, 26-28 May 2011, Zaječar, Serbia
- 7.1.7. 42nd International October Conference on Mining and Metallurgy, 10-13 October 2010, Kladovo, Serbia

7.2. Члан организационог одбора националних стручних скупова 344 (2 x 0,5 = 1)

- 7.2.1. VI Simpozijum o termodinamici i faznim dijagramima, 17. 10. 2013. Borsko jezero, Srbija
- 7.2.2. V Simpozijum o termodinamici i faznim dijagramima, 13. 10. 2011. Kladovo, Srbija

8. Уређивање часописа и рецензије 350

8.1. Члан редакције часописа категорије M20 352 (1x4=4)

- 8.1.1. **Lj. Balanović** - Technical Editor: Journal of Mining and Metallurgy, Section B: Metallurgy (ISSN 1450-5339) IF(2012)=1.435 (JCR:12/75 Metallurgy & Metallurgical Engineering)

Цитираност радова:

Од до сада публикованих радова кандидата **7 радова је цитирано 16 пута**, према индексној бази SCOPUS (подаци за јул 2013). Комплетна цитираност приказана је у наставку:

1. D. Živković, D. Manasijević, Ž. Živković, **Lj. Balanović**, Calorimetric investigation of liquid Ga-Me (Me = Sn, Zn) alloys using Oelsen method, *Metalurgija*, 43 (2) (2004) 71-75.
 - 1.1. C.K. Behera, M. Shamsuddin, *Thermodynamic investigations of Sn-Zn-Ga liquid solutions*, *Thermochimica Acta*, 487 (1-2) (2009) 18-25.
 - 1.2. D. Li, S. Delsante, W. Gong, G. Borzone, *Partial and integral enthalpies of mixing of Ag-Ga-Sn liquid alloys*, *Thermochimica Acta*, 523 (1-2) (2011) 51-62.
 - 1.3. B. Zhang, S. Liao, X. Shu, H. Xie, X. Yuan, *Theoretical calculation of the mixing enthalpies of 21 IIIB-IVB, IIIB-VB and IVB-VB binary alloy systems*, *Physics of Metals and Metallography*, 114 (6) (2013) 457-468.
2. A.M. Mitovski, **Lj.T. Balanović**, D.T. Živković, S.R. Marjanović, B.R. Marjanović, S.O. Novaković, Structural and mechanical characteristics of some lead-free Cu-Sn based solder alloys, Ispitivanje strukturnih i mehanickih karakteristika nekih bezolovnih lemnih legura na bazi bakar-kalaj sistema, *Hemijska industrija*, 62 (3) (2008) 160-163.
 - 2.1. S. Mladenović, D. Marković, L. Ivanić, S. Ivanov, D. Gusković, *The microstructure and mechanical properties of as-cast Sn-Sb-Zn lead free solder alloys*, *Metal Int*, 17 (4) (2012) 42-46.
 - 2.2. S.A. Mladenović, D.D. Marković, L.S. Ivanić, L. Svetlana, Z.S. Aćimović-Pavlović, *The microstructure and properties of as-cast Sn-Zn-Bi solder alloys*, *Strukturne i mehaničke karakteristike livenih lemnih legura u sistemu Sn-Zn-Bi*, 66 (4) (2012) 595-600.
3. A.M. Mitovski, D.T. Živković, D.M. Manasijević, D.M. Minić, **Lj.T. Balanović**, N.D. Štrbac, Thermodynamic analysis and phase equilibria investigation in Pb-Zn-Ag system, Termodinamička analiza i ispitivanje faznih ravnoteža u Pb-Zn-Ag sistemu, *Hemijska industrija*, 64 (2) (2010) 99-103.
 - 3.1. S.L. Ivanov, L.S. Ivanić, D.M. Gusković, S.A. Mladenović, *Optimization of the aging regime of Al-based alloys*, *Optimizacija režima starenja legura na aluminijumskoj osnovi*, 66 (4) (2012) 601-607.
4. D. Živković, D. Minić, D. Manasijević, A. Kostov, N. Talijan, **Lj. Balanović**, A. Mitovski, Z. Živković, Thermodynamic analysis and characterization of alloys in Bi-Cu-Sb system, *Journal of Mining and Metallurgy, Section B: Metallurgy*, 46 (1) (2010) 105-111.
 - 4.1. W. Chen, J. Kong, W.J. Chen, *Effect of rare earth Ce on the microstructure, physical properties and thermal stability of a new lead-free solder*, *Journal of Mining and Metallurgy, Section B: Metallurgy*, 47 (1) (2011) 11-21.
 - 4.2. G. Klančnik, J. Medved, *Ternary invariant point at 374 °C in the three phase region AlSb-Al-Zn inside the Al-Sb-Zn ternary system*, *Journal of Mining and Metallurgy, Section B: Metallurgy*, 47 (2) (2011) 179-192.
 - 4.3. P. Šulcová, P. Bystrzycki, L. Válek, M. Trojan, *Synthesis And characterization of the Bi 2-XHo x/2Zr 3x/8O 3 compounds*, *Journal of Mining and Metallurgy, Section B: Metallurgy*, 47 (2) (2011) 105-112.
 - 4.4. A.D. Prasad, S.R. Sankaranarayanan, *Thermodynamic modeling of deoxidation products and inclusion chemistry in Mn/Si killed tire-cord steel*, *Journal of Mining and Metallurgy, Section B: Metallurgy*, 48 (1) (2012) 37-43.

- 4.5.C. Tang, P. Zhou, D.D. Zhao, X.M. Yuan, Y. Tang, P.S. Wang, B. Hu, Y. Du, H.H. Xu, *Thermodynamic modeling of the sc-zn system coupled with first-principles calculation, Journal of Mining and Metallurgy, Section B: Metallurgy*, 48 (1) (2012) 123-130.
5. A. Grujić, N. Talijan, D. Stojanović, J. Stajić-Trošić, Z. Burzić, **Lj. Balanović**, R. Aleksić, Mechanical and magnetic properties of composite materials with polymer matrix, *Journal of Mining and Metallurgy, Section B: Metallurgy*, 46 (1) (2010) 25-32.
- 5.1.J. Lamovec, V. Jović, M. Vorkapić, B. Popović, V. Radojević, R. Aleksić, *Microhardness analysis of thin metallic multilayer composite films on copper substrates, Journal of Mining and Metallurgy, Section B: Metallurgy*, 47 (1) (2011) 53-61.
- 5.2.Y.Y. Sun, M. Song, *Influence of Al addition on the thermal stability and mechanical properties of fe 76.5-xcu 1si 13.5b 9Al x Amorphous Alloys, Journal of Mining and Metallurgy, Section B: Metallurgy*, 48 (1) (2012) 45-51.
6. L. Gomidželović, D. Živković, A. Kostov, A. Mitovski, **Lj. Balanović**, Comparative thermodynamic study of Ga-In-Sb system, *Journal of Thermal Analysis and Calorimetry*, 103 (3) (2011) 1105-1109.
- 6.1.G. Klančnik, J. Medved, *Ternary invariant point at 403 and 455 °c in the Al-Sb-Zn system: A DTA and DSC studies, Journal of Thermal Analysis and Calorimetry*, 110 (1) (2012) 243-248.
- 6.2.B. Smetana, S. Zlá, A. Kroupa, M. Žaludová, J. Drápala, R. Burkovič, D. Petlák, *Phase transition temperatures of Sn-Zn-Al system and their comparison with calculated phase diagrams, Journal of Thermal Analysis and Calorimetry*, 110 (1) (2012) 369-378.
7. D. Živković, M. Sokić, Ž. Živković, D. Manasijević, **Lj. Balanović**, N. Štrbac, V. Čosović, B. Boyanov, Thermal study and mechanism of Ag₂S oxidation in air, *Journal of Thermal Analysis and Calorimetry*, 111 (2) (2013) 1173-1176.
- 7.1.J. Kukkola, M. Mohl, A.R. Leino, G. Tóth, M.C. Wu, A. Shchukarev, A. Popov, J.P. Mikkola, J. Lauri, M. Riihimäki, J. Lappalainen, H. Jantunen, K. Kordás, *Inkjet-printed gas sensors: Metal decorated WO₃ nanoparticles and their gas sensing properties, Journal of Materials Chemistry*, 22 (34) (2012) 17878-17886.

Анализа објављених радова

1. Радови објављени у међународним часописима M20

M20 категорија: (3)M21 + (7)M22 + (13)M23

1.1. Рад у врхунском међународном часопису M21 (3 x 8 = 24)

1.1.1. D. Živković, D. Manasijević, **Lj. Balanović**, D. Minić, V. Čosović, A. Kostov, Ž. Živković, Phase relations in Bi-rich part of the Bi-Ga-Ni system, *Journal of Mining and Metallurgy, Section B: Metallurgy*, 48 (3) B (2012) 375-381.

Rezultati ispitivanja faznih ravnoteža ternarnog Bi-Ga-Ni sistema iz ugla bogatog na Bi prikazani su u ovom radu. Dva vertikalna preseka sa konstantnim udelom Bi od 80 i 90% ispitivani su eksperimentalno korišćenjem DSC i SEM-EDS metode i termodinamičkim predviđanjem korišćenjem CALPHAD metode. Određene su karakteristične temperature faznih transformacija i detektovane dve invarijantne reakcije na 267 °C i 227 °C. Rezultati mikrostrukturne analize potvrđuju predviđenu faznu strukturu na sobnoj temperaturi.

1.1.2. D. Živković, D. Minić, D. Manasijević, A. Kostov, N. Talijan, **Lj. Balanović**, A. Mitovski, Ž. Živković, "Thermodynamic analysis and characterization of alloys in Bi-Cu-Sb system", *Journal of Mining and Metallurgy, Section B: Metallurgy*, 46(1)B (2010), pp. 105-111

U ovom radu su izloženi rezultati termodinamičke analize i karakterizacije bezolovnih lemnih legura u trojnom Bi-Cu-Sb sistemu. Termodinamička analiza je sprovedena primenom opšteg modela rastvora, a

strukturne, mehaničke i električne osobine pojedinih legura su određene primenom odgovarajućih eksperimentalnih metoda.

1.1.3. Grujic, N. Talijan, D. Stojanovic, J.S. Trosic, Z. Burzic, **Lj. Balanović** and R. Aleksic, "Mechanical and magnetic properties of composite materials with polymer matrix", J. Min. Metall. Sect. B-Metall. 46 (1) B (2010) pp. 25 - 32.

U ovom radu ispitivane su mehaničke i magnetne osobine kompresovanih Nd-Fe-B magneta sa različitim sadržajem magnetnog praha u epoksidnoj matrici. Mehaničke osobine ispitivane su na sobnoj temperaturi prema standardu ASTM D 3039-00. Dobijeni rezultati pokazuju da čvrstoća na zatezanje i istezanje opada sa porastom sadržaj Nd-Fe-B čestice u epoksidnoj matrici. Modul elastičnosti se povećava, što znači da u eksploatacija materijala sa većim sadržajem magnetni prah, podvrgnuti istom nivou stresa, prolazi kroz 2 do 3,5 puta manje deformacije. SEM metoda je korišćena za ispitivanje morfologije površina uzorka i površina loma izazvanih testovima zatezne čvrstoće. Rezultati SQUID magnetnih merenja pokazuju porast magnetnih svojstava istraživanih kompozita sa povećanjem sadržaja Nd-Fe-B čestica.

1.2. *Рад у међународном часопису M22 (7 x 5 = 35)*

1.2.1. D. Živković, **Lj. Balanović**, D. Manasijević, T. Holjevac Grgurić, D. Ćubela, 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.

U ovom radu prikazani su rezultati komparativne termodinamičke analize i predviđanje faznog dijagram Ga-Zn-Sn sistema. Termodinamička analiza vršena je eksperimentalno - korišćenjem Oelsen-ove kalorimetrije, za presek Ga-SnZn_{eut}, i analitički korišćenjem opšteg modela rastvora za ceo sistem. Izvršeno je određivanje termodinamičkih veličina - aktivnosti, koeficijenta aktivnosti, parcijalnih i integralnih molarnih termodinamičkih veličina u tečnom stanju u širokom temperaturnom opsegu. Pored toga, fazni dijagram preseka Ga-SnZn_{eut} ispitivan je korišćenjem diferencijalno-termijske analize i predviđanjem korišćenjem CALPHAD metode, kojom je proračunata i likvidus projekcija trojnog Ga-Sn-Zn sistema.

1.2.2. **Lj. Balanović**, D. Živković, D. Manasijević, D. Minić, B. Marjanović, Calorimetric study and thermal analysis of Al-Sn system, *Journal of Thermal Analysis and Calorimetry*, 111 (2) (2013) 1431-1435.

Rezultati kalorimetrijskog ispitivanja i termijske analiza binarnog Al-Sn sistema prikazani su u ovom radu. Oelsen-ova kalorimetrija je korišćena u termodinamičkoj analizi, na osnovu čega su određene sledeće termodinamičke karakteristike sistema na 727°C: aktivnost, koeficijenta aktivnosti, parcijalna/integralni molarna ekcesna Gibsova energija, i energije mešanja. Definisan temperature faznih transformacije, dobijene diferencijalno-termijskom analizom, korišćene su za poređenje sa proračunatim faznim dijagramom ispitivanog sistema. Urađena je i strukturana analiza odabranih legura, koja potvrđuje postojanje primarnih kristala aluminijuma u osnovi kalaja.

1.2.3. D. Živković, M. Sokić, Ž. Živković, D. Manasijević, **Lj. Balanović**, N. Štrbac, V. Ćosović, B. Boyanov, Thermal study and mechanism of Ag₂S oxidation in air, *Journal of Thermal Analysis and Calorimetry*, 111 (2) (2013) 1173-1176

Rezultati termijske analize i određivanje mehanizma oksidacije sintetičkog Ag₂S na vazduhu, koristeći DTA i XRD analize i konstrukcija PSD dijagrama, prikazani su u ovaj radu. Istraživanja pokazuju da je oksidacija Ag₂S ide direktno na elementarno srebro, prema reakciji (1): Ag₂S + O₂(g) = 2Ag + SO₂(g), na 510 °C. Oksidacioni proces Ag₂S prati nekoliko faza transformacije Ag₂S, potvrđeni, eksperimentalno i termodinamički.

1.2.4. D. Živković, Y. Du, N. Talijan, A. Kostov, **Lj. Balanović**, Calculation of thermodynamic properties in liquid phase for ternary Al-Ni-Zn alloys, *Transactions of Nonferrous Metals Society of China*, 22(12) (2012) 3059-3065.

U ovom radu proračun termodinamičkih osobina trojnog Al-Ni-Zn sistema je urađen primenom najnovije verzije opšteg modela rastvora za višekomponentne sisteme. Koristeći polazne termodinamičke podatke za konstitutivne binarne podsisteme, ternarna integralna molarna Gibbs-ova ekcesna energija i aktivnosti za sve

tri komponente izračunate su u temperaturnom opsegu 1800-2000 K u devet preseka iz ugla cinka, aluminijuma i nikla.

1.2.5. D. Živković, **Lj. Balanović**, D. Manasijević, A. Mitovski, Ž. Živković, N. Kostić, Calorimetric study of Al-Ga system using Oelsen method, *Thermochimica Acta*, 544 (2012) 6-9.

Rezultati kalorimetrijskog ispitivanja Al-Ga sistema koristeći metodu po Oelsen-u su prikazani u ovom radu. Određene su sledeće termodinamičke veličine: aktivnost, koeficijent aktivnosti, parcijalne i integralne molarne beličine na temperaturi od 727 °C.

1.2.6. **Lj. Balanović**, D. Manasijević, D. Živković, A. Mitovski, N. Talijan, D. Minić, Ž. Živković, Experimental investigation and thermodynamic prediction of the Al-Ge-Zn phase diagram, *Journal of Thermal Analysis and Calorimetry*, 110 (1) (2012) 221-226.

U ovom radu je izvršeno eksperimentalno i analitičko ispitivanje faznih ravnoteža u trojnom Al-Ge-Zn sistemu. Primenom DTA izvršeno je određivanje temperatura faznih transformacija ispitivanih uzoraka duž dva vertikalna preseka sa molskim odnosom Al/Ge = 3/1 i 1/3, a takođe identifikovana je i ternarna eutektička reakcija na 350 °C. Dobijeni eksperimentalni rezultati su upoređeni sa rezultatima termodinamičkog proračuna i uočeno je dobro međusobno slaganje.

1.2.7. D. Manasijević, A. Mitovski, D. Minić, D. Živković, S. Marjanović, R. Todorović, **Lj. Balanović**, "Prediction of phase equilibria and thermal analysis in the Bi-Cu-Pb ternary system", *Thermochimica Acta*, 503-504 (2010) pp. 115-120

Fazni dijagram Bi-Cu-Pb trojnog sistema je proračunat CALPHAD metodom na bazi termodinamičkih parametara sadržanih u COST 531 termodinamičkoj bazi podataka. U eksperimentalnom delu rada, primenom DSC metode, određene su temperature faznih transformacija izabranih uzoraka u tri vertikalna preseka sa odnosom Cu:Pb = 1, Cu:Pb = 1:3 i Bi:Cu = 1.

1.3. Rad u međunarodnom časopisu M23 (13 x 3 = 39)

1.3.1. D. Živković, A. Mitovski, S. Novaković, **Lj. Balanović**, D. Marković, B. Marjanović, Characterization of some lead-free bronzes, *Praktische Metallographie/Practical Metallography*, 50 (3) (2013) 177-195.

Rezultati karakterizacije bezolovnih bronzii proizvedenih u saradnji sa Preduzećem za proizvodnju, preradu i promet obojenih, retkih i plemenitih metala "11. Mart "AD Srebrenica (BiH), ispitivani su korišćenjem optičke mikroskopije, i izvršeno je merenje tvrdoće, mikrotvrdoće i električne provodljivosti u cilju ispitivanja njihovih strukturnih, mehaničkih i električnih karakteristika.

1.3.2. **Lj. Balanović**, D. Živković, D. Manasijević, D. Minić, Ž. Živković, Calorimetric investigation of Sn-Zn system, *Metalurgia International*, 18 (3) (2013)12-15.

Rezultati kalorimetrijskog ispitivanja Sn-Zn sistema su prikazani u ovom radu. Oelsen-ova kalorimetrija je korišćena za eksperimentalno određivanje termodinamičkih osobina u pomenutom sistemu. Aktivnosti kalaja i cinka, koeficijenti aktivnosti i druge integralne molarne veličine su definisane na temperaturama od 773 i 873 K.

1.3.3. L. Gomidželović, D. Živković, N. Talijan, V. Čosović, **Lj. Balanović**, Characterization of Au-Ga alloys with low gold content, *Materialpruefung /Materials Testing*, 54 (5) (2012) 347-350.

Rezultati eksperimentalnog ispitivanja strukturnih, mehaničkih i električnih karakteristika legura u Au-Ga sistema su prikazani u ovom radu. Izabrani legure Au_xGa_y ($x = 0,1 - 0,3$) ispitane su korišćenjem optičke mikroskopije i SEM-EDX analize, a takođe je izvršeno merenje tvrdoće, mikrotvrdoće i elektroprovodljivost.

1.3.4. D. Živković, Y. Du, **Lj. Balanović**, D. Manasijević, D. Minić, N.Talijan, Prediction of thermodynamic properties for liquid Al-Mg-Zn alloys, *Materiali in Tehnologije/Materials and Technology*, 46 (5) (2012) 477-482.

Rezultati predviđanja termodinamičkih osobina za tečne Al-Mg-Zn legura koristeći opšti model rastvora su predstavljeni u ovom radu. Kalkulacije su urađene za devet preseka sistema sa različitim molarnim odnosima Mg:Zn, Zn:Al i Al:Mg u temperaturnom opsegu od 900-1200 K, i određene su parcijalne i integralne molarne veličine - uključujući i aktivnosti za sve tri komponente, integralne molarne Gibbs-ov ekscelentne energije i integralne molarne entalpije mešanja.

1.3.5. Lj. Balanović, D. Živković, A. Mitovski, D. Manasijević, Ž. Živković, Calorimetric investigations and thermodynamic calculation of Zn-Al-Ga system, Journal of Thermal Analysis and Calorimetry, 103 (3) (2011) 1055-1061.

Komparativna termodinamička analiza AlGa-Zn sistema eksperimentalno je urađena Oelsen-ovom kalorimetrijom u temperaturnom intervalu 800-1000 K i termodinamički proračunom korišćenjem opšteg modela rastvora u temperaturnom intervalu 800-1600 K. Utvrđeni su prostorni dijagram entalpija, dijagram entalpijskih izoterma, kao i vrednosti za aktivnosti cinka, parcijalne i integralne molarne Gibbsove slobodne energije.

1.3.6. L. Gomidželović, D. Živković, A. Kostov, A. Mitovski, **Lj. Balanović,** Comparative thermodynamic study of Ga-In-Sb system, Journal of Thermal Analysis and Calorimetry, 103 (3) (2011) 1105-1109.

Rezultati komparativne termodinamičke analize Ga-In-Sb sistema su prikazani u ovom radu. Istraživanja su sprovedena u delu iz uglu Ga sa molarnom odnosu In:Sb=1:1, eksperimentalno, korišćenjem Oelsen kalorimetrijom na temperaturi 873 K i analitički, korišćenjem različitih metoda predviđanja (Toop i Muggianu), u temperaturnom intervalu od 873 do 1673 K. Ekscelentna molarna Gibbs-ova energija i aktivnost svih komponenti u određenom temperaturnom intervalu su izračunati.

1.3.7. A. Mitovski, D. Živković, D. Manasijević, D. Minić, **Lj. Balanović,** N. Štrbac, "Termodinamička analiza i ispitivanje faznih ravnoteža u Pb-Zn-Ag sistemu", Hemijska industrija, 64(2)(2010) 99-103.

U radu su prikazani rezultati termodinamičke analize i ispitivanja faznih ravnoteža preseka Pb-Zn₈₀Ag₂₀ trojnog Pb-Zn-Ag sistema korišćenjem metoda termodinamičkog predviđanja i kalkucije faznih dijagrama primenom PANDAT programskog paketa, kao i eksperimentalni rezultati ispitivanja metalografije metodom optičke mikroskopije, s ciljem boljeg poznavanja termodinamičkih, strukturnih karakteristika i faznog dijagrama ispitivanog sistema, kao i implementacije novih saznanja u postojeću metaluršku praksu proizvodnje, odnosno odsrebrivanja olova.

1.3.8. D. Živković, D. Minić, D. Manasijević, N. Talijan, **Lj. Balanović,** A. Mitovski, V. Čosović, I. Rangelov, "Phase diagram investigation and characterization of alloys in Bi-Ga₁₀Sb₉₀ section of Ga-Bi-Sb system", Journal of Optoelectronics and Advanced Materials, 12(6)(2010), 1262-1267.

Rezultati ispitivanja faznih ravnoteža i karakterizacija legura u Bi-Ga₁₀Sb₉₀ preseka Ga-Bi-Sb sistema su prikazani u ovom radu. Fazni dijagram pomenutog preseka je određen primenom CALPHAD modela, korišćenjem Pandat softvera. Dobijeni dijagram pokazuje dobro slaganje u poređenje sa eksperimentalnim DTA rezultatima uzetih iz literatura. U okviru karakterizacije legure, strukturne, mehaničke i električne karakteristike određene su pomoću SEM-EDX analize, kao i merenje mikrotvrdoće i elektroprovodnosti.

1.3.9. I. Mihajlović, N. Štrbac, **Lj. Balanović,** Ž. Živković, A. Jovanović, "Numerical modelling of the vacuum degassing process of molten steel with advanced characteristics", Optoelectronics and Advanced Materials – Rapid Communications, 4 (3) (2010) 385-389.

Matematički model procesa prenosa mase u pećima za degazaciju metala u struji mehurića inertnog gasa (argona) je razvijen u ovom istraživanju. Vakuum degazacioni postupak, može da se koristi u proizvodnji niskog ugljeničnog, visoke čvrstoće, mikro legiran, nerđajući i drugi čelici sa naprednim karakteristikama. Na osnovu numeričkog modela rezultata, moguće je izračunati vreme potrebno za uklanjanje vodonika iz rastopljenog čelika pod različitim operativan uslovi (različite polazne temperature i različite dubine rastopljenog čelika).

1.3.10. D. Živković, A. Mitovski, **Lj. Balanović**, D. Manasijević, Ž. Živković, "Thermodynamic analysis of liquid In-Sn alloys using Oelsen calorimetry", *Journal of Thermal Analysis and Calorimetry*, 102(3)(2010), pp. 827-830

Rezultati kalorimetrijskog ispitivanja tečnih In-Sn legura koristeći Oelsen-ovu kalorimetriju su predstavljeni u ovom članku. Na osnovu dobijenih prostornih dijagrama entalpije i dijagram entalpijskih izoterma, termodinamički parametri za tečne In-Sn legura, uključujući energije mešanja i ekscerne integralne i parcijalne molarne veličine na temperaturi od 600 K, su određene i u poređene sa raspoloživim podacima iz literature.

1.3.11. A. Mitovski, D. Živković, **Lj. Balanović**, N. Štrbac, Ž. Živković, "Analiza životnog ciklusa bezolovnih lemnih legura sa aspekta zaštite životne sredine", *Hemijska industrija*, 63 (3) (2009) str. 163-169

Metoda analize životnog ciklusa (LCA – Life Cycle Assessment) koristi se za ocenjivanje mogućih uticaja određenog materijala na životnu sredinu u različitim stadijumima razvoja materijala. U radu je dat pregled dosadašnjih istraživanja analize životnog ciklusa bezolovnih lemnih legura, i to Sn–Cu, SAC (Sn–Ag–Cu), BSA (Bi–Sb–Ag) i SABC (Sn–Ag–Bi–Cu) sa aspekta zaštite životne sredine – polazeći od proizvodnje legura, preko primene, do kraja njihovog »životnog« veka, tj. reciklaže. Analiza je vršena komparativno, u odnosu na analizu do sada standardno korišćenog Sn–Pb lema. U radu se dodatno razmatraju i uticaji potrošnje materijala, korišćenja energije, rezervi vode i vazduha, toksičnosti po ljudsko zdravlje i okolinu, kao i mogućnosti rastvaranja i reciklaže.

1.3.12. A. Mitovski, **Lj. Balanović**, D. Živković, S. Marjanović, B. Marjanović, S. Novaković, "Ispitivanje strukturnih i mehaničkih osobina nekih bezolovnih lemnih legura na bazi Cu-Sn sistema", *Hemijska industrija*, 62 (3) (2008), str. 160-163

U radu su prikazani rezultati ispitivanja strukturnih i mehaničkih karakteristika uzoraka bezolovnih lemnih legura na bazi sistema bakar-kalaj, proizvedenih u saradnji sa Kompanijom za proizvodnju, preradu i promet obojenih, rijetkih i plemenitih metala "11. mart AD Srebrenica (Republika Srpska). Rezultati ispitivanja uzoraka - legura CuSn₄, CuSn₄FeAl_{0.5}, CuSn₄OFelAlMnO_{0.5} i CuAl_{0.5}OFe₃Mn dobijenih različitim načinima prerade, obuhvataju podatke dobijene optičkom mikroskopijom i merenjima tvrdoće, mikrotvrdoće i elektroprovodljivosti, u cilju karakterizacije navedenih legura i sagledavanja uticaja načinaprerađivanja na njihove strukturne i mehaničke karakteristike.

1.3.13. D. Živković, D. Manasijević, Ž. Živković, **Lj. Balanović**, "Calorimetric investigation of liquid Ga-Me (Me = Sn, Zn) alloys using Oelsen method", *Metallurgy (Metalurgija HR)*, 43 (2)(2004) pp.71-75.

Rezultati kalorimetrijskog ispitivanja tečnih binarnih, Ga-Me (Me=Sn, Zn) legura su prikazani u ovom radu. Prostorni dijagrami entalpije i dijagrami entalpijskih izoterma su izgrađeni na osnovu krivih hlađenja dobijenih korišćenjem Oelsen-ove kalorimetrije, određene su aktivnosti, koeficijenti aktivnosti, integralne molarne entalpije mešanja i druge druge parcijalne i molarne veličine (za Ga-Sn sistema na 600 i 650 K, a za Ga-Zn sistem na 723 K).

Преглед испуњености критеријума за избор кандидата др Љубише Балановић, дипл. инж. металурга у звање доцента на Техничком факултету у Бору за ужу научну област Екстрактивна металургија и металуршко инжењерство

1) Способност за наставни рад

- **Позитивна оцена педагошког рада добијена у студентској анкети**

Кандидат показује склоност ка педагошком раду, о чему сведоче позитивни усмени коментари и оцене студената. Међутим, обзиром на до сада мали број студената на студијском програму Металуршко инжењерство, због потенцијалне статистичке ирелевантности и нерепрезентативности таквих резултата, није оцењиван од стране студената приликом спроведених анонимних анкета за оцену рада наставника и сарадника.

2) Научно истраживачки и стручни рад

Потребан услов	Остварено (број радова)	Број поена
$M10 + M20 + M40 + M50 + M80 + M90 + M100 \geq 18$	34 рада	118.5
$M21 + M22 \geq 5$	10 радова	59
Најмање 5 радова из категорије M21, M22 и M23	23 рада	98
$M50 \geq 1$	5 радова	9.5
$M30 + M60 \geq 1$	48 радова	25.8

ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ

На основу напред наведених чињеница о досадашњој наставно-педагошкој и научно-истраживачкој активности, Комисија за припрему реферата о стицању звања и заснивању радног односа закључује да пријављени кандидат, др Љубиша Блановић, дипл. инж. металургије, испуњава све потребне услове предвиђене и дефинисане Законом о високом образовању Републике Србије, у складу са Критеријумима за стицање звања наставника на Универзитету у Београду и Критеријумима за стицање звања наставника и сарадника на Техничком факултету у Бору, за ужу научну област Екстрактивна металургија и металуршко инжењерство, за избор у звање доцента. Кандидат др Љубиша Балановић је:

1. Стекао академски назив доктора техничких наука за научну област Металургија и тиме стекао формалне квалификације за избор у звање за ужу научну област за коју конкурише.
2. До сада је публиковао 23 рада у оквиру категорије M20 (три M21, седам M22 и тринаест M23), 5 радова у оквиру категорије M50 (два M51, један M52 и два M53). Саопштио је 21 рад на међународним конференцијама, као и 27 радова на домаћим скуповима.
3. Према подацима цитатних база, од до сада публикованих радова кандидата 7 радова је цитирано 16 пута.
4. Учествовао је у раду на једном пројекту основних наука МПНТР и пет међународних пројеката.
5. Као члан Комисије за обезбеђење и унапређење квалитета учествује у раду факултета.

6. Стекао је педагошко искуство током досадашњег рада са студентима.

7. Без сметњи за избор у вези са чл. 62. став 4. Закона о високом образовању.

На основу претходно изнетих података Комисија са задовољством предлаже Изборном већу Техничког факултета у Бору да изабере **др Љубишу Балановића**, дипл. инг. металургије, у звање **доцента** за ужу научну област *Екстрактивна металургија и металуршко инжењерство*.

У Бору, августа 2013. год.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

1. Др Драгана Живковић,
редовни професор Техничког факултета у Бору

2. Др Драган Манасијевић,
ванредни професор Техничког факултета у Бору

3. Др Ана Костов,
научни саветник Институт за рударство и металургију у Бору

**САЖЕТАК РЕФЕРАТА КОМИСИЈЕ О ПРИЈАВЉЕНИМ КАНДИДАТИМА
ЗА ИЗБОР У ЗВАЊЕ**

I - О КОНКУРСУ

Назив факултета: Технички факултет у Бору
Ужа научна, односно уметничка област: Екстрактивна металургија и металуршко инжењерство
Број кандидата који се бирају: 1 (један)
Број пријављених кандидата: 1 (један)
Имена пријављених кандидата:
1. Др Љубиша Т. Балановић

II - О КАНДИДАТИМА

Под 1.

1) – Основни биографски подаци

- Име, средње име и презиме: Љубиша (Тома) Балановић
- Датум и место рођења: 01.03. 1975., Бор
- Установа где је запослен: Универзитет у Београду, Технички факултет у Бору
- Звање/радно место: асистент
- Научна, односно уметничка област: Екстрактивна металургија и металуршко инжењерство

2) – Стручна биографија, дипломе и звања

Основне студије:

- Назив установе: Универзитет у Београду, Технички факултет у Бору
- Место и година завршетка: Бор, 2004.

Докторат:

- Назив установе: Универзитет у Београду, Технички факултет у Бору
- Место и година завршетка: Бор, 2013.
- Наслов дисертације: Компаративна термодинамичка анализа и карактеризација легура у систему Ga-Zn-Me (Me=Al, Sn)
- Ужа научна, односно уметничка област: Екстрактивна металургија и металуршко инжењерство

Досадашњи избори у наставна и научна звања:

- Асистент: 2008. год. (реизбор 2011. год.)

3) Објављени радови

Име и презиме: Љубиша Балановић	Звање у које се бира: Доцент		Ужа научна, односно уметничка област за које се бира: Екстрактивна металургија и металуршко инжењерство	
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 водећем научном часопису међународног значаја објављен у целини		2 (0-M21, 2-M22)	3 (2-M21, 1-M22)	5(1-M21,4-M22)
Рад у научном часопису међународног значаја објављен у целини		2(M23)	7(M23)	4(M23)
Рад у научном часопису националног значаја објављен у целини		1	1	3
Рад у зборнику радова са међународног научног скупа објављен у целини	1		4	7
Рад у зборнику радова са националног научног скупа објављен у целини	2	1	8	2
Рад у зборнику радова са међународног научног скупа објављен само у изводу (апстракт), а не и у целини	0	2	2	5
Рад у зборнику радова са националног научног скупа објављен само у изводу (апстракт), а не и у целини	2		12	
Научна монографија, или поглавље у монографији са више аутора				
	Број публикација у којима је једини или први аутор		Број публикација у којима је аутор, а није једини или први	
Стручне публикације	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, практиким, збирка задатака, или поглавље у публикацији те врсте са више аутора				
Остале стручне публикације (пројекти, софтвер, друго)			2	4

Радови са SCI (Science Citation Index) листе и JCR (Journal Citation Report) листе:

Др Љубиша Балановић је, као аутор или коаутор, укупно објавио 23 рада у међународним научним часописима, и то:

a. *Рад у врхунском међународном часопису M21 (3 x 8 = 24)*

1. D. Živković, D. Manasijević, **Lj. Balanović**, D. Minić, V. Čosović, A. Kostov, Ž. Živković, Phase relations in Bi-rich part of the Bi-Ga-Ni system, Journal of Mining and Metallurgy, Section B: Metallurgy, 48 (3) B (2012) 375-381.
2. D. Živković, D. Minić, D. Manasijević, A. Kostov, N. Talijan, **Lj. Balanović**, A. Mitovski, Ž. Živković, "Thermodynamic analysis and characterization of alloys in Bi-Cu-Sb system", Journal of Mining and Metallurgy, Section B: Metallurgy, Section B: Metallurgy, 46(1)B (2010), pp. 105-111
3. Grujić, N. Talijan, D. Stojanović, J.S. Trosić, Z. Burzić, **Lj. Balanović** and R. Aleksić, "Mechanical and magnetic properties of composite materials with polymer matrix", J. Min. Metall. Sect. B-Metall. 46 (1) B (2010) pp. 25 - 32.

b. *Рад у међународном часопису M22 (7 x 5 = 35)*

4. D. Živković, **Lj. Balanović**, D. Manasijević, T. Holjevac 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.
5. **Lj. Balanović**, D. Živković, D. Manasijević, D. Minić, B. Marjanović, Calorimetric study and thermal analysis of Al-Sn system, Journal of Thermal Analysis and Calorimetry, 111 (2) (2013) 1431-1435.
6. D. Živković, M. Sokić, Ž. Živković, D. Manasijević, **L. Balanović**, N. Štrbac, V. Čosović, B. Boyanov, Thermal study and mechanism of Ag₂S oxidation in air, Journal of Thermal Analysis and Calorimetry, 111 (2) (2013) 1173-1176
7. D. Živković, Y. Du, N. Talijan, A. Kostov, **Lj. Balanović**, Calculation of thermodynamic properties in liquid phase for ternary Al-Ni-Zn alloys, Transactions of Nonferrous Metals Society of China, 22(12) (2012) 3059-3065.
8. D. Živković, **Lj. Balanović**, D. Manasijević, A. Mitovski, Ž. Živković, N. Kostić, Calorimetric study of Al-Ga system using Oelsen method, Thermochimica Acta, 544 (2012) 6-9.
9. **Lj. Balanović**, D. Manasijević, D. Živković, A. Mitovski, N. Talijan, D. Minić, Ž. Živković, Experimental investigation and thermodynamic prediction of the Al-Ge-Zn phase diagram, Journal of Thermal Analysis and Calorimetry, 110 (1) (2012) 221-226.
10. D. Manasijević, A. Mitovski, D. Minić, D. Živković, S. Marjanović, R. Todorović, **Lj. Balanović**, "Prediction of phase equilibria and thermal analysis in the Bi-Cu-Pb ternary system", Thermochimica Acta, 503-504 (2010) pp. 115-120

c. *Рад у међународном часопису M23 (13 x 3 = 39)*

11. D. Živković, A. Mitovski, S. Novaković, **Lj. Balanović**, D. Marković, B. Marjanović, Characterization of some lead-free bronzes, Praktische Metallographie/Practical Metallography, 50 (3) (2013) 177-195.
12. **Lj. Balanović**, D. Živković, D. Manasijević, D. Minić, Ž. Živković, Calorimetric investigation of Sn-Zn system, Metalurgia International, 18 (3) (2013) 12-15.
13. L. Gomidželović, D. Živković, N. Talijan, V. Čosović, **Lj. Balanović**, Characterization of Au-Ga alloys with low gold content, Materialpruefung /Materials Testing, 54 (5) (2012) 347-350.

14. D. Živković, Y. Du, **Lj. Balanović**, D. Manasijević, D. Minić, N. Talijan, Prediction of thermodynamic properties for liquid Al-Mg-Zn alloys, *Materiali in Tehnologije/Materials and Technology*, 46 (5) (2012) 477-482.
15. **Lj. Balanović**, D. Živković, A. Mitovski, D. Manasijević, Ž. Živković, Calorimetric investigations and thermodynamic calculation of Zn-Al-Ga system, *Journal of Thermal Analysis and Calorimetry*, 103 (3) (2011) 1055-1061.
16. L. Gomidželović, D. Živković, A. Kostov, A. Mitovski, **Lj. Balanović**, Comparative thermodynamic study of Ga-In-Sb system, *Journal of Thermal Analysis and Calorimetry*, 103 (3) (2011) 1105-1109.
17. A. Mitovski, D. Živković, D. Manasijević, D. Minić, **Lj. Balanović**, N. Štrbac, "Termodinamička analiza i ispitivanje faznih ravnoteža u Pb-Zn-Ag sistemu", *Hemijska industrija*, 64(2)(2010) 99-103.
18. D. Živković, D. Minić, D. Manasijević, N. Talijan, **Lj. Balanović**, A. Mitovski, V. Čosović, I. Rangelov, "Phase diagram investigation and characterization of alloys in Bi-Ga10Sb90 section of Ga-Bi-Sb system", *Journal of Optoelectronics and Advanced Materials*, 12(6)(2010), 1262-1267.
19. I. Mihajlović*, N. Štrbac, **Lj. Balanović**, Ž. Živković, A. Jovanović, "Numerical modelling of the vacuum degassing process of molten steel with advanced characteristics", *Optoelectronics and Advanced Materials – Rapid Communications*, 4 (3) (2010) 385-389.
20. D. Živković, A. Mitovski, **Lj. Balanović**, D. Manasijević, Ž. Živković, "Thermodynamic analysis of liquid In-Sn alloys using Oelsen calorimetry", *Journal of Thermal Analysis and Calorimetry*, 102(3)(2010), pp. 827-830
21. A. Mitovski, D. Živković, **Lj. Balanović**, N. Štrbac, Ž. Živković, "Analiza životnog ciklusa bezolovnih lemnih legura sa aspekta zaštite životne sredine", *Hemijska industrija*, 63 (3) (2009) str. 163-169
22. A. Mitovski, **Lj. Balanović**, D. Živković, S. Marjanović, B. Marjanović, S. Novaković, "Ispitivanje strukturnih i mehaničkih osobina nekih bezolovnih lemnih legura na bazi Cu-Sn sistema", *Hemijska industrija*, 62 (3) (2008), str. 160-163
23. D. Živković, D. Manasijević, Ž. Živković, **Lj. Balanović**, "Calorimetric investigation of liquid Ga-Me (Me = Sn, Zn) alloys using Oelsen method", *Metallurgy (Metalurgija HR)*, 43 (2)(2004) pp.71-75.

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

Према критеријумима за избор наставника на Техничком факултету у Бору за ужу научну област ЕКСТРАКТИВНА МЕТАЛУРГИЈА И МЕТАЛУРШКО ИНЖЕЊЕРСТВО, Др Љубиша Балановић има следећи збир коефицијената по активностима:

- **укупно:**

$$M10 + M20 + M40 + M50 + M80 + M90 + M100 = 0 + 98 + 0 + 9.5 + 0 + 0 + 11 = \mathbf{118.5} \geq \mathbf{18}$$

- **радови у часописима и стручни рад:**

$$M21 + M22 = 24 + 35 = \mathbf{59} \geq \mathbf{5}$$

23 публикована рада из категорије M21, M22 и M23 (услов најмање 5)

34 публикована рада у часописима са рецензијом (услов најмање 5) - **3** M21 и **7** M22 (услов најмање 1) и **13** M23 (услов најмање 1), а збир

$$M21 + M22 + M23 + M24 + M51 + M52 + M53 + M80 + M90 + M100 = \mathbf{34} \geq \mathbf{17}$$

-радови у часописима националног значаја:

$$M50 = 5 \geq 1$$

-учешће на научним скуповима.

$$M30 + M60 = 21+27 = 48 \text{ радова, односно у поенима } (16.5+9.3) \text{ } 25,8 \geq 1$$

Као сарадник је учествовао и учествује у изради пет међународних пројеката, као и на једном пројекту основних истраживања у актуелном пројектном циклусу које финансира Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије.

На основу изложеног произилази високо позитивна оцена о досадашњим резултатима научно-истраживачког рада кандидата.

5) – Оцена резултата у обезбеђивању научно-наставног подмлатка

Др Љубиша Балановић, као асистент, није могао бити директно ангажован у обезбеђивању научно-наставног подмлатка као ментор, или у комисијама за оцену и одбрану магистарских теза и докторских дисертација и за избор у звања, али је у већем броју случајева пружао све врсте помоћи студентима у изради завршних и дипломских радова.

6) – Оцена о резултатима педагошког рада

Од заснивања радног односа и избора у звање асистента, кандидат др Љубиша Балановић је са видним залагањем и успехом изводио вежбе из 7 стручних предмета у оквиру уже научне области **ЕКСТРАКТИВНА МЕТАЛУРГИЈА И МЕТАЛУРШКО ИНЖЕЊЕРСТВО**. Својим свестраним и успешним радом показао је да поседује одговарајуће педагошке способности и смисао за наставни рад и сарадњу са студентима.

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

Кандидат др Љубиша Балановић је својим активностима у изради квалитетних научних радова допринео развоју научно-истраживачког рада, а својим континуираним усавршавањем и сталном побољшању наставног процеса на факултету.

Такође, др Љубиша Балановић је у претходном периоду, као члан Комисије за обезбеђење и унапређење квалитета Техничког факултета у Бору, активно учествовао у процесу припрема акредитационог материјала, а као асистент, дао је допринос и развоју курикулума студијског програма Металуршко инжењерство у складу са захтевима наставног процеса у складу са Болоњском декларацијом.

III ЗАКЉУЧНО МИШЉЕЊЕ И ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ

На основу напред изнетих чињеница о досадашњој наставно-педагошкој и научно-истраживачкој активности, Комисија за припрему реферата о стицању звања и заснивању

радног односа закључује да пријављени кандидат, **др Љубиша Балановић**, дипл. инж. металургије, испуњава све потребне услове, предвиђене и дефинисане Законом о високом образовању Републике Србије, Статутом Техничког факултета у Бору и Правилником о начину и поступку стицања звања и заснивања радног односа наставника и сарадника на Техничком факултету у Бору Универзитета у Београду, за избор **наставника** у звању **доцента**.

Сходно наведеном, Комисија са задовољством предлаже Изборном већу Техничког факултета у Бору Универзитета у Београду да кандидата др **Љубишу Балановића**, дипл. инж. металургије, изабере у звање **ДОЦЕНТА** за ужу научну област **ЕКСТРАКТИВНА МЕТАЛУРГИЈА И МЕТАЛУРШКО ИНЖЕЊЕРСТВО** на Техничком факултету у Бору Универзитета у Београду.

У Бору, августа 2013. год.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

1. Др Драгана Живковић,
редовни професор Техничког факултета у Бору

2. Др Драган Манасијевић,
ванредни професор Техничког факултета у Бору

3. Др Ана Костов,
научни саветник Институт за рударство и металургију у
Бору
