

На основу чл. 5. и 9. Пословника о раду Наставно-научног већа Техничког факултета у Бору,

с а з и в а м

## 6. СЕДНИЦУ

НАСТАВНО-НАУЧНОГ ВЕЋА Техничког факултета у Бору  
за ЧЕТВРТАК 30. 03. 2023. године, са почетком у 12.00 часова у сали 3, за коју  
предлажем следећи

### Дневни ред:

1. Усвајање записника са 5. седнице;
2. Разматрање и усвајање Извештаја Комисије за обезбеђење и унапређење квалитета о спроведеном студентском вредновању педагошког рада наставника на основним академским студијама, Техничког факултета у Бору, у јесењем семестру школске 2022/2023. године – подносилац извештаја, председник Комисије: проф. др Предраг Ђорђевић;
3. Разматрање и усвајање Извештаја Комисије за обезбеђење и унапређење квалитета о студентском вредновању квалитета наставне литературе на основним академским студијама Техничког факултета у Бору, у јесењем семестру школске 2022/2023. године – подносилац извештаја, председник Комисије: проф. др Предраг Ђорђевић;
4. Разматрање и усвајање Извештаја Комисије за обезбеђење и унапређење квалитета о спроведеном студентском вредновању педагошког рада наставника и квалитета наставне литературе на мастер академским студијама, Техничког факултета у Бору, у јесењем семестру школске 2022/2023. године – подносилац извештаја, председник Комисије: проф. др Предраг Ђорђевић;
5. Доношење Одлуке о давању сагласности за подношење пројектне пријаве пројекта под називом: „Бајка о бакру“ и именовање тима истраживача, по јавном позиву Центра за промоцију науке.
6. Разматрање и усвајање захтева Машинског факултета, Универзитета у Београду, и доношење одлуке о давању сагласности на ангажовање проф. др Ђорђа Николића, у пролећном семестру у школској 2022/2023. години;
7. Усвајање извештаја Комисије за оцену научне заснованости теме докторске дисертације кандидата Вање Трифуновић, мастер инж. технологије, студента докторских академских студија студијског програма Технолошко инжењерство;
8. Формирање комисије за оцену докторске дисертације кандидата Јелене Велимировић, мастер инжењер Заштите животне средине, студента докторских академских студија студијског програма Инжењерски менаџмент;
9. Формирање комисије за оцену докторске дисертације кандидата Његоша Драговића, мастер инжењер менаџмента, студента докторских академских студија студијског програма Инжењерски менаџмент;
10. Разматрање и усвајање предлога за промену ментора за израду докторске дисертације кандидата мр Јасмине Нешковић студента докторских академских студија студијског програма Рударско инжењерство.
11. Разматрање и усвајање молбе за одобрење учешћа проф. др Санела Арсић са излагањем рада на научном скупу **2<sup>nd</sup> International conference on advances in science and technology** који ће бити одржан од 31. маја до 3. јуна 2023. године у Херцег Новом (Црна Гора).
12. Разно.

## ИЗБОРНО ВЕЋЕ

1. Разматрање и усвајање Реферата Комисије за избор научног саветника у области техничко-технолошких наука – металуршко инжењерство и доношење Предлога Одлуке о избору др Бранислава Марковића, вишег научног сарадника, запосленог у Институту за технологију нуклеарних и других минералних сировина;
2. Разматрање иницијативе Катедре за хемију и хемијску технологију о покретању поступка и доношење Одлуке о расписивању конкурса за избор једног универзитетског наставника у звање редовног професора за ужу научну област Хемија, хемијска технологија и хемијско инжењерство, на неодређено време и са пуним радним временом.

Предлаже се Комисија за писање реферата у саставу:

1. Др Снежана Милић, редовни професор Техничког факултета у Бору – председник,
  2. Др Милан Антонијевић, редовни професор у пензији, Техничког факултета у Бору – члан;
  3. Др Небојша Николић, научни саветник ИХТМ- Универзитета у Београду - члан;
3. Разматрање иницијативе Катедре за инжењерски менаџмент о покретању поступка и доношење Одлуке о расписивању конкурса за избор једног универзитетског сарадника у звање асистента за ужу научну област Информатика, на одређено време и са непуним радним временом (30%).

Предлаже се Комисија за писање реферата у саставу:

1. Др Драгиша Станујкић, редовни професор Техничког факултета у Бору - председник;
2. Др Предраг Станимировић, редовни професор Природно-математичког факултета Универзитета у Нишу – члан;
3. Др Милена Јевтић, доцент Техничког факултета у Бору - члан;

**Председник**

Наставно-научног већа и

Изборног већа

**Д е к а н**

Проф. др Дејан Таникић

**ЗАПИСНИК**  
**СА 5. СЕДНИЦЕ НАСТАВНО НАУЧНОГ ВЕЋА**  
**Техничког факултета у Бору, одржане 23. 02. 2023. године**  
**са почетком у 12 часова, у сали 3.**

**Седници присуствују:** декан, проф. др Дејан Таникић, продекан за наставу, проф. др Драган Манасијевић, продекан за материјално-финансијско пословање, проф. др Саша Стојадиновић, продекан за научно-истраживачки рад и међународну сарадњу, проф. др Милан Радовановић, проф. др Зоран Стевић, проф. др Радоје Пантовић, проф. др Милан Трумић, проф. др Милован Вуковић, проф. др Грозданка Богдановић, проф. др Дејан Ризнић, проф. др Јелена Ђоковић, проф. др Снежана Шербула, проф. др Ивана Ђоловић, проф. др Снежана Милић, проф. др Ђорђе Николић, проф. др Иван Јовановић, проф. др Јовица Соколовић, проф. др Срба Младеновић, проф. др Слађана Алагић, проф. др Исидора Милошевић, проф. др Драгиша Станујкић, проф. др Весна Грекуловић, проф. др Марија Петровић Михајловић, проф. др Милица Величковић, проф. др Предраг Ђорђевић, проф. др Љубиша Балановић, проф. др Ивана Марковић, проф. др Маја Трумић, проф. др Ненад Милијић, проф. др Марија Панић, проф. др Милан Горгиевски, проф. др Зоран Штирбановић, проф. др Александра Федајев, проф. др Саша Марјановић, проф. др Маја Нујкић, проф. др Данијела Воза, проф. др Санела Арсић, проф. др Жаклина Тасић, доц. др Ана Симоновић, доц. др Тања Калиновић, доц. др Ивана Станишев, доц. др Ана Радојевић, доц. др Милена Гајић, доц. др Ивица Николић, доц. др Урош Стаменковић, доц. др Драган Златановић, доц. др Анђелка Стојановић, доц. др Јелена Калиновић, наставник енглеског језика Ениса Николић, наставник енглеског језика Славица Стевановић, наставник енглеског језика Сандра Васковић, наставник енглеског језика Мара Манзаловић, асист. Милица Здравковић, асист. Владимир Николић, асист. Милијана Митровић, асист. Предраг Столић, асист. Катарина Балановић, асист. Миљан Марковић, асист. Соња Станковић, асист. Анђела Стојић, асист. Владан Неделковски, асист. Милан Недељковић, асист. Ивана Илић и асист. Алаксандра Радић.

**Одсутни:** проф. др Нада Штрбац, проф. др Ненад Вушовић, проф. др Дејан Богдановић, проф. др Снежана Урошевић, проф. др Чедомир Малуцков, проф. др Мира Цоцић, доц. др Дејан Петровић, доц. др Јелена Иваз, асист. др Јелена Милосављевић, асист. др Јасмина Петровић, асист. Бранислав Иванов, асист. Младен Радовановић, асист. Павле Стојковић, асист. Милан Стајић и асист. Адријана Јевић.

Седници присуствују Вукосав Антонијевић, шеф службе за материјално-финансијско пословање и Наташа Миленковић, секретар Факултета

Седницом председава декан, проф. др Дејан Таникић.

Констатовано је да седници присуствује 64 од 79 члана Већа из реда наставника и сарадника и да постоји кворум за пуноважно одлучивање.

Једногласно је усвојен следећи:

## Дневни ред:

1. Усвајање записника са 4. седнице;
2. Разматрање и усвајање Извештаја о финансијском пословању Факултета за период од 01. 01. 2022 године до 31. 12. 2022. године - подносилац извештаја: проф. др Саша Стојадиновић, продекан за материјално-финанијско пословање;
3. Разматрање и усвајање предлога Катедре за МиРТ о продужењу радног односа запосленом проф. др Зорану Стевићу, редовном професору, за две школске године, након истека 65 година живота;
4. а) Усвајање Извештаја Комисије за оцену докторске дисертације кандидата Владимира Николића, мас. инж. рударства, студента докторских академских студија студијског програма Рударско инжењерство, након примедбе на реферат Комисије о урађеној докторској дисертацији, на текст докторске дисертације и Мишљења комисије за оцену докторске дисертације.  
б) Формирање Комисије за одбрану докторске дисертације кандидата Владимира Николића, мас. инж. Рударства;
5. Формирање Комисије за оцену научне заснованости теме докторске дисертације кандидата Вање Трифуновић, мастер инж. технологије, студента докторских академских студија студијског програма Технолошко инжењерство;
6. Формирање Комисије за оцену докторске дисертације кандидата Дамира Илића, мастер инж. менаџмента, студента докторских академских студија студијског програма Инжењерски менаџмент;
7. Разматрање и усвајање молбе за одобрење учешћа са излагањем рада на научном скупу **5th Metallurgical & Materials Engineering Congress of South-East Europe 2023 (MME SEE 2023)** који ће бити одржан од 7. до 10. јуна 2023. године у Требињу (Босна и Херцеговина).  
а) проф. др Драган Манасијевић  
б) проф. др Љубиша Балановић
8. Разматрање и усвајање Предлога измена и допуна Одлуке о покривености наставе у школској 2022/2023. години на студијском програму Инжењерски менаџмент;
9. Разно.

## ИЗБОРНО ВЕЋЕ

1. Усвајање Реферата Комисије за избор једног универзитетског наставника у звање редовног професора за ужу научну област Хемија, хемијска технологија и хемијско инжењерство и доношење Предлога Одлуке о избору у звање и заснивању радног односа на неодређено време и са пуним радним временом (предложени кандидат: др Милан Радовановић, ванредни професор);
2. Усвајање Реферата Комисије за избор једног универзитетског наставника у звање ванредног професора за ужу научну област Индустијски менаџмент и доношење Предлога Одлуке о избору у звање и заснивању радног односа на одређено време и са пуним радним временом (предложени кандидат: др Предраг Ђорђевић, ванредни професор);
3. Разматрање предлога Катедре за површинску експлоатацију минералних сировина о покретању поступка и доношење Одлуке о расписивању конкурса за избор једног универзитетског наставника у звање редовног професора за ужу научну област

Рударство и геологија – рударска група предмета, на неодређено време и са пуним радним временом.

Предлаже се Комисија за писање реферата у саставу:

1. Др Радоје Пантовић, редовни професор Техничког факултета у Бору – председник,
  2. Др Ненад Вушовић, редовни професор Техничког факултета у Бору – члан;
  3. Др Никола Лилић, редовни професор Рударско-Геолошког факултета у Београду-члан;
4. Разматрање предлога Катедре за металуршко инжењерство о покретању поступка и доношење Одлуке о расписивању конкурса за избор једног универзитетског наставника у звање редовног професора за ужу научну област Екстрактивна металургија и металуршко инжењерство, на неодређено време и са пуним радним временом.

Предлаже се Комисија за писање реферата у саставу:

1. Др Нада Штрбац, редовни професор Техничког факултета у Бору – председник,
  2. Др Весна Грекуловић, редовни професор Техничког факултета у Бору – члан;
  3. Др Жељко Камберовић, редовни професор Технолошко металуршког факултета у Београду-члан;
5. Разматрање предлога Катедре за подземну експлоатацију минералних сировина о покретању поступка и доношење Одлуке о расписивању конкурса за избор једног универзитетског наставника у звање ванредног професора за ужу научну област Рударство и геологија – рударска група предмета, на одређено време и са непуним радним временом (10%).

Предлаже се Комисија за писање реферата у саставу:

1. Др Саша Стојадиновић, ванредни професор Техничког факултета у Бору – председник,
  2. Др Радоје Пантовић, редовни професор Техничког факултета у Бору – члан;
  3. Др Раде Токалић, редовни професор Рударско-Геолошког факултета у Београду-члан;
6. Разматрање предлога Катедре за Инжењерски менаџмент о покретању поступка и доношење Одлуке о расписивању конкурса за избор једног универзитетског наставника енглеског језика за ужу научну област Енглески језик, на одређено време и са пуним радним временом.

Предлаже се Комисија за писање реферата у саставу:

1. Др Ана Ђорђевић, доцент Филолошког факултета у Београду – председник,
  2. Славица Стевановић, наставник енглеског језика Техничког факултета у Бору – члан;
  3. Ениса Николић, наставник енглеског језика Техничког факултета у Бору – члан;
7. Разматрање предлога Катедре за металуршко инжењерство о покретању поступка и доношење Одлуке о расписивању конкурса за избор једног универзитетског сарадника у звање асистента за ужу научну област Екстрактивна металургија и металуршко инжењерство, на одређено време и са пуним радним временом.

Предлаже се Комисија за писање реферата у саставу:

1. Др Весна Грекуловић, редовни професор Техничког факултета у Бору - председник;
2. Др Милан Горгиевски, ванредни професор Техничког факултета у Бору – члан;
3. Др Мирослав Сокић, научни саветник ИТНМС у Београду – члан;

### **Тачка 1.**

Записник са 4. седнице Наставно-научног већа усвојен је једногласно.

## Тачка 2.

Након образложења проф. др Саше Стојадиновића, продекана за мат. фин. пословање, једногласно је усвојен Предлог Извештаја о финансијском пословању Факултета за период од 01. 01. 2022. године до 31. 12. 2022. године који ће бити прослеђен Савету Факултета на разматрање и усвајање.

## Тачка 3.

Након образложења декана, проф. др Дејана Таникића, једногласно је усвојен предлог Катедре за МиРТ и донета Одлука о продужењу радног односа запосленом проф. др Зорану Стевићу, редовном професору, за две школске године, након истека 65 година живота.

## Тачка 4.

**а)** Након образложења декана, проф. др Дејана Таникића, једногласно је усвојен Извештаја Комисије за оцену докторске дисертације кандидата Владимира Николића, мас. инж. рударства, студента докторских академских студија студијског програма Рударско инжењерство, након примедбе на реферат Комисије о урађеној докторској дисертацији, на текст докторске дисертације и Мишљења комисије за оцену докторске дисертације.

**б)** Једногласно је формирана Комисија за одбрану докторске дисертације кандидата Владимира Николића, мас. инж. рударства у саставу: др Маја Трумић, ванредни професор, Универзитет у Београду, Технички факултет у Бору, др Владан Милошевић, доцент, Универзитет у Београду, Технички факултет у Бору, др Предраг Лазић, редовни професор, Универзитет у Београд, Рударско-геолошки факултет.

## Тачка 5.

Једногласно је формирана Комисија за оцену научне заснованости теме докторске дисертације кандидата **Вање Трифуновић**, мастер инж. технологије, студента докторских академских студија студијског програма Технолошко инжењерство, под називом: **”Валоризација цинка и других корисних компоненти из прашине електролучне пећи”**, у саставу:

1. др Милан Радовановић, ванредни професор, Универзитет у Београду - Технички факултет у Бору;
2. др Милан Атонијевић, редовни професор у пензији, Универзитет у Београду - Технички факултет у Бору;
3. др Љиљана Аврамовић, научни сарадник, Институт за рударство и металургију Бор.

## Тачка 6.

Једногласно је формирана Комисија за за оцену докторске дисертације кандидата **Дамира Илића**, мастер инж. менаџмента, студента докторских академских студија студијског програма Инжењерски менаџмент, под називом: **„Интегрисани модел за приоритизацију стратегија имплементације система беспилотних ваздухоплова у сврху технолошког развоја у Републици Србији“**, у саставу:

1. др Иван Михајловић, редовни професор, Универзитет у Београду, Машински факултет, председник комисије,
2. др Весна Спасојевић-Бркић, редовни професор, Универзитет у Београду, Машински факултет, чланица комисије,

3. др Оља Чокорило, редовни професор, Универзитет у Београду, Саобраћајни факултет, чланица комисије,
4. др Ненад Милијић, ванредни професор, Универзитет у Београду, Технички факултет у Бору, члан комисије,
5. др Марија Панић, ванредни професор, Универзитет у Београду, Технички факултет у Бору, чланица комисије,

#### **Тачка 7.**

Са 63 гласа ЗА и 1 УЗДРЖАН донета Одлука о давању сагласности проф. др Драгану Манасијевићу и проф. др Љубиши Балановићу за учешће, са излагањем рада, на научном скупу: **5th Metallurgical & Materials Engineering Congress of South-East Europe 2023 (MME SEE 2023)** који ће бити одржан од 7. до 10. јуна 2023. године у Требињу (Босна и Херцеговина).

#### **Тачка 8.**

Након образложења продекана за наставу, проф. др Драгана Манасијевића, са 63 гласа ЗА и 1 УЗДРЖАН усвојен је предлог измена и допуна Одлуке о покривености наставе у школској 2022/2023. години на студијском програму Инжењерски менаџмент и то:

- вежбе из предмета “Програмирање“, у наредном периоду држаће проф. др Драгиша Станујкић;
- вежбе из предмета “Пословна информатика“, у наредном периоду држаће асистент Предраг Столић;
- вежбе из предмета “Алгоритми и структуре података“, у наредном периоду држаће асистент Предраг Столић;
- вежбе из предмета “Пословни web дизајн“, у наредном периоду држаће проф. др Драгиша Станујкић.

#### **Тачка 9.**

По овој тачки дневног реда није било дискусије.

### **ИЗБОРНО ВЕЋЕ**

#### **Тачка 1.**

Једногласно, са 20 гласова, чланова Изборног већа, усвојен је Реферат Комисије за избор једног универзитетског наставника у звање редовног професора за ужу научну област Хемија, хемијска технологија и хемијско инжењерство и донет Предлог одлуке о избору у звање и заснивање радног односа на неодређено време и са пуним радним временом. Изабрани кандидат је др Милан Радовановић, ванредни професор. Исти се доставља Већу научних области техничких наука Универзитета за добијање сагласности. За утврђивање предлога за избор у звање доцента, Изборно веће Факултета броји 26 чланова;

#### **Тачка 2.**

Једногласно, са 38 гласова, чланова Изборног већа, усвојен је Реферат Комисије за избор једног универзитетског наставника у звање ванредног професора за ужу научну област Индустрijски менаџмент и донет Предлог одлуке о избору у звање и заснивање радног односа на неодређено време и са пуним радним временом. Изабрани кандидат је др Предраг Ђорђевић, ванредни професор. Исти се доставља Већу научних области техничких наука Универзитета за

добијање сагласности. За утврђивање предлога за избор у звање доцента, Изборно веће Факултета броји 44 члана;

### **Тачка 3.**

Након разматрања иницијативе Катедре за површинску експлоатацију минералних сировина о покретању поступка, једногласно са 64 гласом, чланова Изборног већа, усвојен је иста и донета је Одлука о расписивању конкурса за избор једног универзитетског наставника у звање редовног професора за ужу научну област Рударство и геологија – рударска група предмета, на неодређено време и са пуним радним временом.

Именована је Комисија за писање реферата у саставу:

1. Др Радоје Пантовић, редовни професор Техничког факултета у Бору – председник,
2. Др Ненад Вушовић, редовни професор Техничког факултета у Бору – члан;
3. Др Никола Лилић, редовни професор Рударско-Геолошког факултета у Београду-члан

### **Тачка 4.**

Након разматрања иницијативе Катедре за металуршко инжењерство, о покретању поступка, једногласно са 64 гласом, чланова Изборног већа, усвојен је иста и донета је Одлука о расписивању конкурса за избор једног универзитетског наставника у звање редовног професора за ужу научну област Екстрактивна металургија и металуршко инжењерство, на неодређено време и са пуним радним временом.

Именована је Комисија за писање реферата у саставу:

1. Др Нада Штрбац, редовни професор Техничког факултета у Бору – председник,
2. Др Весна Грекуловић, редовни професор Техничког факултета у Бору – члан;
3. Др Жељко Камберовић, редовни професор Технолошко металуршког факултета у Београду-члан;

### **Тачка 5.**

Након разматрања иницијативе Катедре за подземну експлоатацију минералних сировина о покретању поступка, једногласно са 64 гласом, чланова Изборног већа, усвојен је иста и донета је Одлука о расписивању конкурса за избор једног универзитетског наставника у звање ванредног професора за ужу научну област Рударство и геологија – рударска група предмета, на одређено време и са непуним радним временом (10%).

Именована је Комисија за писање реферата у саставу:

1. Др Саша Стојадиновић, ванредни професор Техничког факултета у Бору – председник,
2. Др Радоје Пантовић, редовни професор Техничког факултета у Бору – члан;
3. Др Раде Токалић, редовни професор Рударско-Геолошког факултета у Београду-члан;

### **Тачка 6.**

Након разматрања иницијативе Катедре за инжењерски менаџмент, о покретању поступка, једногласно са 64 гласа, чланова Изборног већа, усвојен је иста и донета је Одлука о расписивању конкурса за избор једног универзитетског наставника енглеског језика за ужу научну област Енглески језик, на одређено време и са пуним радним временом.

Именована је Комисија за писање реферата у саставу:

1. Др Ана Ђорђевић, доцент Филолошког факултета у Београду – председник,
2. Славица Стевановић, наставник енглеског језика Техничког факултета у Бору – члан;

3. Ениса Николић, наставник енглеског језика Техничког факултета у Бору – члан;

**Тачка 7.**

Након разматрања иницијативе Катедре за металуршко инжењерство, о покретању поступка, једногласно са 64 гласа, чланова Изборног већа, усвојен је иста и донета је Одлука о расписивању конкурса за избор једног универзитетског сарадника у звање асистента за ужу научну област Екстрактивна металургија и металуршко инжењерство, на одређено време и са пуним радним временом.

Именована је Комисија за писање реферата у саставу:

1. Др Весна Грекуловић, редовни професор Техничког факултета у Бору - председник;,
2. Др Милан Горгиевски, ванредни професор Техничког факултета у Бору – члан;
3. Др Мирослав Сокић, научни саветник ИТНМС у Београду – члан;

Председник  
Наставно-научног већа и  
Изборног већа  
Декан

Проф. др Дејан Таникић

**Univerzitet u Beogradu**  
**TEHNIČKI FAKULTET U BORU**  
**Nastavno-naučnom veću**

U skladu sa potrebom da se izvrši analiza mišljenja studenata o pedagoškom radu nastavnika i saradnika i ukupnoj organizovanosti rada Fakulteta Komisija za praćenje i unapređenje kvaliteta nastave, u daljem tekstu **Komisija**, januara meseca 2023. godine, sprovela je anketu u okviru koje su studenti osnovnih akademskih studija, svih studijskih programa, vrednovali pedagoški rad nastavnika i saradnika i ukupnu organizovanost rada Fakulteta, za jesenji semestar školske 2022/2023. godine. S obzirom se u okviru Univerziteta u Beogradu očekuje usvajanje novog Pravilnika o studentskom vrednovanju pedagoškog rada nastavnika i saradnika, prema kom će anketiranje biti obavezno za sve studente i koje će se vršiti isključivo elektronskim putem, Komisija je odlučila da promeni dosadašnji postupak vrednovanja pomoću štampanih anketa. Elektronsko anketiranje je po preporuci Univerziteta u Beogradu sprovedeno pomoću ankete koju su studenti popunjavali anonimno preko studentskog portala. Upitnik se kao i do sada sastojao od ponuđenih odgovora definisanih u Obrascu 1 koji je sastavni deo Pravilnika o studentskom vrednovanju pedagoškog rada nastavnika Tehničkog fakulteta u Boru.

Nakon sprovedene ankete i analize rezultata Komisija dostavlja sledeći:

## I Z V E Š T A J

### 1. OPŠTI DEO

Anketom su bili obuhvaćeni:

- pedagoški rad nastavnika i saradnika i
- ukupna organizovanost rada Fakulteta (organizacija nastave, čistoća i opremljenost prostorija, informisanost na Fakultetu i rad Studentske službe).

Podaci o obimu studenata za sve nivoe studija koji su učestvovali u anketi sistematizovani su na sledeći način:

- studenti koji su učestvovali u anketi	192	36,92%
<u>- studenti koji nisu učestvovali u anketi</u>	<u>328</u>	<u>63,08%</u>
- studenti koji su mogli da učestvuju u anketi (ukupno upisani)	520	100,00%

Zbog ograničenja u informacionom sistemu FIS, koji je korišćen za sprovođenje procedure anketiranja po aktuelnom Pravilniku o studentskom vrednovanju pedagoškog rada nastavnika Tehničkog fakulteta u Boru, dostupan je samo podatak o ukupnom broju anketiranih studenata za sve nivoe studija.

Anketom je bilo obuhvaćeno 77 nastavnika i saradnika.

### 2. POSEBNI DEO

U okviru posebnog dela ovog izveštaja, u **prilogu 1**, dat je pregled pojedinačnih izveštaja za svakog nastavnika i saradnika koji je vrednovan, kao i pregled ukupne prosečne ocene za svakog nastavnika i saradnika.

Ukupni prosečni rezultati ankete koji se odnose na vrednovanje pedagoškog rada nastavnika i saradnika, po tvrdnjama, prikazani su u **tabeli 1**.

Rezultati ankete koji se odnose na vrednovanje ukupne organizovanosti rada Fakulteta prikazani su u **tabeli 2**. Ovi rezultati su dobijeni na osnovu odgovora studenta svih nivoa studija,

kao i svih studijskih programa.

Završna analiza podrazumeva upoređivanje dobijenih rezultata sa rezultatima vrednovanja mišljenja studenata u prethodnih pet godina koje je vršeno putem anketa koje su sprovedene na kraju jesenjih semestara, kao i na kraju prolećnih semestara u godinama kada je vrednovanje vršeno za kompletnu školsku godinu (školske 2021/22. i 2022/23. godine). Odgovarajući pregledi dati su u tabelama 1 i 2.

**Tabela 1. Pregled dosadašnjih ukupnih prosečnih rezultata studentskog vrednovanja pedagoškog rada nastavnika i saradnika, po tvrdnjama, na osnovnim akademskim studijama na kraju jesenjih semestara, kao i prolećnih semestara u godinama kada je vrednovanje vršeno za kompletnu školsku godinu:**

R.b	Tvrdnje	Srednja ocena				
		18/19.	19/20.	20/21.	21/22.	22/23.
1	Izlaže jasno i razumljivo	4,56	4,64	4,73	4,73	<b>4,88</b>
2	Izlaže pregledno i ističe najbitnije	4,56	4,66	4,72	4,72	<b>4,90</b>
3	Izlaže prihvatljivim tempom	4,53	4,62	4,72	4,72	<b>4,88</b>
4	Dolazi na čas dobro pripremljen	4,71	4,74	4,76	4,76	<b>4,92</b>
5	Drži nastavu u odgovarajućem terminu i bez kašnjenja	4,76	4,75	4,78	4,76	<b>4,94</b>
6	Podstiče student da učestvuju u nastavi	4,56	4,67	4,71	4,73	<b>4,87</b>
7	Daje korisne informacije o radu studenata	4,52	4,67	4,74	4,73	<b>4,89</b>
8	Daje odgovore na studentska pitanja	4,71	4,76	4,76	4,76	<b>4,90</b>
9	Dosadašnje ocene kod ovog nastavnika odgovaraju mom pokazanom znanju	4,66	4,71	4,76	4,74	<b>4,91</b>
	Ukupna srednja ocena	<b>4,62</b>	<b>4,69</b>	<b>4,74</b>	<b>4,74</b>	<b>4,90</b>

**Tabela 2. Pregled dosadašnjih rezultata vrednovanja ukupne organizovanosti rada Fakulteta na kraju jesenjih semestara, kao i prolećnih semestara u godinama kada je vrednovanje vršeno za kompletnu školsku godinu:**

R. b.	Oblast	Srednja ocena				
		18/19.	19/20.	20/21.	21/22.	22/23.
1	Ukupna organizacija nastave	3,86	4,01	4,21	4,17	<b>4,41</b>
2	Čistoća i opremljenost prostorija	3,54	3,52	4,14	3,91	<b>3,88</b>
3	Informisanost na Fakultetu	3,72	3,81	4,10	3,88	<b>4,16</b>
4	Rad Studentske službe	3,65	3,73	4,37	4,05	<b>4,13</b>
	Ukupna srednja ocena	<b>3,69</b>	<b>3,77</b>	<b>4,21</b>	<b>4,00</b>	<b>4,15</b>

Anketa je omogućavala studentima da pored ocenjivanja pedagoškog rada nastavnika i saradnika i ukupne organizovanosti rada Fakulteta daju i svoje komentare o tome. Ukupan broj komentara studenata osnovnih studija iznosi 48.

### 3. ZAKLJUČCI

Nakon sprovedene ankete i obrade rezultata zaključeno je sledeće:

1. Anketom su vrednovani pedagoški rad nastavnika i saradnika i ukupna organizovanost rada Fakulteta (organizacija nastave, čistoća i opremljenost prostorija, informisanost na Fakultetu i rad studentske Službe), za jesenji semestar 2022/2023. godine.
2. Anketa je sprovedena u januaru mesecu 2023. godine i obuhvaćeno je 77 nastavnika i saradnika.
3. Po preporuci Univerziteta u Beogradu, anonimno anketiranje je organizovano elektronskim putem preko studentskog portala.
4. Rezultati ankete ukazuju na sledeće:

- a) ukupna srednja ocena pedagoškog rada nastavnika i saradnika je odlična (**4,90**), što predstavlja povećanje za 0,16 u odnosu na prethodno vrednovanje koje je vršeno školske 2021/2022. godine.
- b) ukupna srednja ocena ukupne organizovanosti rada na Fakultetu je vrlo dobra (**4,15**), što predstavlja povećanje za 0,15 u odnosu na prethodno vrednovanje.

5. Komentari studenata predati su rukovodstvu Fakulteta na dalje postupanje.

U Boru, mart 2023. godine

za Komisiju predsednik

---

Prof. dr Predrag Đorđević

Prilog:

Tabelarni pregled pojedinačnih izveštaja o studentskom vrednovanju pedagoškog rada nastavnika i saradnika, kao i pregled njihovih ukupnih prosečnih ocena

Dostavljeno:

- 1x Nastavno-naučnom veću
- 1x Arhivi Fakulteta
- 1x Arhivi komisije

## PRILOG 1

Kriterijumi za vrednovanje rada nastavnika od strane studenata:	
<b>I</b>	Nastavnik izlaže jasno i razumljivo
<b>II</b>	Nastavnik izlaže pregledno i ističe najbitnije
<b>III</b>	Nastavnik izlaže odgovarajućim tempom
<b>IV</b>	Nastavnik dolazi na čas dobro pripremljen
<b>V</b>	Nastavnik drži nastavu u dogovorenim terminima
<b>VI</b>	Nastavnik podstiče uključivanje i učestvovanje studenata u nastavi
<b>VII</b>	Nastavnik daje korisne informacije o radu studentima
<b>VIII</b>	Nastavnik odgovora na studentska pitanja
<b>IX</b>	Dosadašnje ocene kod ovog nastavnika odgovaraju mom znanju

Ime i prezime	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	Srednja ocena	Uzorak
Avram Kovačević	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	3
Adrijana Jevtić	4,16	4,31	4,33	4,47	4,57	4,02	4,50	4,57	4,53	<b>4,38</b>	21
Aleksandra Mitovski	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	2
Aleksandra Papludis	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	3
Aleksandra Radić	4,94	4,94	4,89	5,00	5,00	5,00	4,89	5,00	5,00	<b>4,96</b>	13
Aleksandra Fedajev	4,94	4,94	4,88	4,92	4,90	4,76	4,81	4,93	4,89	<b>4,89</b>	43
Ana Radojević	4,85	4,89	4,81	4,91	4,91	4,89	4,91	4,91	4,89	<b>4,89</b>	21
Ana Simonović	4,88	4,96	4,93	4,91	4,96	4,93	4,91	4,88	4,88	<b>4,92</b>	14
Anđela Stojić	4,94	4,97	4,97	4,94	5,00	5,00	5,00	4,94	5,00	<b>4,97</b>	20
Andelka Stojanović	4,93	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	4,85	<b>4,98</b>	15
Branislav Ivanov	4,86	5,00	4,57	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>4,94</b>	8
Vesna Grekulović	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	3
Vladan Nedelkovski	3,93	3,95	4,22	4,30	4,31	4,18	4,00	4,07	4,10	<b>4,12</b>	15
Vladimir Nikolić	5,00	4,89	5,00	4,89	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>4,98</b>	5
Dejan Bogdanović	4,75	4,75	4,50	4,75	4,75	4,25	4,75	4,75	4,50	<b>4,64</b>	5
Dejan Petrović	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	4
Dejan Riznić	4,95	4,95	4,90	4,86	4,95	4,95	4,95	5,00	4,93	<b>4,94</b>	10
Dejan Tanikić	4,97	4,92	4,97	4,97	4,97	4,87	4,87	4,97	4,97	<b>4,94</b>	21
Dragan Zlatanović	4,89	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>4,99</b>	5
Dragan Manasijević	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	1
Dragiša Stanujkić	5,00	5,00	4,86	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>4,98</b>	8
Duško Đukanović	4,50	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>4,94</b>	2
Đorđe Nikolić	4,88	4,88	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>4,97</b>	12
Enisa Nikolić	4,93	4,93	4,91	4,93	4,91	5,00	4,93	4,95	4,88	<b>4,93</b>	51
Zoran Štirbanović	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	1
Ivan Jovanović	4,75	4,76	4,65	4,79	4,96	4,67	4,71	4,71	4,80	<b>4,76</b>	21
Ivana Đolović	4,78	4,75	4,71	4,79	4,78	4,70	4,75	4,79	4,69	<b>4,75</b>	61
Ivana Ilić	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	9
Ivana Marković	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	4,90	4,90	5,00	5,00	<b>4,98</b>	7
Ivana Stanišev	4,45	4,58	4,41	4,46	4,59	4,45	4,61	4,45	4,65	<b>4,52</b>	58
Ivica Nikolić	4,89	4,95	4,95	4,95	4,95	5,00	4,89	4,95	4,95	<b>4,94</b>	11
Isidora Milošević	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	7

Jasmina Petrović	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	5
Jelena Đoković	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	2
Jelena Ivaz	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	2
Jelena Kalinović	4,92	4,92	4,92	4,92	5,00	4,92	5,00	5,00	4,93		<b>4,95</b>	8
Jelena Milosavljević	4,94	4,97	4,91	5,00	5,00	5,00	5,00	4,97	5,00		<b>4,98</b>	21
Jovica Sokolović	4,96	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	4,92	5,00	5,00		<b>4,99</b>	12
Katarina Balanović	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00		<b>5,00</b>	5
Ljubiša Balanović	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00		<b>5,00</b>	15
Maja Nujkić	4,92	4,83	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	4,92	4,93		<b>4,96</b>	10
Mara Manzalović	4,54	4,52	4,62	4,63	4,63	4,49	4,51	4,62	4,58		<b>4,57</b>	63
Marija Panić	4,74	4,74	4,79	4,82	4,84	4,79	4,69	4,82	4,84		<b>4,78</b>	21
Marija Petrović Mihajlović	4,91	4,93	4,89	4,97	4,97	4,90	4,85	4,97	4,97		<b>4,93</b>	28
Milan Nedeljković	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	4,90	4,90	5,00	5,00		<b>4,98</b>	7
Milan Radovanović	4,60	4,58	4,56	4,60	4,60	4,56	4,58	4,60	4,60		<b>4,59</b>	16
Milan Stajić	4,67	4,67	4,67	4,75	4,92	4,75	4,67	4,67	4,84		<b>4,73</b>	8
Milan Gorgievski	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00		<b>5,00</b>	3
Milan Trumić	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00		<b>5,00</b>	1
Milena Gajić	4,82	4,90	4,90	4,91	4,91	4,88	4,91	4,84	4,89		<b>4,88</b>	78
Milijana Mitrović	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00		<b>5,00</b>	4
Milica Veličković	4,75	4,79	4,75	5,00	4,96	4,79	4,81	4,75	5,00		<b>4,85</b>	19
Milica Zdravković	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00		<b>5,00</b>	3
Milovan Vuković	4,66	4,85	4,69	4,81	4,81	4,66	4,72	4,81	4,78		<b>4,75</b>	32
Miljan Marković	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00		<b>5,00</b>	10
Miodrag Banješević	5,00	5,00	4,94	5,00	5,00	4,94	5,00	5,00	4,90		<b>4,98</b>	15
Mira Cocić	4,52	4,49	4,50	4,89	4,91	4,40	4,49	4,88	4,49		<b>4,62</b>	123
Mladen Radovanović	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00		<b>5,00</b>	4
Nada Štrbac	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00		<b>5,00</b>	6
Nenad Vušović	4,67	4,63	4,46	4,80	4,78	3,96	4,68	4,78	4,68		<b>4,60</b>	13
Nenad Milijić	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	4,89	4,78	5,00	5,00		<b>4,96</b>	9
Pavle Stojković	4,78	4,82	4,78	4,82	4,82	4,64	4,82	4,82	4,67		<b>4,77</b>	19
Predrag Đorđević	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00		<b>5,00</b>	4
Predrag Stolić	4,74	4,82	4,68	4,81	4,74	4,86	4,78	4,86	4,82		<b>4,79</b>	26
Sandra Vasković	4,98	4,98	4,94	5,00	4,99	4,99	4,94	4,99	4,97		<b>4,98</b>	59
Sanela Arsić	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00		<b>5,00</b>	15
Saša Marjanović	4,89	4,72	5,00	5,00	5,00	4,61	4,89	5,00	5,00		<b>4,90</b>	7
Saša Stojadinović	4,97	5,00	4,90	5,00	4,93	4,90	4,89	4,97	4,89		<b>4,94</b>	16
Slavica Stevanović	4,83	4,83	4,92	4,75	4,92	4,75	4,83	4,83	4,75		<b>4,82</b>	20
Sladana Alagić	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00		<b>5,00</b>	1
Snežana Milić	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00		<b>5,00</b>	2
Snežana Urošević	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	4,92		<b>4,99</b>	9
Snežana Šerbula	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	4,00	5,00		<b>4,89</b>	1
Sonja Stanković	4,84	4,86	4,86	4,88	4,90	4,84	4,81	4,88	4,86		<b>4,86</b>	24
Srba Mladenović	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	4,83	5,00	5,00	5,00		<b>4,98</b>	5
Tanja Kalinović	4,94	5,00	4,88	4,82	4,94	4,94	4,94	4,94	4,94		<b>4,93</b>	16
Čedomir Maluckov	4,91	4,91	4,91	4,94	4,97	4,91	4,94	4,91	4,97		<b>4,93</b>	33
Σ	<b>4,88</b>	<b>4,90</b>	<b>4,88</b>	<b>4,92</b>	<b>4,94</b>	<b>4,87</b>	<b>4,89</b>	<b>4,90</b>	<b>4,91</b>	<b>4,90</b>		

**Univerzitet u Beogradu**  
**TEHNIČKI FAKULTET U BORU**  
**Nastavno-naučnom veću**

U skladu sa potrebom da se izvrši analiza mišljenja studenata o pedagoškom radu nastavnika i saradnika i ukupnoj organizovanosti rada Fakulteta Komisija za praćenje i unapređenje kvaliteta nastave, u daljem tekstu **Komisija**, januara meseca 2023. godine, sprovela je anketu u okviru koje su studenti osnovnih akademskih studija, svih studijskih programa, vrednovali kvalitet nastavne literature za jesenji semestar školske 2022/2023. godine. S obzirom se u okviru Univerziteta u Beogradu očekuje usvajanje novog Pravilnika o studentskom vrednovanju pedagoškog rada nastavnika i saradnika, prema kom će anketiranje biti obavezno za sve studente i koje će se vršiti isključivo elektronskim putem, Komisija je odlučila da promeni dosadašnji postupak vrednovanja pomoću štampanih anketa. Elektronsko anketiranje je po preporuci Univerziteta u Beogradu sprovedeno pomoću ankete koju su studenti popunjavali anonimno preko studentskog portala. Upitnik se kao i do sada sastojao od ponuđenih odgovora definisanih u Obrascu 1 koji je sastavni deo Pravilnika o studentskom vrednovanju pedagoškog rada nastavnika Tehničkog fakulteta u Boru.

Nakon sprovedene ankete i analize rezultata Komisija dostavlja sledeći:

## I Z V E Š T A J

### 1. OPŠTI DEO

Anketom je bio obuhvaćen kvalitet nastavne literature.

Podaci o obimu studenata za sve nivoe studija koji su učestvovali u anketi sistematizovani su na sledeći način:

- studenti koji su učestvovali u anketi	192	36,92%
<u>- studenti koji nisu učestvovali u anketi</u>	<u>328</u>	<u>63,08%</u>
- studenti koji su mogli da učestvuju u anketi (ukupno upisani)	520	100,00%

Zbog ograničenja u informacionom sistemu FIS, koji je korišćen za sprovođenje procedure anketiranja po aktuelnom Pravilniku o studentskom vrednovanju pedagoškog rada nastavnika Tehničkog fakulteta u Boru, dostupan je samo podatak o ukupnom broju anketiranih studenata za sve nivoe studija.

Vrednovana je literatura koja se odnosi na ukupno 79 predmeta.

### 2. POSEBNI DEO

Nakon sprovedene ankete dobijeni rezultati sistematizovani su u **prilogu 1**.

Analiza dobijenih rezultata podrazumeva upoređivanje dobijenih rezultata sa rezultatima vrednovanja mišljenja studenata u prethodnih pet godina koje je vršeno putem anketa koje su sprovedene na kraju jesenjih semestara, kao i na kraju prolećnih semestara u godinama kada je vrednovanje vršeno za kompletnu školsku godinu (školske 2021/22. i 2022/23. godine), a odgovarajući pregled dat je u **tabeli 1**.

Anketa je omogućavala studentima da pored ocenjivanja pedagoškog rada nastavnika i saradnika i ukupne organizovanosti rada Fakulteta daju i svoje komentare o tome. Ukupan broj komentara studenata osnovnih studija iznosi 32.

**Tabela 1. Pregled dosadašnjih rezultata studentskog vrednovanja kvaliteta nastavne literature, na osnovnim akademskim studijama na kraju jesenjih semestara, kao i prolećnih semestara u godinama kada je vrednovanje vršeno za kompletnu školsku godinu:**

R.b.	Tvrdnje	Srednja ocena				
		18/19.	19/20.	20/21.	21/22.	22/23.
1	Udžbenik je razumljiv i pogodan za učenje	4,26	4,29	4,61	4,59	<b>4,78</b>
2	Udžbenik je po obimu prilagođen obimu predmeta	4,30	4,29	4,58	4,59	<b>4,79</b>
3	Udžbenik je savremen	4,31	4,25	4,58	4,58	<b>4,67</b>
4	Udžbenik je dostupan-lako se nabavlja	4,36	4,39	4,59	4,60	<b>4,79</b>
5	Udžbenik je tehnički dobro urađen	4,35	4,30	4,62	4,60	<b>4,76</b>
6	Cena udžbenika je pristupačna	4,30	4,38	4,62	4,61	<b>4,80</b>
7	Nastavni predmet je u potpunosti pokriven sadržajem udžbenika	4,47	4,42	4,67	4,65	<b>4,83</b>
	Ukupna srednja ocena	<b>4,33</b>	<b>4,33</b>	<b>4,61</b>	<b>4,60</b>	<b>4,77</b>

### 3. ZAKLJUČCI

1. Anketom je vrednovan kvalitet nastavne literature u jesenjem semestru školske 2022/2023. godine.
2. Anketa je sprovedena u januaru mesecu 2023. godine i vrednovana je literatura koja se odnosi na ukupno 79 predmeta.
3. Po preporuci Univerziteta u Beogradu, anonimno anketiranje je organizovano elektronskim putem preko studentskog portala.
4. Rezultati ankete pokazuju da su ocene osetno veće (prosečna ocena je veća za **0,17**) u odnosu na vrednovanje koje je vršeno prethodne školske 2021/22. godine.

U Boru, mart 2023. godine

za Komisiju predsednik

---

Prof. dr Predrag Đorđević

Prilog:

- Tabelarni pregled rezultata vrednovanja

Dostavljeno:

1x Nastavno-naučnom veću

1x Arhivi fakulteta

1x Arhivi komisije

## PRILOG 1

Kriterijum	Značenje kriterijuma
<b>I</b>	Udžbenik je razumljiv i pogodan za učenje
<b>II</b>	Udžbenik je po obimu prilagođen obimu predmeta
<b>III</b>	Udžbenik je savremen
<b>I</b>	Udžbenik je dostupan - lako se nabavlja
<b>V</b>	Udžbenik je tehnički dobro urađen
<b>V</b>	Cena udžbenika je pristupačna
<b>VII</b>	Nastavni predmet je u potpunosti pokriven sadržajem udžbenika

Naziv	I	II	III	IV	V	VI	VII	Srednja ocena	Uzorak
Ventilacija rudnika	4,50	4,50	4,50	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>4,79</b>	4
Viša neorganska hemija	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	1
Ekologija	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	1
Engleski jezik 1a	4,96	4,94	4,85	4,89	4,89	4,85	4,94	<b>4,90</b>	33
Engleski jezik 2	4,33	4,33	4,17	4,67	4,50	4,50	4,67	<b>4,45</b>	7
Engleski jezik 2a	4,80	4,79	4,64	4,83	4,63	4,81	4,91	<b>4,77</b>	25
Engleski jezik 3	4,88	4,77	4,65	4,85	4,69	4,77	4,80	<b>4,77</b>	28
Zagađenje i zaštita vazduha	5,00	5,00	4,00	4,00	5,00	4,00	5,00	<b>4,57</b>	1
Zagađenje i zaštita zemljišta	5,00	4,75	5,00	4,75	5,00	5,00	5,00	<b>4,93</b>	3
Zaštita životne sredine	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	3
Internet tehnologije	4,73	4,73	4,82	5,00	4,89	5,00	4,91	<b>4,87</b>	11
Informatika 1	4,82	4,77	4,75	4,47	4,79	4,75	4,80	<b>4,74</b>	48
Ispitivanje metala 2	4,25	4,67	4,67	4,50	5,00	5,00	4,75	<b>4,69</b>	4
Ispitivanje mineralnih i sekundarnih sirovina	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	1
Ležišta mineralnih sirovina	4,91	4,84	4,91	4,84	4,67	4,90	4,84	<b>4,84</b>	8
Livarstvo	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	1
Matematika 1	4,12	4,06	3,81	4,25	4,34	4,48	4,43	<b>4,21</b>	22
Matematika 1 M	4,78	4,84	4,78	4,79	4,64	4,75	4,83	<b>4,77</b>	22
Mašine i uređaji	4,71	4,71	4,86	5,00	5,00	5,00	4,71	<b>4,86</b>	8
Mašinski elementi	4,89	4,66	4,62	4,58	4,87	4,96	4,83	<b>4,77</b>	17
Menadžment informacioni sistemi	5,00	4,50	4,50	4,50	4,50	5,00	5,00	<b>4,71</b>	2
Menadžment ljudskih resursa	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	2
Metalurgija gvožđa	5,00	5,00	4,50	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>4,93</b>	4
Metalurgija gvožđa i čelika	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	1
Metalurgija zavarivanja	4,00	4,00	3,50	5,00	4,00	5,00	5,00	<b>4,36</b>	2
Metalurgija lakih metala	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	4
Metalurgija obojenih metala	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	1
Metalurgija retkih metala	4,75	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>4,96</b>	4
Metalurgija teških obojenih metala	5,00	5,00	4,83	4,83	5,00	4,83	5,00	<b>4,93</b>	4
Metalurške operacije	5,00	5,00	5,00	5,00	4,50	5,00	5,00	<b>4,93</b>	3
Mehanika 1	4,83	4,75	4,83	4,91	4,91	4,91	4,91	<b>4,86</b>	9
Mehaničke operacije	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	1

Mineralogija	4,79	4,86	4,79	4,62	4,86	4,77	4,85	<b>4,79</b>	15
Mineralogija i petrografija	4,82	4,77	3,77	4,15	4,82	4,84	4,48	<b>4,52</b>	45
Napredne informacione tehnologije	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	2
Neorganska hemija 2	4,13	4,38	4,00	4,38	4,13	4,50	4,50	<b>4,29</b>	8
Neorganska hemijska tehnologija	4,60	4,50	4,50	4,20	4,50	4,37	4,50	<b>4,45</b>	6
Odlaganje i deponovanje	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	1
Operaciona istraživanja 1	4,40	4,33	4,33	4,50	4,33	4,33	4,50	<b>4,39</b>	9
Opšta hemija	4,82	4,88	4,94	4,94	4,82	4,76	4,76	<b>4,85</b>	17
Osnovi geologije	4,77	4,72	4,77	4,77	4,77	4,85	4,82	<b>4,78</b>	15
Osnovi ekonomike poslovanja	4,52	4,59	4,57	4,79	4,68	4,53	4,78	<b>4,64</b>	33
Osnovi instrumentalnih metoda	Bez ocene	Bez ocene	4,00	3,00	3,00	2,00	2,00	<b>2,80</b>	1
Osnovi marketinga	5,00	4,90	4,80	4,90	4,70	4,80	4,60	<b>4,81</b>	6
Osnovi menadžmenta	4,77	4,70	4,67	4,75	4,77	4,80	4,73	<b>4,74</b>	22
Osnovi sociologije	4,50	4,39	4,33	4,72	4,65	4,41	4,72	<b>4,53</b>	18
Otpadne vode	4,60	4,50	4,40	4,40	4,40	4,20	4,00	<b>4,36</b>	5
Poslovni engleski jezik	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	9
Preduzetništvo	4,87	4,94	4,87	4,87	4,94	4,94	5,00	<b>4,92</b>	11
Prerada metala u plastičnom stanju 1	4,00	4,00	4,00	5,00	4,00	5,00	5,00	<b>4,43</b>	2
Priprema mineralnih sirovina	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	4
Programski jezici	5,00	4,75	4,75	4,75	4,80	4,75	5,00	<b>4,83</b>	6
Projektovanje u hemijskoj tehnologiji	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	<b>4,50</b>	2
Razvoj karijere	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	3
Rudarska merenja	4,71	4,62	4,75	4,79	4,77	4,63	4,77	<b>4,72</b>	14
Sintermetalurgija	5,00	5,00	4,50	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>4,93</b>	2
Specijalne metode koncentracije	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	2
Statistika	4,59	4,64	4,42	4,46	4,53	4,65	4,69	<b>4,57</b>	31
Teorija livarstva	4,67	4,33	4,67	4,67	4,67	4,67	4,67	<b>4,62</b>	3
Teorija odlučivanja	4,86	4,86	4,71	4,86	4,71	5,00	5,00	<b>4,86</b>	8
Teorija pirometalurških procesa	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	1
Teorija pouzdanosti	5,00	4,89	4,78	5,00	4,89	4,89	5,00	<b>4,92</b>	9
Teorija prerade metala u plastičnom stanju	3,50	4,50	4,00	4,00	4,50	4,00	5,00	<b>4,21</b>	3
Teorijske osnove hemijske tehnologije	4,83	5,00	4,83	4,83	4,33	4,67	4,83	<b>4,76</b>	8
Tehnička zaštita	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	1
Tehnologija novih materijala	5,00	4,87	4,87	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>4,96</b>	5
Tehnologija površinske eksploatacije	4,75	4,77	4,83	4,83	4,75	4,83	4,75	<b>4,79</b>	8
Tehnologija podzemne eksploatacije	5,00	5,00	4,67	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>4,95</b>	4
Tehnologije i održivi razvoj	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	7
Tehnološke operacije 1	4,00	4,80	4,20	4,60	4,60	4,60	4,80	<b>4,51</b>	5
Upravljanje istraživanjem i razvojem	5,00	5,00	4,14	5,00	4,86	5,00	5,00	<b>4,86</b>	8
Upravljanje novim tehnologijama i inovacijama	4,50	4,67	3,78	5,00	4,56	4,75	4,90	<b>4,59</b>	10
Upravljanje projektima	5,00	5,00	4,78	5,00	4,89	5,00	5,00	<b>4,95</b>	9
Uređaji u hemijskoj industriji	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	1
Usitnjavanje i klasiranje sirovina	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	1
Uticaj rudarstva na životnu sredinu	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	1
Fizika	4,67	4,61	4,83	4,89	4,94	4,89	4,89	<b>4,82</b>	18
Fizička metalurgija 1	4,50	4,67	4,33	4,50	4,33	4,67	4,67	<b>4,52</b>	6

Fizička hemija	4,80	4,81	4,51	4,81	4,51	4,82	4,89	<b>4,74</b>	23
$\Sigma$	<b>4,78</b>	<b>4,79</b>	<b>4,67</b>	<b>4,79</b>	<b>4,76</b>	<b>4,80</b>	<b>4,83</b>	<b>4,77</b>	

**Univerzitet u Beogradu**  
**TEHNIČKI FAKULTET U BORU**  
**Nastavno-naučnom veću**

U skladu sa potrebom da se izvrši analiza mišljenja studenata o pedagoškom radu nastavnika, nastavnoj literaturi i ukupnoj organizovanosti rada Fakulteta Komisija za praćenje i unapređenje kvaliteta nastave, u daljem tekstu **Komisija**, januara meseca 2023. godine, sprovela je anketu u okviru koje su studenti master akademskih studija, vrednovali pedagoški rad nastavnika i saradnika kao i nastavnu literaturu, za jesenji semestar školske 2022/2023. godine. S obzirom se u okviru Univerziteta u Beogradu očekuje usvajanje novog Pravilnika o studentskom vrednovanju pedagoškog rada nastavnika i saradnika, prema kom će anketiranje biti obavezno za sve studente i koje će se vršiti isključivo elektronskim putem, Komisija je odlučila da promeni dosadašnji postupak vrednovanja pomoću štampanih anketa. Elektronsko anketiranje je po preporuci Univerziteta u Beogradu sprovedeno pomoću ankete koju su studenti popunjavali anonimno preko studentskog portala. Upitnik se kao i do sada sastojao od ponuđenih odgovora definisanih u Obrascu 1 koji je sastavni deo Pravilnika o studentskom vrednovanju pedagoškog rada nastavnika Tehničkog fakulteta u Boru.

Nakon sprovedene ankete i analize rezultata Komisija dostavlja sledeći:

## I Z V E Š T A J

### 1. OPŠTI DEO

Anketom su bili obuhvaćeni:

- pedagoški rad nastavnika i saradnika i
- kvalitet nastavne literature.

Podaci o obimu studenata za sve nivoe studija koji su učestvovali u anketi sistematizovani su na sledeći način:

- studenti koji su učestvovali u anketi	192	36,92%
- studenti koji nisu učestvovali u anketi	328	63,08%
- studenti koji su mogli da učestvuju u anketi (ukupno upisani)	520	100,00%

Zbog ograničenja u informacionom sistemu FIS, koji je korišćen za sprovođenje procedure anketiranja po aktuelnom Pravilniku o studentskom vrednovanju pedagoškog rada nastavnika Tehničkog fakulteta u Boru, dostupan je samo podatak o ukupnom broju anketiranih studenata za sve nivoe studija.

Anketom je obuhvaćeno 45 nastavnika i saradnika.

Anketom je obuhvaćena nastavna literatura koja se odnosi na 29 predmeta.

### 2. POSEBNI DEO

U okviru posebnog dela ovog izveštaja prikazani su rezultati ankete koji se odnose na vrednovanje pedagoškog rada nastavnika i saradnika, kvaliteta nastavne literature i ukupne organizovanosti rada Fakulteta.

U **prilogu 1**, dat je pregled pojedinačnih izveštaja za svakog nastavnika i saradnika i pregled ukupne

prosečne ocene.

Ukupni prosečni rezultati ankete koji se odnose na vrednovanje pedagoškog rada nastavnika i saradnika, po tvrdnjama, prikazani su u **tabeli 1** (poslednja kolona).

Rezultati ankete koji se odnose na vrednovanje kvaliteta nastavne literature prikazani su u **tabeli 2** (poslednja kolona), a pojedinačni u **prilogu 2**.

Anketa je omogućavala studentima da pored ocenjivanja pedagoškog rada nastavnika i saradnika i ukupne organizovanosti rada Fakulteta daju i svoje komentare o tome. Ukupan broj komentara studenata master studija iznosi 12.

Završna analiza podrazumeva upoređivanje dobijenih rezultata sa rezultatima vrednovanja mišljenja studenata u prethodnih pet godina koje je vršeno putem anketa koje su sprovedene na kraju jesenjih semestara, kao i na kraju prolećnih semestara u godinama kada je vrednovanje vršeno za kompletnu školsku godinu (školske 2021/22. i 2022/23. godine), a odgovarajući pregledi dati su u **tabelama 1, 2, 3 i 4**.

**Tabela 1. Pregled dosadašnjih rezultata studentskog vrednovanja pedagoškog rada nastavnika i saradnika, na master akademskim studijama na kraju jesenjih semestara, kao i prolećnih semestara u godinama kada je vrednovanje vršeno za kompletnu školsku godinu:**

R. b.	Tvrdnje	Srednja ocena				
		18/19.	19/20.	20/21.	21/22.	22/23.
1	Izlaže jasno i razumljivo	4,34	4,67	4,88	4,89	<b>4,88</b>
2	Izlaže pregledno i ističe najbitnije	4,40	4,71	4,89	4,88	<b>4,89</b>
3	Izlaže prihvatljivim tempom	4,64	4,71	4,87	4,88	<b>4,89</b>
4	Dolazi na čas dobro pripremljen	4,78	4,77	4,90	4,93	<b>4,89</b>
5	Drži nastavu u odgovarajućem terminu i bez kašnjenja	4,65	4,82	4,89	4,92	<b>4,89</b>
6	Podstiče student da učestvuju u nastavi	4,58	4,63	4,91	4,84	<b>4,91</b>
7	Daje korisne informacije o radu studenata	4,54	4,66	4,86	4,89	<b>4,90</b>
8	Daje odgovore na studentska pitanja	4,61	4,69	4,90	4,93	<b>4,89</b>
9	Dosadašnje ocene kod ovog nastavnika odgovaraju mom pokazanom znanju	4,53	4,78	4,93	4,89	<b>4,92</b>
	Ukupna srednja ocena	<b>4,57</b>	<b>4,72</b>	<b>4,89</b>	<b>4,89</b>	<b>4,90</b>

**Tabela 2. Pregled dosadašnjih rezultata vrednovanja kvaliteta nastavne literature, od strane studenata na master akademskim studijama na kraju jesenjih semestara, kao i prolećnih semestara u godinama kada je vrednovanje vršeno za kompletnu školsku godinu:**

R.b.	Tvrdnje	Srednja ocena				
		18/19.	19/20.	20/21.	21/22.	22/23.
1	Udžbenik je razumljiv i pogodan za učenje	3,66	4,56	4,80	4,84	<b>4,73</b>
2	Udžbenik je po obimu prilagođen obimu predmeta	3,82	4,63	4,84	4,83	<b>4,76</b>
3	Udžbenik je savremen	3,92	4,55	4,84	4,82	<b>4,64</b>
4	Udžbenik je dostupan-lako se nabavlja	4,09	4,69	4,82	4,80	<b>4,94</b>
5	Udžbenik je tehnički dobro urađen	3,89	4,59	4,82	4,80	<b>4,83</b>
6	Cena udžbenika je pristupačna	4,24	4,72	4,78	4,86	<b>4,94</b>
7	Nastavni predmet je u potpunosti pokriven Sadržajem udžbenika	4,27	4,78	4,91	4,85	<b>4,96</b>
	Ukupna srednja ocena	<b>3,98</b>	<b>4,65</b>	<b>4,83</b>	<b>4,83</b>	<b>4,83</b>

### 3. ZAKLJUČCI

Nakon sprovedene ankete i obrade rezultata zaključeno je sledeće:

1. Anketom su vrednovani pedagoški rad nastavnika i saradnika, kao i kvalitet nastavne literature u jesenjem semestru školske 2022/2023. godine.
2. Anketa je sprovedena u januaru mesecu 2023. Anketom je obuhvaćeno 45 nastavnika i saradnika kao i nastavna literatura koja se odnosi na 29 predmeta.
3. Po preporuci Univerziteta u Beogradu, anonimno anketiranje je organizovano elektronskim putem preko studentskog portala.
4. U odnosu na prethodnu godinu uočljivo je da je ukupna srednja ocena pedagoškog rada nastavnika i saradnika neznatno viša (za 0,01), dok je ocena za kvaliteta literature identična kao i prethodne školske 2021/22. godine.

U Boru, mart 2023. godine

za Komisiju predsednik

---

Prof. dr Predrag Đorđević

Prilozi:

1. Tabelarni pregled ocena svih anketiranih nastavnika i saradnika
2. Tabelarni pregled ocena svih anketiranih udžbenika

Dostavljeno:

- 1x Nastavno-naučnom veću
- 1x Arhivi fakulteta
- 1x Arhivi komisije

## PRILOG 1

### Kriterijumi za vrednovanje rada nastavnika od strane studenata:

<b>I</b>	Nastavnik izlaže jasno i razumljivo
<b>II</b>	Nastavnik izlaže pregledno i ističe najbitnije
<b>III</b>	Nastavnik izlaže odgovarajućim tempom
<b>IV</b>	Nastavnik dolazi na čas dobro pripremljen
<b>V</b>	Nastavnik drži nastavu u dogovorenim terminima
<b>VI</b>	Nastavnik podstiče uključivanje i učestvovanje studenata u nastavi
<b>VII</b>	Nastavnik daje korisne informacije o radu studentima
<b>VIII</b>	Nastavnik odgovora na studentska pitanja
<b>IX</b>	Dosadašnje ocene kod ovog nastavnika odgovaraju mom znanju

Ime i prezime	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	Srednja ocena	Uzorak
Ana Simonović	5,00	5,00	4,80	5,00	4,80	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>4,96</b>	6
Anđelka Stojanović	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	3
Vesna Grekulović	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	6
Vladimir Nikolić	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	2
Vladan Nedeljkovski	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	3
Grozanka Bogdanović	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	2
Dejan Petrović	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	2
Dejan Riznić	Bez ocene	<b>Bez ocene</b>	1								
Dragan Zlatanović	4,75	5,00	4,75	5,00	4,75	5,00	4,75	5,00	4,50	<b>4,83</b>	3
Đorđe Nikolić	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	2
Zoran Stević	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	2
Ivana Đolović	4,50	4,63	4,50	4,75	4,88	4,63	4,75	4,88	4,67	<b>4,69</b>	9
Ivana Marković	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	4
Isidora Milošević	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	2,00	2,00	1,00	3,00	<b>1,56</b>	2
Jasmina Petrović	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	2
Jelena Đoković	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	3
Jelena Ivaz	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	1
Jovica Sokolović	5,00	4,90	5,00	4,90	5,00	4,90	5,00	4,90	5,00	<b>4,96</b>	10
Katarina Balanović	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	5
Kristina Božinović	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	3
Ljubiša Balanović	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	5
Maja Nujkić	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	4
Maja Trumić	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	2
Marija Panić	4,70	4,80	4,80	5,00	5,00	4,60	4,60	4,80	4,75	<b>4,78</b>	7
Marija Petrović Mihajlović	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	6
Milan Gorgievski	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	1
Milan Nedeljković	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	6
Milan Stajić	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	3
Milan Trumić	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	1
Milan Radovanović	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	3
Milijana Mitrović	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	3

Milica Zdravković	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	6
Miljan Marković	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	1
Mladen Radovanović	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	2
Nenad Vušović	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	2
Nenad Milijić	4,75	4,62	4,62	4,50	4,75	4,75	4,62	4,50	4,75	<b>4,65</b>	9
Nada Štrbac	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	1
Predrag Stolić	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	2
Radoje Pantović	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	4
Sanela Arsić	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	4
Saša Stojadinović	5,00	5,00	4,75	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>4,97</b>	4
Snežana Milić	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	5
Snežana Šerbula	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	3
Sonja Stanković	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	3
Uroš Stamenković	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	2
<b>Σ</b>	<b>4,88</b>	<b>4,89</b>	<b>4,89</b>	<b>4,89</b>	<b>4,89</b>	<b>4,91</b>	<b>4,90</b>	<b>4,89</b>	<b>4,92</b>	<b>4,90</b>	

## PRILOG 2

Kriterijum	Značenje kriterijuma
<b>I</b>	Udžbenik je razumljiv i pogodan za učenje
<b>II</b>	Udžbenik je po obimu prilagođen obimu predmeta
<b>III</b>	Udžbenik je savremen
<b>I</b>	Udžbenik je dostupan - lako se nabavlja
<b>V</b>	Udžbenik je tehnički dobro urađen
<b>V</b>	Cena udžbenika je pristupačna
<b>VII</b>	Nastavni predmet je u potpunosti pokriven sadržajem udžbenika

Naziv	I	II	III	IV	V	VI	VII	Srednja ocena	Uzorak
Analiza tehnoloških procesa i zaštita životne sredine	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	3
Automatizacija tehnoloških procesa	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	2
Elektronsko poslovanje	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	4
Izrada specijalnih podzemnih objekata	5,00	5,00	4,75	4,75	5,00	4,75	5,00	<b>4,89</b>	3
Karakterizacija materijala	4,57	4,71	4,29	4,83	4,57	5,00	4,86	<b>4,69</b>	7
Kinetika faznih transformacija	4,50	5,00	4,00	5,00	4,50	5,00	4,50	<b>4,64</b>	2
Logistika	4,50	4,25	4,25	5,00	4,75	5,00	5,00	<b>4,68</b>	5
Matematička obrada eksperimentalnih podataka	4,38	4,38	4,38	4,88	4,63	4,57	4,75	<b>4,57</b>	9
Menadžment	4,80	4,80	4,80	5,00	4,70	5,00	5,00	<b>4,87</b>	7
Modelovanje i optimizacija procesa	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	2
Obustava rudarskih radova	5,00	4,50	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>4,93</b>	2
Odabrana poglavlja prenosa količine kretanja, toplote i mase	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	5
Sanacija i rekultivacija	4,80	5,00	4,80	5,00	4,80	4,80	5,00	<b>4,89</b>	5
Stabilnost rudničkih objekata	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	4
Strategijsko upravljanje novim tehnologijama	2,00	2,00	1,00	5,00	3,00	5,00	5,00	<b>3,29</b>	2
Struktura i osobine neorganskih materijala	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	1
Struktura i svojstva plemenitih metala	5,00	5,00	4,50	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>4,93</b>	3
Teorijske osnove za izradu master rada	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	1
Teorijski principi fiziko-hemijskih i hemijskih procesa koncentracije	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	4
Teorijski principi fizičkih procesa pripreme i koncentracije	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	5
Termodinamika materijala	4,67	4,67	4,67	4,67	4,67	4,67	4,67	<b>4,67</b>	3
Tehno-ekonomska ocena projekata	5,00	5,00	4,75	5,00	4,75	5,00	5,00	<b>4,93</b>	5
Tehnološka predviđanja	4,75	5,00	5,00	5,00	4,75	5,00	5,00	<b>4,93</b>	4
Upravljački sistemi	3,50	4,00	4,50	4,50	5,00	4,50	5,00	<b>4,43</b>	2
Fenomeni prenosa 1	5,00	5,00	4,00	4,50	5,00	5,00	5,00	<b>4,79</b>	2
Fizička metalurgija 3	4,80	4,80	4,74	5,00	4,94	4,92	5,00	<b>4,89</b>	8
Hemijska kinetika	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	1
Hemijska termodinamika	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	3
Hemijski principi u zaštiti životne sredine	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<b>5,00</b>	5
<b>Σ</b>	<b>4,73</b>	<b>4,76</b>	<b>4,64</b>	<b>4,94</b>	<b>4,83</b>	<b>4,94</b>	<b>4,96</b>	<b>4,83</b>	

Универзитет у Београду

**Технички факултет у Бору**

Број:

Бор,

**ПРЕДЛОГ**

На основу члана 49. Статута Техничког факултета у Бору и члана 20. став 11. Пословника о раду Наставно-научног већа Техничког факултета у Бору, Наставно-научно веће Факултета на седници од 30.03.2023. године, донело је

**ОДЛУКУ**  
**о давању сагласности**

Даје се сагласност за подношење пријаве за учешће у реализацији пројекта у оквиру јавног позива за подношење пријава за финансијску подршку пројектима промоције и популаризације науке у 2023. години објављеног на сајту Центра за промоцију науке.

Даје се сагласност за ангажовање истраживача запослених на Техничком факултету у Бору:

1. Проф. др Милан Радовановић
2. Проф. др Исидора Милошевић
3. Проф. др Александра Федајев
4. Проф. др Зоран Штирбановић
5. Проф. др Милан Горгиевски
6. Др Урош Стаменковић
7. Проф. др Жаклина Тасић
8. Др Јелена Милосављевић

Код пријаве пројекта под називом “Бајка о бакру”.

Носилац пројекта: Универзитет у Београду – Технички факултет у Бору,  
руководилац пројекта: проф. др Милан Радовановић, продекан за НИР и МС.

**ПРЕДСЕДНИК**  
**НАСТАВНО-НАУЧНОГ ВЕЋА**  
**ДЕКАН**

Проф. др Дејан Таникић





УНИВЕРЗИТЕТ  
У БЕОГРАДУ

МАШИНСКИ  
ФАКУЛТЕТ

UNIVERZITET  
U BEOGRADU

MAŠINSKI  
FAKULTET

UNIVERSITY OF  
BELGRADE

FACULTY OF  
MECHANICAL ENGINEERING

<http://www.mas.bg.ac.rs>



Универзитет у Београду  
Технички факултет у Бору  
Војске Југославије бр. 12  
19210 Бор

Предмет: Ангажовање за извођење наставе.

Поштовани,



Обраћамо Вам се са молбом да дате сагласност за ангажовање др Ђорђу Николићу, ред. проф. Универзитета у Београду - Техничког факултета у Бору, за одржавање наставе из предмета Инжењерски менаџмент и економија, ОАС-МИ за четири смене (3+0), у пролећном семестру у школској 2022/2023. години, на Катедри за индустријско инжењерство Универзитета у Београду - Машинског факултета.

С поштовањем,



ДЕКАН  
МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА

проф. др Владимир Поповић

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ  
- МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ –  
Број: 397/8  
Датум: 09.03.2023.  
Београд, Краљице Марије 16

На основу члана 64. Статута Универзитета у Београду - Машинског факултета - пречишћен текст, арх. бр. 1136/4 од 28.06.2021. године, а у складу са Правилником о давању сагласности за рад наставника и сарадника Универзитета у Београду у другој високошколској установи („Гласник Универзитета у Београду“ бр. 132/06 и 153/09), Наставно-научно веће на седници одржаној 09.03.2023. године, донело је следећу

### ОДЛУКУ

Одобрава се **др Ђорђу Николићу, ред. проф. Универзитета у Београду - Техничког факултета у Бору**, ангажовање за одржавање наставе из предмета Инжењерски менаџмент и економија, ОАС-МИ за четири смене (3+0), у пролећном семестру у школској 2022/2023. години, на Катедри за индустријско инжењерство Универзитета у Београду - Машинског факултета.

Одлуку доставити: Универзитету у Београду - Техничком факултету у Бору, Катедри за индустријско инжењерство, Именованом и архиви Факултета.



ДЕКАН  
МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА

Проф. др Владимир Поповић

## **ЗАПИСНИК**

**СА VI СЕДНИЦЕ ВЕЋА КАТЕДРЕ ЗА МЕНАѢМЕНТ, одржане дана  
22.03.2023.године са почетком у 11 часова**

**Седници присуствују следећи чланови Катедре:** проф. др Дејан Ризнић, проф.др Ивана Ђоловић, проф. др Милован Вуковић, проф. др Снежана Урошевић, , проф. др Дејан Богдановић, проф. др Иван Јовановић, проф.др Исидора Милошевић, проф. др Предраг Ђорђевић, проф. др Драгиша Станујкић, проф. др Ђорђе Николић, проф. др Милица Величковић, проф. др Ненад Милијић, проф. др Марија Панић, проф. др Данијела Вога, проф. др Санела Арсић, доц. др Ивана Станишев, доц. др Анђелка Стојановић, Ениса Николић, наставник енглеског језика, Славица Стевановић, наставник енглеског језика, Сандра Васковић, наставник енглеског језика, асист. Александра Радић, сарад. Јован Станојевић.

**Одсутни:** проф. др Александра Федајев, доц. др Милена Гајић, доц.др Ивица Николић, Мара Манзаловић, наставник енглеског језика, асист. Адријана Јевтић,

**Седницу води шеф катедре, проф. др Ђорђе Николић  
Записник води, доц. др Анђелка Стојановић**

Констатовано је да седници катедре присуствује 22 од 27 чланова катедре, те да постоји кворум за пуноважно одлучивање.

Усвојен је следећи дневни ред:

1. Усвајање записника са претходне V седнице катедре, која је одржана 13.фебруара 2023.године.
2. Упућивање иницијативе за покретање поступка за избор једног сарадника у настави са непуним радним временом (30 % ангажовање) у звање асистента за ужу научну област Информатика.
3. Формирање листе рецензента за рукопис, под називом: „Управљање истраживањем и развојем “ аутора проф.др Милице Величковић и проф.др Живана Живковића.
4. Формирање комисије за оцену докторске дисертације кандидаткиње Јелене Велимировић, студента докторских студија на студијском програму Инжењерски менаѢмент.
5. Формирање комисије за оцену докторске дисертације кандидата Његоша Драговића, студента докторских студија на студијском програму Инжењерски менаѢмент.
6. Разматрање дописа декана Машинског факултета у Београду проф. др Владимира Поповића, који се односи на ангажовање проф. др Ђорђа Николића за извођење наставе из предмета на Катедри за индустријско инжењерство.
7. Одређивање састава комисија за пријављене теме завршних и мастер радова студената на студијском програму Инжењерски менаѢмент.
8. Разно.

## **Рад по тачкама:**

**Тачка 1.** Записник са V седнице Катедре за менаџмент, одржане 13. Фебруара 2023.године, усвојен је једногласно (са 22 гласа **ЗА**) без примедби.

**Тачка 2.** На основу члана 6. став 1. Правилника о начину, поступку и ближим условима стицања звања и заснивања радног односа наставника и сарадника на Техничком факултету у Бору, упућује се иницијатива Декану Техничког факултета у Бору да покрене поступак поступка за избор једног сарадника у настави са непуним радним временом (30 % ангажовање) у звање асистента за ужу научну област Информатика. У ту сврху предложена је и следећа комисија за припрему реферата о пријављеним кандидатима.

1. **Проф. др Драгиша Станујкић**, редовни професор, Универзитет у Београду, Технички факултет у Бору, председик комисије,
2. **Проф.др Предраг Станимировић**, редовни професор, Универзитет у Нишу, Природно математички факултет, члан комисије,
3. **др Милена Јевтић**, доцент, Универзитет у Београду, Технички факултет у Бору, чланица комисије.

Након разматрања ове тачке дневног реда, донета је једногласно (са 22 гласа **ЗА**) одлука да се усвоји иницијатива за покретање поступка са предложеним саставом комисије и да се иста проследи Декану Техничког факултета у Бору на даље разматрање.

**Тачка 3.** Дат је предлог да се за рецензију рукописа, под називом: *„Управљање истраживањем и развојем“* аутора проф.др Милице Величковић, проф.др Живана Живковића, редовног професора у пензији, одреде два рецензента, и то:

1. **Проф. др Снежана Урошевић**, редовни професор, Универзитет у Београду, Технички факултет у Бору,
2. **Проф. др Ивана Младеновић-Ранисављевић**, ванредни професор, Универзитет у Нишу, Технолошки факултет у Лесковцу.

Након разматрања ове тачке дневног реда, донета је једногласно (са 22 гласа **ЗА**) одлука да се усвоји предложена листа рецензента и да се настави са даљом процедуром рецензије рукописа.

**Тачка 4.** На основу захтева број VI-1/10-31 од 01.03.2023.године, који је поднела Јелена Велимировић докторанд на студијском програму Инжењерски менаџмент, дат је предлог за формирање Комисије за оцену докторске дисертације, под називом: *„Развој вишекритеријумског модела за утврђивање приоритета замене енергетске опреме применом интервалних дијаграма утицаја“*. Докторска дисертација је урађена под менторством проф.др Ђорђа Николића.

Предложена је Комисија у следећем саставу:

1. **проф.др Иван Михајловић**, редовни професор (председник комисије), Универзитет у Београду, Машински факултет,

2. **проф.др Јордан Радосављевић**, редовни професор (члан комисије), Универзитет у Приштини, Факултет техничких наука у Косовској Митровици,
3. **проф.др Предраг Ђорђевић**, ванредни професор (члан комисије), Универзитет у Београду, Технички факултет у Бору,
4. **проф.др Марија Панић**, ванредни професор (члан комисије), Универзитет у Београду, Технички факултет у Бору,
5. **проф.др Драган Памучар**, ванредни професор (члан комисије), Универзитет у Београду, Факултет организационих наука.

Такође, предлог је да се након усвајања извештаја ове Комисије, исти чланови именују за формирање Комисије за одбрану докторске дисертације кандидаткиње Јелене Велимировић.

Након разматрања ове тачке дневног реда, донета је једногласно (са 22 гласа **ЗА**) одлука да се усвоји предлог састава Комисије и исти проследи Наставно-научном већу Техничког факултета у Бору на даље разматрање.

**Тачка 5.** На основу захтева број VI-1/10-38 од 21.03.2023.године, који је поднео Његош Драговић докторанд на студијском програму Инжењерски менаџмент, дат је предлог за формирање Комисије за оцену докторске дисертације, под називом: „**Идентификација и анализа фактора који утичу на усвајање и реализацију пројеката у области коришћења обновљивих извора енергије**“. Докторска дисертација је урађена под менторством проф.др Милована Вуковића.

Предложена је Комисија у следећем саставу:

1. **проф.др Снежана Урошевић**, редовни професор (председница комисије), Универзитет у Београду, Технички факултет у Бору,
2. **проф.др Ђорђе Николић**, редовни професор (члан комисије), Универзитет у Београду, Технички факултет у Бору,
3. **проф.др Данијела Воza**, ванредни професор (чланица комисије), Универзитет у Београду, Технички факултет у Бору,
4. **проф.др Драган Стојиљковић**, редовни професор (члан комисије), Универзитет у Нишу, Технолошки факултет у Лесковцу,
5. **проф.др Ивана Младеновић-Ранисављевић**, ванредни професор (чланица комисије), Универзитет у Нишу, Технолошки факултет у Лесковцу.

Такође, предлог је да се након усвајања извештаја ове Комисије, исти чланови именују за формирање Комисије за одбрану докторске дисертације кандидата Његоша Драговића.

Након разматрања ове тачке дневног реда, донета је једногласно (са 22 гласа **ЗА**) одлука да се усвоји предлог састава Комисије и исти проследи Наставно-научном већу Техничког факултета у Бору на даље разматрање.

**Тачка 6.** Након разматрања дописа који је упућен од стране декана Машинског факултета у Београду, проф. др Владимира Поповића (допис је дат у прилогу овог записника), усвојен је захтев са 20 гласова **ЗА**, 1 гласом **ПРОТИВ** и 1 гласом **УЗДРЖАН** за давање сагласности проф. др Ђорђу Николићу за његово ангажовање на Машинском факултету у Београду за расположиво оптерећење до 12 часова недељно.

Актуелно оптерећење проф.др Ђорђа Николића на свим студијским програмима на Техничком факултету у Бору износи 9.8785 часова на недељном нивоу. Додатно ангажовање проф.др Ђорђа Николића на Машинском факултету у Београду износи 1.5 часова на недељном нивоу.

**Тачка 7.** Одређивање састава комисија за пријављене теме завршних и мастер радова студената на студијском програму Инжењерски менаџмент, и то:

**7.1.** Једногласно (са 22 гласа **ЗА**) је донета одлука да се кандидаткињи **Александри Павловић** одобри тема завршног рада, под називом: „*Технолошка трајекторија и техно-економска парадигма high-tech компанија*“. И усвојена је комисија за оцену и одбрану завршног рада у саставу:

1. проф.др Исидора Милошевић, ментор,
2. проф.др Санела Арсић, чланица комисије,
3. доц.др Анђелка Стојановић, чланица комисије.

**7.2.** Једногласно (са 22 гласа **ЗА**) је донета одлука да се кандидату **Денису Краснићију** одобри тема завршног рада, под називом: „*Анализа утицаја предузетничких елемената на профитабилност организација у Пиротском округу*“. И усвојена је комисија за оцену и одбрану завршног рада у саставу:

1. проф.др Иван Јовановић, ментор,
2. проф.др Ђорђе Николић, члан комисије,
3. проф.др Милица Величковић, чланица комисије.

**7.3.** Једногласно (са 22 гласа **ЗА**) је донета одлука да се кандидату **Аниту Ивановић** одобри тема завршног рада, под називом: „Планирање и селекција промена у предузећу “Bio Energy Point” у Бољевцу“. И усвојена је комисија за оцену и одбрану завршног рада у саставу:

1. проф.др Дејан Богдановић, ментор,
2. проф.др Иван Јовановић, члан комисије,
3. доц.др Анђелка Стојановић, чланица комисије.

**7.4.** Једногласно (са 22 гласа **ЗА**) је донета одлука да се кандидаткињи **Јелени Ковачевић** одобри тема завршног рада, под називом: „*SWOT-MCDM модел за приоритизацију стратегија развоја интернет предузетништва за потребе онлине едукације*“. И усвојена је комисија за оцену и одбрану завршног рада у саставу:

1. проф. др Ђорђе Николић, ментор,
2. проф.др Исидора Милошевић, коментор,
3. проф.др Санела Арсић, чланица комисије.

**7.5.** Једногласно (са 22 гласа **ЗА**) је донета одлука да се кандидату **Николи Ћирићу** одобри тема завршног рада, под називом: „*Компаративна анализа пословања ауто школа које послују на територији општине Неготин применом мултикритеријумске анализе*“. И усвојена је комисија за оцену и одбрану завршног рада у саставу:

1. проф. др Александра Федајев, ментор,
2. проф.др Марија Панић, чланица комисије,
3. проф.др Данијела Воза, чланица комисије.

**7.6.** Једногласно (са 22 гласа **ЗА**) је донета одлука да се кандидату Јовану Станојевићу одобри тема мастер рада, под називом: „*Развој структурног*

*модела за испитивање утицаја квалитета сајта на услуге електронске трговине*“. И усвојена је комисија за оцену и одбрану мастер рада у саставу:

1. проф.др Санела Арсић, ментор,
2. проф.др Ђорђе Николић, члан комисије,
3. проф.др Драгиша Станујкић, члан комисије.

**Тачка 8.** Под тачком разно шеф катедре проф.др Ђорђе Николић је упознао чланове катедре са:

- информацијама у вези покретања поступка за спровођење самовредновања установе и студијских програма на Техничком факултету у Бору.
- са дописом проф.др Живана Живковића, редовног професора у пензији у вези публикавања текста под називом: „ПРВИХ ДВАДЕСТ ГОДИНА ВИСОКОГ ОБРАЗОВАЊА И НАУКЕ У ОБЛАСТИ ИНЖЕЊЕРСКОГ МЕНАџМЕНТА У БОРУ“.
- информацијама у вези организације Дана отворених врата на Техничком факултету у Бору
- информацијама у вези организације стручне праксе за студенте завршних година

Записник седнице закључен у 12:30

У Бору, 22.03.2023.године

---

Проф.др Ђорђе Николић  
шеф Катедре за менаџмент

Универзитет у Београду  
**Технички факултет у Бору**  
Број: VI/4-6-  
Бор,                      године

ПРЕДЛОГ

На основу члана 90. Закона о високом образовању („Сл. гл. РС“ бр. 88/2017, 27/2018, 73/2018 и 67/2019) и члана 49. Статута Техничког факултета у Бору, а у складу са Правилником о давању сагласности за рад наставника и сарадника Универзитета у Београду на другој високошколској установи, Наставно-научно веће Факултета на седници одржаној 30. 03. 2023. године, донело је

### О Д Л У К У

Даје се сагласност др **Ђорђу Николићу**, редовном професору Техничког факултета у Бору, Универзитета у Београду за извођење наставе на Машинском факултету, Универзитета у Београду, у пролећном семестру у школској 2022/2023. години на Катедри за индустријско инжењерство и то на:

#### Основним академским студијама, на предмету:

- *Инжењерски менаџмент и економија*, у пролећном семестру са укупним фондом 3+0 часова недељно;

Укупно оптерећење проф. др Ђорђа Николића у школској 2022/2023. години на Универзитету у Београду, Техничком факултету у Бору износи 9.8785.

Укупно оптерећење проф. др Ђорђа Николића у школској 2022/2023. години на Универзитету у Београду, Машинском факултету износи 1.5.

#### Доставити:

- Машинском факултету
- продекану за наставу
- именованом
- архиви

ПРЕДСЕДНИК  
НАСТАВНО-НАУЧНОГ ВЕЋА

ДЕКАН

Проф. др Дејан Таникић

# УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ

Технички факултет у Бору

## НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ

**Предмет:** Извештај Комисије о научној заснованости теме докторске дисертације кандидаткиње Вање (Славко) Трифуновић; академско звање: мастер инжењер технологије

Одлуком Наставно-научног већа Техничког факултета у Бору, Универзитета у Београду, бр. VI/4-5-5 од 23.02.2023. године, именовани смо за чланове Комисије за оцену научне заснованости теме за израду докторске дисертације кандидаткиње Вање С. Трифуновић, под називом: „Валоризација цинка и других корисних компоненти из прашине електролучне пећи“. Предложена тема припада научном пољу техничко-технолошких наука и научној области технолошко инжењерство, за које Технички факултет у Бору, Универзитета у Београду, има акредитоване докторске академске студије. На основу расположивог материјала Комисија подноси следећи

## ИЗВЕШТАЈ

### 1. Подаци о кандидату

#### 1.1. Биографски подаци

Вања С. Трифуновић, рођена је у Мајданпеку 06.07.1993. год. Основну школу „12. септембар“ и средњу „Техничку школу“, смер економски техничар, завршила је такође у Мајданпеку. Технички факултет у Бору, Универзитета у Београду, на студијском програму Технолошко инжењерство, завршила је 2017. године. Мастер академске студије завршила је 2018. године, на истом Факултету, са просеком 9,88 и стекла звање: мастер инжењер технологије. Докторске академске студије, уписала је школске 2018/2019. године на Техничком факултету у Бору, Универзитета у Београду, на студијском програму Технолошко инжењерство. Положила је све испите предвиђене студијским програмом, са просечном оценом 10,00.

У току досадашњих докторских академских студија на студијском програму Технолошко инжењерство, кандидаткиња Вања С. Трифуновић положила је следеће испите:

- 1) Феномени преноса 2 (оцена 10),
- 2) Наука о материјалима (оцена 10),
- 3) Електрохемијска технологија (оцена 10),
- 4) Заштита животне средине (оцена 10),
- 5) Теоријске основе ремедијације земљишта (оцена 10),
- 6) Докторска дисертација – теоријске основе за дефинисање теме (оцена 10),
- 7) Докторска дисертација - студијски истраживачки рад 1 (оцена 10),
- 8) Докторска дисертација - студијски истраживачки рад 2 (оцена 10),
- 9) Докторска дисертација - студијски истраживачки рад 3 (оцена 10),

чиме је стекла услов да пријави тему за израду докторске дисертације. Говори и пише енглески језик.

Маја 2018. год. започела је волонтирање у Институту за рударство и металургију Бор, у Центру за развојне технологије у металургији, у одељењу Рафинација племенитих метала. У периоду волонтирања од пет месеци, показала је значајно интересовање и посвећеност послу који јој је поверен, након чега је склопила Уговор о раду.

Од 01.11.2018. год. до данас, запослена је у Институту за рударство и металургију Бор, у Центру за развојне технологије у металургији, у одељењу Рафинација племенитих метала, тренутно у звању истраживача сарадника. Вања С. Трифуновић је ангажована на пословима хидрометалуршких третмана сировина које садрже племените метале (углавном: Au, Ag, Pt, Pd и Rh), развоја метода процеса издвајања бакра из рударског отпада комбинованом методом лужење - солвентна екстракција - електрохемијско издвајање (L-SX-EW), развоја технологија за издвајање метала из опасних отпада и других отпадних компонената, као и израде истраживачких пројеката.

## **1.2. Истраживачка интересовања**

Учешће на пројектима:

1. *2018-2020*: Министарство рударства и енергетике, Министарство пољопривреде и заштите животне средине Републике Србије и Институт за рударство и металургију Бор, реализовали су пројекат “Introduction of an integrated system of environmental analysis and advanced utilization of metal to secure the sustainable use of mineral resources in the Republic of Serbia (E-Cube)” у сарадњи са Japan International Cooperation Agency (JICA) (истраживач);
2. *2018-2020*: Национални пројекат финансиран од стране Министарства за науку и технолошки развој Републике Србије, број TR-37001: Утицај рударског отпада РТБ-а Бор на загађење околних водних система са Предлогом мера и поступака за смањење штетног утицаја на животну средину (истраживач).

Кандидаткиња Вања Трифуновић је имала прилику да буде учесник студентског програма „ICREMER Short Stay Program 2019“, који је организовао Међународни центар за истраживање и образовање о минералним и енергетским ресурсима на Акита Универзитету у Јапану. Програмом краткотрајног боравка у Јапану, кандидаткиња Вања Трифуновић је у периоду од 29.06.2019. год. до 27.07.2019. год. похађала обуку која је имала за циљ оспособљавање талентованих особа које ће својим даљим ангажовањем допринети економском и еколошком развоју минералних ресурса у својим земљама.

Кандидаткиња, Вања Трифуновић, ауторка је или коауторка бројних радова публикованих у међународним часописима (M21: један рад; M23: два рада), врхунским часописима националног значаја (M51: два рада), као и саопштења са конференција међународног и националног значаја (M33: шест радова; M63: један рад), већег броја студија (експертиза) (M103: девет), као и једног техничког решења (M85). Списак наведених референци дат је у приказаној библиографији објављених радова:

### ***Рад у врхунском међународном часопису, M21***

1. L. L. Godirilwe, K. Haga, B. Altansukh, Y. Takasaki, D. Ishiyama, **V. Trifunovic**, Lj. Avramovic, R. Jonovic, Z. Stevanovic, A. Shibayama, *Copper Recovery and Reduction of Environmental Loading from Mine Tailings by High-Pressure Leaching and SX-EW Process*, Metals, 11 (9) (2021) 1335; (ISSN: 2075-4701) (IF/2021 = 2,695).

### ***Рад у међународном часопису, M23***

1. **V. Trifunović**, S. Milić, Lj. Avramović, R. Jonović, V. Gardić, S. Đordjevski, S. Dimitrijević, *Investigation of Hazardous Waste – A Case Study of Electric Arc Furnace Dust Characterization*, Chemical Industry, 76 (4) (2022) 237-249; (ISSN: 0367–598X) (IF/2021 = 0,774);
2. S. Đordjevski, H. Yemendzihev, R. Koleva, V. Nenov, D. Medić, **V. Trifunović**, A. Maksimović, *Application of microbial fuel cell for simultaneous treatment of metallurgical and municipal wastewater - A laboratory study*, Journal of the Serbian Chemical Society, 87 (6) (2022) 775-784; (ISSN: 1820-7421) (IF/2021 = 1,100).

### ***Саопштење са међународног скупа, штампано у целини, M33***

1. **V. Trifunović**, Lj. Avramović, R. Jonović, S. Milić, S. Đordjevski, M. Jonović, *Hydrometallurgical treatment of electric arc furnace dust in aim of zinc separation*, The 52<sup>nd</sup> International October Conference on Mining and Metallurgy, Bor, Serbia, November 29<sup>th</sup>-30<sup>th</sup> (2021) Proceedings, 209-212 (ISBN: 978-86-6305-119-5);
2. S. Đordjevski, D. Ishiyama, Y. Ogawa, Z. Stevanović, O. Osenyeng, D. Adamović, **V. Trifunović**, *Monitoring of pH value and concentration of copper in rivers downstream from Bor mine in period 2015-2021*, The 52<sup>nd</sup> International Conference on Mining and Metallurgy, November 29<sup>th</sup>-30<sup>th</sup> (2021) Proceedings, 189-192 (ISBN: 978-86-6305-119-5);

3. Lj. Avramović, R. Jonović, **V. Trifunović**, V. Gardić, M. Bugarin, M. A. Matica, G. Menghiu, *Metal recovery from sludge obtained during the neutralization processes of AMD water*, XIV International Mineral Processing and Recycling Conference, Belgrade, Serbia, 12-14 May (2021) Proceedings, 322-327 (ISBN: 978-86-6305-113-3);
4. V. Gardić, Z. Stevanović, R. Marković, Lj. Avramović, R. Jonović, D. Božić, J. Petrović, R. Kovačević, Lj. Obradović, **V. Trifunović**, B. Boros, A. Isvoran, V. Ostafe, *Stabilization and characterization of the solid waste generated in neutralization sludge leaching process*, XIV International Mineral Processing and Recycling Conference, Belgrade, Serbia, 12-14 May (2021) Proceedings, 328-333 (ISBN: 978-86-6305-113-3);
5. Lj. Avramović, R. Jonović, **V. Trifunović**, V. Gardić, S. Dimitrijević, M. Jonović, K. Haga, *Treatment of flotation tailing using high pressure leaching and solvent extraction process*, The 51<sup>st</sup> International Conference on Mining and Metallurgy, 16-19 October, Bor Lake, Bor, Serbia (2019) Proceedings, 175-178 (ISBN: 978- 86- 6305- 101- 0);
6. **V. Trifunović**, M. Petrović Mihajlović, *5-chloro-benzotriazole as a Copper Corrosion Inhibitor in 3% NaCl solution*, The 50<sup>th</sup> International Conference on Mining and Metallurgy, 30 September - 3 October, Bor Lake, Bor, Serbia (2019) Proceedings, 351-356 (ISBN: 978-86-7827-050-5).

***Раd у врхунском часопису националног значаја, M51***

1. **V. Trifunović**, *Vitrification as a method of soil remediation*, Zastita Materijala 62 (3) (2021) 166-179; DOI: <https://doi.org/10.5937/zasmat2103166T> (ISSN: 0351-9465);
2. **V. Trifunović**, M. Antonijević, *Impact of TNT explosive and its degradation products on the environment*, Zastita Materijala 60 (2) (2019) 162 – 173; DOI: <https://doi.org/10.5937/zasmat1902162T> (ISSN: 0351-9465).

***Саопштење са скупа националног значаја, штампаног у целини, M63***

1. **V. Trifunović**, S. Milić, Lj. Avramović, R. Jonović, S. Đorđievski, *Electric arc furnace dust – Hazardous waste whose treatment is unavoidable*, 29<sup>th</sup> International Conference Ecological Truth and Environmental Research, Sokobanja, Serbia, 21-24 June (2022) Proceedings, 336-342 (ISBN: 978-86-6305-123-2).

***Студија, експертиза, M103***

1. V. Conić, S. Dragulović, D. Božić, S. Magdalinović, S. Dimitrijević, S. Petrović, R. Jonović, Lj. Avramović, **V. Trifunović**, M. Janošević, *Final report for Laboratory Tests for Waste Materials Treatment*; Klijent: KPME LTD, Ukraine, Bor, April (2022);

2. V. Marinković, M. Maksimović, G. Pačkovski, S. Krstić, M. Jovanović, D. Tašić, I. Svrkota, M. Stojanović, Z. Stojanović, D. Šabaz, S. Magdalinović, S. Petrović, Lj. Avramović, M. Janošević, **V. Trifunović**, L. Bućan, D. Bugarin, *Elaborat o resursima i rezervama bakra i zlata u ležištu Čukaru Peki Gornja zona (rudna tela 1 i 2), stanje: 31.12.2021. godine*, Bor, Jun (2022);
3. R. Jonović, Lj. Avramović, **V. Trifunović**, *Dopunska tehnološka ispitivanja prerade filterske prašine elektrolučne peći iz železare Metalfer Steel Mill*, Bor; Klijent: METALFER STEEL MILL SREMSKA MITROVICA, Srbija (2021);
4. R. Jonović, Lj. Avramović, **V. Trifunović**, *Preliminary report for laboratory tests for waste materials treatment*, Bor; Klijent: Limited liability company „KOSTIANTYNOVSKY PLANT OF METALLURGICAL EQUIPMENT“ (KPME LTD) Ukraine (2021);
5. R. Jonović, Lj. Avramović, **V. Trifunović**, *Preliminary tests for technological testing of lithium recovery by the chloride roasting*, Bor; Klijent: UKRLITHIUMMINING LLC, Kirovohrad oblast, Mala Vyska region Ukraine (2021);
6. R. Jonović, Lj. Avramović, **V. Trifunović**, *Tehnološka ispitivanja tretmana flotacijske jalovine iz Starog flotacijskog jalovišta u Boru*, IRM Bor (2020);
7. R. Jonović, Lj. Avramović, **V. Trifunović**, R. Marković, S. Dimitrijević, V. Gardić, V. Marjanović, *Tehnološka ispitivanja dobijanja elektrolitičkog cinka na uvećanom laboratorijskom nivou*, IRM Bor; Klijent: METALFER STEEL MILL SREMSKA MITROVICA, Srbija (2020);
8. R. Jonović, Lj. Avramović, **V. Trifunović**, *Laboratorijska tehnološka ispitivanja prerade filterske prašine*, IRM Bor; Klijent: METALFER STEEL MILL SREMSKA MITROVICA, Srbija (2019);
9. R. Jonović, Lj. Avramović, **V. Trifunović**, *Tehnološka ispitivanja prerade filterske prašine na uvećanom laboratorijskom nivou*, Bor; Klijent: METALFER STEEL MILL SREMSKA MITROVICA, Srbija (2019).

### ***Техничко решење, M85***

1. S. Dimitrijević, R. Marković, Lj. Avramović, M. Bugarin, A. Ivanović, **V. Trifunović**, *Tehničko i razvojno rešenje - Elektrolitičko dobijanje cinka iz otpadne prašine elektrolučne peći*, 21.12.2021.

### **1.3. Оцена подобности кандидата за рад на предложеној теми докторске дисертације**

На основу претходно изложених података о досадашњем раду, оствареним резултатима у току докторских академских студија и научно-истраживачког рада кандидаткиње, Комисија која подноси овај извештај сматра, да кандидаткиња Вања С. Трифуновић поседује научно-стручну усмереност, способност и самосталност за научно-истраживачки рад у области којој припада предложена тема дисертације (технолошко инжењерство) и оцењује је подобном за рад на предложеној теми. Комисија закључује, да кандидаткиња Вања С. Трифуновић поседује све потребне квалификације и испуњава све формалне услове за израду докторске дисертације под називом „Валоризација цинка и других корисних компоненти из прашине електролучне пећи“.

### **2. Предмет и циљ истраживања**

Предмет и циљ истраживања ове докторске дисертације, у ширем смислу, представљаће карактеризацију једног од међупродуката процеса добијања челика топљењем секундарних сировина на бази гвожђа, у електролучној пећи, тј. прашине из електролучне пећи (ЕАФ прашине) пореклом из челичане у Републици Србији. Како су у ЕАФ прашини присутни метали попут Zn, Pb, Cu, Ni, Cr и Cd, она представља претњу за животну средину и људско здравље, а због покретљивости ових токсичних елемената припада категорији опасног индустријског отпада, што је у сагласности са категоризацијом отпада и у другим земљама. Обзиром на висок садржај цинка и других елемената у ЕАФ прашини, у докторској дисертацији ће се испитивати могућност валоризације цинка, као и других корисних компоненти, применом хидрометалуршких процеса. У циљу заштите животне средине испитаће се и могућност превођења овог опасног индустријског отпада у категорију неопасног отпада.

Проблеми настали услед повећаних садржаја тешких метала, као последица рударских и металуршких активности, присутни су на светском нивоу. Количина ЕАФ прашине која настаје у току производње једне тоне сировог челика износи око 10-20 kg. Неодговарајући начин одлагања ЕАФ прашине представља озбиљан проблем, јер услед дејства атмосферилија долази до процеса самоизлужења тешких метала, што доводи до значајног загађења животне средине. Третманом ове врсте опасног отпада истовремено се може постићи и еколошки ефекат у циљу заштите животне средине и здравља људи, и економски ефекат валоризацијом цинка и других компоненти из прашине. Обзиром на висок садржај цинка у ЕАФ прашини, она може представљати секундарни извор за добијање овог метала. Применом различитих поступака за третман ЕАФ прашине, могло би се постићи концентрисање и издвајање и других вредних метала који се у овом отпаду налазе, у докторској дисертацији првенствено цинка, који је у њему најзаступљенији, али и других присутних компонената.

Обзиром на изнете чињенице, циљ ове докторске дисертације у ужем смислу биће испитивање могућности валоризације цинка, као и других корисних компоненти применом хидрометалуршких процеса, као и превођење ове врсте опасног индустријског отпада у неопасни отпад, у циљу заштите животне и радне средине. Процесима лужења ЕАФ прашине

водом и растворима сумпорне киселине, извршиће се селективно издвајање компонената од интереса, као и добијање финалног чврстог отпада који припада категорији неопасног.

Такође, при испитивању хидрометалуршког третмана, биће испитан утицај параметара процеса лужења ЕАФ прашине водом на степен излужења жељених компонената (утицај времена трајања процеса лужења, односа чврсте и течне фазе, температуре, рН вредности суспензије). Утицај параметара процеса лужења ЕАФ прашине растворима сумпорне киселине (утицај времена трајања процеса лужења, односа чврсте и течне фазе, температуре, рН вредности суспензије, концентрација сумпорне киселине) биће такође испитан. Добијање производа комерцијалног квалитета на бази цинка и других елемената, такође ће бити предмет испитивања.

Хемијски састав свих течних и чврстих међупродуката и продуката насталих у току испитивања биће одређен најсавременијим хемијским методама: атомском апсорпционом спектрофотометријом (ААS), волуметријом (V), атомском емисионом спектрометријом са индуктивно куплованом плазмом (ICP-AES), анализатором угљеника и сумпора (ACS), пламеном анализом племенитих метала (купелацијом) (FA), атомском апсорпционом спектрофотометријом и беспламеном атомском апсорпцијом (анализом живе) (AAS-Hg), фотометријом (FOT), спектрофотометријом (SF) и јонском хроматографијом (IC).

Минералoшки састав чврстих међупродуката и продуката насталих у току испитивања, одредиће се применом рендгенске дифрактометрије (XRD), скенирајуће електронске микроскопије са енергетско дисперзивном спектрометријом (SEM-EDS), као и на поларизационом микроскопу.

Величина честица одредиће се применом гранулометријске анализе, на уређају MASTERSIZER 2000 (MALVERN Instruments, UK).

Процена утицаја репрезентативног узорка ЕАФ прашине, као и чврстих остатака насталих након процеса лужења, извршиће се применом тестова токсичности (TCLP) и тестова лужљивости (LP).

Сва лабораторијска испитивања третмана ЕАФ прашине, као и пратеће анализе, биће урађене у Институту за рударство и металургију Бор.

### 3. Списак најзначајније научно-стручне литературе која ће се користити у дисертацији

Литература коришћена за дефинисање и обраду теме ове докторске дисертације је дата по абecedном редоследу:

- [1] Agnihotri A., Singh P.K., Singh D., Gupta M., Foamy slag practice to enhance the energy efficiency of electric arc furnace: An industrial scale validation, *Materials Today: Proceedings*, 46 (2021) 1537–1542;
- [2] Al-Harashsheh M., Al-Nu'Airat J., Al-Otoom A., Al-Hammouri I., Al-Jabali H., Al-Zoubi M., Abu Al'Asal S., Treatments of electric arc furnace dust and halogenated plastic wastes, *Journal of Environmental Chemical Engineering*, 7 (2019) 102856;

- [3] Al-Harashsheh M., Aljarrah M., Rummanah F., Abdel-Latif K., Kingman S., Leaching of valuable metals from electric arc furnace dust-Tetrabromobisphenol A pyrolysis residues, *Journal of Analytical and Applied Pyrolysis*, 125 (2017) 50-60;
- [4] Al-Harashsheh M., Altarawneh S., Al-Omari M., Selective dissolution of zinc and lead from electric arc furnace dust via oxidative thermolysis with polyvinyl chloride and water-leaching process, *Hydrometallurgy*, 212 (2022) 105898;
- [5] Alencastro de Araújo J., Schalch V., Recycling of electric arc furnace (EAF) dust for use in steel making process, *Journal of materials research and technology*, 3 (3) (2014) 274–279;
- [6] Al-harashsheh M., Al-Nu'airat J., Al-Otoom A., Al-hammouri I., Al-jabali H., Al-zoubi M., AbuAl'asal S., Treatments of electric arc furnace dust and halogenated plastic wastes: A review, *Journal of Environmental Chemical Engineering*, 7 (2019) 102856;
- [7] Antuñano N., Herrero D., Arias P.L., Cambra J.F., Electrowinning studies for metallic zinc production from double leached Waelz oxide, *Process Safety and Environmental Protection*, 91 (2013) 495–502;
- [8] Antuñano N., Cambra J.F., Arias P.L., Fluoride removal from Double Leached Waelz Oxide leach solutions as alternative feeds to Zinc Calcine leaching liquors in the electrolytic zinc production process, *Hydrometallurgy*, 161 (2016) 65–70;
- [9] Barreta E., Nenniger E., Dziewinski J., Barret A., Dzievinski E., A hydro metallurgical process to treat carbon steel electric arc furnace dust, *Hydrometallurgy*, 30 (1992) 59-68;
- [10] Boyanov B.S., Konareva V.V., Kolev N.K., Purification of zinc sulfate solutions from cobalt and nickel through activated cementation, *Hydrometallurgy*, 73 (2004) 163–168;
- [11] Bruckard W., Davey K., Rodopoulous T., Woodcock J., Italiano J., Water leaching and magnetic separation for decreasing the chloride level and upgrading the zinc content of EAF steelmaking baghouse dusts, *International Journal of Mineral Processing*, 75 (1-2) (2005) 1-20;
- [12] Carranza F., Romero R., Mazuelos A., Iglesias N., Recovery of Zn from acid mine water and electric arc furnace dust in an integrated process, *Journal of Environmental Management*, 165 (2016) 175-183;
- [13] Casaroli S.J.G., Cohen B., Tong A.R., Linkson P., Petrie J.G., Cementation for metal removal in zinc electrowinning circuits, *Minerals Engineering*, 18 (2005) 1282–1288;
- [14] Čerňan M., Müller Z., Tlustý J., Valouch V., An improved SVC control for electric arc furnace voltage flicker mitigation, *Electrical Power and Energy Systems*, 129 (2021) 106831;
- [15] Chairaksa-Fujimoto R., Maruyama K., Miki T., Nagasaka T., Omran M., Fabritius T., The selective alkaline leaching of zinc oxide from Electric Arc Furnace dust pre-treated with calcium oxide, *Hydrometallurgy*, 159 (2016) 120–125;
- [16] Chen W., Shen Y., Tsai M., Removal of chloride from electric arc furnace dust, *Journal of Hazardous Materials*, 190 (2011) 639-644;
- [17] Cholake S.T., Farzana R., Numata T., Sahajwalla V., Transforming electric arc furnace waste into value added building products, *Journal of Cleaner Production*, 171 (2018) 1128-1139;

- [18] Commission of the European Communities, Guidance on classification of waste according to EWC-Stat categories, Supplement to the Manual for the Implementation of the Regulation (EC) No 2150/2002 on Waste Statistics, version 2 (December 2010);
- [19] Cruells M., Roca A., Nùñez C., Electric arc furnace flue dusts: characterization and leaching with sulphuric acid, *Hydrometallurgy*, 31 (1992) 213-231;
- [20] Csicsovszki G., Kékesi T., Török T.I., Selective recovery of Zn and Fe from spent pickling solutions by the combination of anion exchange and membrane electrowinning techniques, *Hydrometallurgy*, 77 (2005) 19–28;
- [21] De Ajaũjo J., Schalch V., Recycling of electric arc furnace (EAF) dust for use in steel making process, *Journal of Materials Research and Technology*, 3 (3) (2014) 274-279;
- [22] De Buzin P., Heck N., Vilela A., EAF dust: An overview on the influences of physical, chemical and mineral features in its recycling and waste incorporation routes, *Journal of Materials Research and Technology*, 6,(2) (2017) 194–202;
- [23] Díaz G., Martín D., Modified Zincex Process: the clean, safe and profitable solution to the zinc secondaries treatment, *Conservation and Recycling*, 10 (1-2) (1994) 43-57;
- [24] Dutra A.J.B., Paiva P.R.P., Tavares L.M., Alkaline leaching of zinc from electric arc furnace steel dust, *Minerals Engineering*, 19 (2006) 478–485;
- [25] Dvořák P., Vu H.N., Zinc Recovery from Flue Dust, *Journal of the Polish Mineral Engineering Society* (2017) 195-199;
- [26] Environmental Protection Agency, Land Disposal Restrictions for Electric Arc Furnace Dust (K061) - Federal Register Notice 56 (160) (August 19 1991) 41164;
- [27] Gouvea L.R., Morais C.A., Recovery of zinc and cadmium from industrial waste by leaching/cementation, *Minerals Engineering*, 20 (2007) 956–958;
- [28] Guillaume P., Leclerc N., Lopicque F., Boulanger C., Electroleaching and electrodeposition of zinc in a single-cell process for the treatment of solid waste, *Journal of Hazardous Materials*, 152 (2008) 85–92;
- [29] Guèzennec A., Huber J., Patisson F., Sessieq P. Birat J., Ablitzer D., Dust formation in Electric Arc Furnace: Birth of the particles, *Powder Technology*, 157 (2005) 2 – 11;
- [30] Havlík T., Vidor e Souza B., Bernardes A.M., Schneider I., Miškufová A., Hydrometallurgical processing of carbon steel EAF dust, *Journal of Hazardous Materials*, B135 (2006) 311–318
- [31] Havlík T., Turzakova M., Stopic S., Friedrich B., Atmospheric leaching of EAF dust with diluted sulphuric acid, *Hydrometalurgy*, (2005) 41-50;
- [32] Havlík T., Souza B., Bernardes A., Schneider I., Miškufová A., Hydrometallurgical processing of carbon steel EAF dust, *Journal of Hazardous Materials*, 135 (1-3) (2006) 311-318;
- [33] Halli P., Hamuyuni J., Leikola M., Lundström M., Developing a sustainable solution for recycling electric arc furnace dust via organic acid leaching, *Minerals Engineering*, 124 (2018) 1–9;

- [34] Halli P., Hamuyuni J., Revitzer H., Lundström M., Selection of leaching media for metal dissolution from electric arc furnace dust, *Journal of Cleaner Production*, 164 (2017) 265-276;
- [35] Hazaveh P.K., Karimi S., Rashchi F., Sheibani S., Purification of the leaching solution of recycling zinc from the hazardous electric arc furnace dust through an as-bearing jarosite, *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 202 (2020) 110893;
- [36] Hey H., The production of zinc by electrolysis of zinc sulphate solutions, *Published as Supplement to the Journal of the Royal Society of New South Wales*, LXV (1931);
- [37] Hui L., Yun-yan W., Li-yuan C., Hai-juan X., Fei P., Yu-de S., Effect of impurities in recycling water on Pb-Ag anode passivation in zinc electrowinning process, *Transactions of Nonferrous Metals Society of China*, 21 (2011) 1665-1672;
- [38] Ivanov I., Increased current efficiency of zinc electrowinning in the presence of metal impurities by addition of organic inhibitors, *Hydrometallurgy*, 72 (2004) 73–78;
- [39] Jarupisitthorn C., Pimtong T., Lothongkum G., Investigation of kinetics of zinc leaching from electric arc furnace dust by sodium hydroxide, *Materials Chemistry and Physics*, 77 (2002) 531–535;
- [40] Jha M.K., Kumar V., Singh R.J., Review of hydrometallurgical recovery of zinc from industrial wastes, Resources, *Conservation and Recycling*, 33 (2001) 1–22;
- [41] Kukurugya F., Vindt T., Havlík T., Behavior of Zinc, Iron and Calcium from Electric Arc Furnace (EAF) Dust in Hydrometallurgical Processing in Sulfuric Acid Solutions: Thermodynamic and Kinetic Aspects, *Hydrometallurgy*, 154 (2015) 20–32;
- [42] Khanmohammadi H.P., Karimi S., Rashchi F., Sheibani S., Purification of the leaching solution of recycling zinc from the hazardous electric arc furnace dust through an as-bearing jarosite, *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 202 (2020) 110893;
- [43] Khattab R., Seleman M., Zawrah M., Assessment of electric arc furnace dust: Powder characterization and its sinterability as ceramic product, *Ceramics International*, 43 (15) (2017) 12939-12947;
- [44] Kim J., Azimi G., Valorization of electric arc furnace slag via carbothermic reduction followed by acid baking – water leaching, *Resources, Conservation & Recycling*, 173 (2021) 105710;
- [45] Kul M., Oksay K., Şimşir M., Sübütay H., Kirgezen H., Optimization of selective leaching of Zn from electric arc furnace steelmaking dust using response surface methodology, *Transactions of Nonferrous Metals Society of China*, 25 (8) (2015) 2753-2762;
- [46] Lanzerstorfer C., Electric arc furnace (EAF) dust: Application of air classification for improved zinc enrichment in in-plant recycling, *Journal of Cleaner Production*, 174 (2018) 1-6;
- [47] Laforest G., Duchesne J., Characterization and leachability of electric arc furnace dust made from remelting of stainless steel, *Journal of Hazardous Materials*, 135 (1-3) (2006) 156-164;

- [48] Langova Š., Leško J., Matýsek D., Selective leaching of zinc from zinc ferrite with hydrochloric acid, *Hydrometallurgy*, 95 (3-4) (2009) 179-182;
- [49] Langova Š., Matýsek D., Zinc recovery from steel-making wastes by acid pressure leaching and hematite precipitation, *Hydrometallurgy*, 101 (2010) 171-173;
- [50] Leclerc N., Meux E., Lecuire J., Hydrometallurgical extraction of zinc from zinc ferrites, *Hydrometallurgy*, 70 (2003) 175-183;
- [51] Ledesma E., Lozano-Lunar A., Ayuso J., Galvín A., Fernández J., Jiménez J., The role of pH on leaching of heavy metals and chlorides from electric arc furnace dust in cement-based mortars, *Construction and Building Materials*, 183 (2018) 365-375;
- [52] Lin X., Peng Z., Yan J., Li Z., Hwang J.Y., Zhang Y., Li G., Jiang T., Pyrometallurgical recycling of electric arc furnace dust, *Journal of Cleaner Production*, 149 (2017) 1079-1100;
- [53] Li Y., Zhuo S., Peng B., Min X., Liu H., Ke Y., Comprehensive recycling of zinc and iron from smelting waste containing zinc ferrite by oriented transformation with SO<sub>2</sub>, *Journal of Cleaner Production*, 263 (2020) 121468;
- [54] Liu Q., Zhao Y., Zhao G., Production of zinc and lead concentrates from lean oxidized zinc ores by alkaline leaching followed by two-step precipitation using sulfides, *Hydrometallurgy*, 110 (2011) 79–84;
- [55] Li Q., Zhao Y., Jiang J., Zhang C., Optimized hydrometallurgical route to produce ultrafine zinc powder from industrial wastes in alkaline medium, *Procedia Environmental Sciences*, 16 (2012) 674–682;
- [56] Liu Z., Yu X., Xie G., Lu Y., Hou Y., He E., Influence of nickel on cathode process of zinc electrowinning, *Hydrometallurgy*, 125–126 (2012) 29–33;
- [57] Loaiza A., Cifuentes S., Colorado H., Asphalt modified with superfine electric arc furnace steel dust (EAF dust) with high zinc oxide content, *Construction and Building Materials*, 145 (2017) 538–547;
- [58] Ma N., Recycling of basic oxygen furnace steelmaking dust by in-process separation of zinc from the dust, *Journal of Cleaner Production*, 112 (2016) 4497-4504;
- [59] Martin D., Diaz G., Garcia M. A., Sanchez F., Extending zinc production possibilities through solvent extraction, *Journal of the South African IMM*, 102 (8) (2002) 463-468;
- [60] Menad N., Ayala J., Garcia-Carcedo F., Ruiz-Ayúcar E., Hernández, Study of the presence of fluorine in the recycled fractions during carbothermal treatment of EAF dust, *Waste Management*, 23 (2003) 483–491;
- [61] Miki T., Chairaksa-Fujimoto R., Maruyama K., Nagasaka T., Hydrometallurgical extraction of zinc from CaO treated EAF dust in ammonium chloride solution, *Journal of Hazardous Materials*, 302 (2016) 90–96;
- [62] Montenegro V., Hydrometallurgical treatment of EAF dust. PhD thesis, *National Technical University of Athens*, (2013);

- [63] Montenegro V., Agatzini-Leonardou S., Oustadakis P. and Tsakiridis P., Hydrometallurgical Treatment of EAF Dust by Direct Sulphuric Acid Leaching at Atmospheric Pressure, *Waste and Biomass Valorization*, 7 (6) (2016) 1531–1548;
- [64] Mohammadzadeh M., Bagheri H., Ghader S., Study on extraction and separation of Ni and Zn using [bmim][PF6] IL as selective extractant from nitric acid solution obtained from zinc plant residue leaching, *Arabian Journal of Chemistry* (2020) 13, 5821–5831;
- [65] Moghaddam J., Sarraf-Mamoory R., Abdollahy M., Yamini Y., Purification of zinc ammoniacal leaching solution by cementation: Determination of optimum process conditions with experimental design by Taguchi's method, *Separation and Purification Technology*, 51 (2006) 157–164;
- [66] Mureşan L., Maurin G., Oniciu L., Avram S., Effects of additives on zinc electrowinning from industrial waste products, *Hydrometallurgy*, 40 (1996) 335-342;
- [67] Mureşan L., Maurin G., Oniciu L., Gaga D., Influence of metallic impurities on zinc electrowinning from sulphate electrolyte, *Hydrometallurgy*, 43 (1996) 345-354;
- [68] Murua M., Boto F., Anglada E., Cabero J., Fernandez J., A slag prediction model in an electric arc furnace process for special steel production, *Procedia Manufacturing*, 54 (2020) 178-183;
- [69] Ng K.S., Head I., Premier G.C., Scott K., Yu E., Lloyd J., Sadhukhan J., A multilevel sustainability analysis of zinc recovery from wastes, Resources, *Conservation and Recycling*, 113 (2016) 88–105;
- [70] Nicol M., Akilan C., Tjandrawan V., Gonzalez J.A., The effects of halides in the electrowinning of zinc. I. Oxidation of chloride on lead-silver anodes, *Hydrometallurgy*, 173 (2017) 125–133;
- [71] Nicol M., Akilan C., Tjandrawan V., Gonzalez J.A., Effect of halides in the electrowinning of zinc. II. Corrosion of lead-silver anodes, *Hydrometallurgy*, 173 (2017) 178–191;
- [72] Norma Brasileira, ABNT 10004:2004, Solid waste Classification (2004);
- [73] Nazari A., Shafayei A., Saidi A., Recycling of electric arc furnace dust into glass-ceramic, *Material Chemistry and Physics*, 205 (2018) 436-441;
- [74] Nyirenda R.L., The Processing of Steelmaking Flue-Dust: A Review, *Minerals Engineering*, 4 (7-11) (1991) 1003-1025;
- [75] Omran M., Fabritius T., Effect of steelmaking dust characteristics on suitable recycling process determining: Ferrochrome converter (CRC) and electric arc furnace (EAF) dusts, *Powder Technology*, 308 (2017) 47–60;
- [76] Oustadakis P., Tsakiridis P., Katsiapi A., Agatzini-Leonardou S., Hydrometallurgical process for zinc recovery from electric arc furnace dust (EAFD). Part I: Characterization and leaching by diluted sulphuric acid, *Journal of Hazardous Materials*, 179 (2010) 1-7;
- [77] Palimaka P., Pietrzyk S., Stępień M., Ciećko K., Nejman I., Zinc Recovery from Steelmaking Dust by Hydrometallurgical Methods, *Metals*, 8 (2018) 547;

- [78] Pickles C.A., Marzoughi O., Thermodynamic analysis of metal speciation during the chlorosulphation of electric arc furnace dust, *Minerals Engineering*, 140 (2019) 105874;
- [79] Pickles C., Thermodynamic modelling of the multiphase pyrometallurgical processing of electric arc furnace dust, *Minerals Engineering*, 22 (11) (2009) 977-985;
- [80] Pickles C., Thermodynamic analysis of the selective chlorination of electric arc furnace dust, *Journal of Hazardous Materials*, 166 (2009) 1030-1042;
- [81] Ruiz O., Clemente C., Alonso M., Alguacil F. J., Recycling of an electric arc furnace flue dust to obtain high grade ZnO, *Journal of Hazardous Materials*, 141 (2007) 33–36;
- [82] Rutten J., Application of the Waelz technology on resource recycling of steel mill dust. Seminar ValoRes GmbH. Available at [www.valo-res.com](http://www.valo-res.com) (2006). Accessed 8 May 2012;
- [83] Rudnik E., Investigation of industrial waste materials for hydrometallurgical recovery of zinc, *Minerals Engineering*, 139 (2019) 105871;
- [84] Rudnik E., Recovery of zinc from zinc ash by leaching in sulphuric acid and electrowinning, *Hydrometallurgy*, 188 (2019) 56-63;
- [85] Sebag M., Korzenowski C., Bernardes A., Vilela A., Evaluation of environmental compatibility of EAFFD using different leaching standards, *Journal of Hazardous Materials*, 166 (2009) 670-675;
- [86] Shawabkeh R.A., Hydrometallurgical extraction of zinc from Jordanian electric arc furnace dust, *Hydrometallurgy*, 104 (2010) 61–65;
- [87] Siame M.C., Kaoma J., Hlabangana N., Danha G., An attainable region approach for the recovery of iron and zinc from electric arc furnace dust, *South African Journal of Chemical Engineering*, 27 (2019) 35–42;
- [88] Silva V., Silva J., Costa B., Labes C., Oliveira R., Preparation of glaze using electric-arc furnace dust as raw material, *Journal of Materials Research and Technology*, 8 (6) (2019) 5504-5514;
- [89] Song S., Sun W., Wang L., Liu R., Han H., Hu Y., Yang Y., Recovery of cobalt and zinc from the leaching solution of zinc smelting slag, *Journal of Environmental Chemical Engineering*, 7 (2019) 102777;
- [90] Sofilić T. Rastovčan-Mioč A., Cerjan-Stefanović Š., Novosel-Radović V., Jenko M., Characterization of steel mill electric-arc furnace dust, *Journal of Hazardous Materials*, 109 (2004) 59-70;
- [91] Suetens T., Guo M., Van Acker K., Blanpain B., Formation of the ZnFe<sub>2</sub>O<sub>4</sub> phase in an electric arc furnace off-gas treatment system, *Journal of Hazardous Materials*, 287 (2015) 180–187;
- [92] Suetens T., Klaasen B., Van acker K., Blanpain B., Comparison of electric arc furnace dust treatment technologies using exergy efficiency, *Journal of Cleaner Production*, 65 (2014) 153-167;

- [93] Stathopoulos V.N., Papandreou A., Kanellopoulou D., Stournaras C.J., Structural ceramics containing electric arc furnace dust, *Journal of Hazardous Materials*, 262 (2013) 91–99;
- [94] Stefanov Y., Ivanov I., The influence of nickel ions and triethylbenzylammonium chloride on the electrowinning of zinc from sulphate electrolytes containing manganese ions, *Hydrometallurgy*, 64 (2002) 193–203;
- [95] Thang H., Wang L., Sun W., Hu Y., Han H., Zhai J., Electric arc furnace dust as magnetic carrier particles for removal of micro-fine particles from suspensions, *Separation and Purification Technology*, 176 (2017) 220–230;
- [96] Trifunović V., Avramović Lj, Jonović R., Milić S, Djoordjievski S., Jonović M., Hydrometallurgical Treatment of EAF Dust in aim of Zinc Separation, Proceedings/52<sup>nd</sup> International October Conference on Mining and Metallurgy - IOC 2021. In: *Proceedings of The 52<sup>nd</sup> International October Conference on Mining and Metallurgy*, Bor, Serbia (2021) 209-212 ISBN:978-86-6305-119-5;
- [97] Trifunović V. Milić S. Avramović Lj., Jonović R., Gardić V., Đorđievski S., Dimitrijević S., Investigation of Hazardous Waste - A case study of electric arc furnace dust characterization, *Hemijska industrija*, 76,(4) (2022) 237-249;
- [98] Tsakiridis P.E., Oustadakis P., Katsiapi A., Agatzini-Leona S., Hydrometallurgical process for zinc recovery from electric arc furnace dust (EAFD). Part II: Downstream processing and zinc recovery by electrowinning, *Journal of Hazardous Materials*, 179 (2010) 8–14;
- [99] Wang J., Zhang Y., Cui K., Fu T., Gao J., Hussain S., AlGarni T., Pyrometallurgical recovery of zinc and valuable metals from electric arc furnace dust – A review, *Journal of Cleaner Production*, 298 (2021) 126788;
- [100] Wang H., Gao J., Liu W., Zhang M., Guo M., Recovery of metal-doped zinc ferrite from zinc-containing electric arc furnace dust: Process development and examination of elemental migration, *Hydrometallurgy*, 166 (2016) 1–8;
- [101] Wang H., Li J., Huo X., Yue C., Peng B., Zhang M., Guo M., Magnetic Ni-Zn spinel ferrite nanopowder from toxic Zn-bearing electric arc furnace dust: A promising treatment process, *Minerals Engineering*, 157 (2020) 106540;
- [102] Wang X., Zhong Y., Kang Y., Gao J., Guo Z., Promoted acid leaching of Zn from hazardous zinc-containing metallurgical dusts: Focusing on transformation of Zn phases in selective reduction roasting, *Process Safety and Environmental Protection*, 163 (2022) 353-361;
- [103] Wang W., Yuan T., Zou L., Li H., Li L., Li R., Effects of Co<sup>2+</sup> in diaphragm electrolysis on the electrochemical and corrosion behaviors of Pb-Ag and Pb anodes for zinc electrowinning, *Hydrometallurgy*, 195 (2020) 105412;
- [104] Williamson A., Folens K., Van Damme K., Olaoye O., Atia T.A., Mees B., Ricci Nicomel N., Verbruggen F., Spooren J., Boon N., Hennebel T., Du Laing G., Promoted acid leaching of Zn from hazardous zinc-containing metallurgical dusts: Focusing on

- transformation of Zn phases in selective reduction roasting, *Hydrometallurgy*, 195 (2020) 105409;
- [105] Wu C., Chang F., Chen W., Tsai M., Wang Y., Reduction behavior of zinc ferrite in EAF-dust recycling with CO gas as a reducing agent, *Journal of Environmental Management*, 143 (2014) 208-213;
- [106] Wu X., Liu Z., Liu X., The effects of additives on the electrowinning of zinc from sulphate solutions with high fluoride concentration, *Hydrometallurgy*, 141 (2014) 31–35;
- [107] Xanthopoulos P., Agatzini-Leonardou S., Oustadakis P., Tsakiridis P.E., Zinc recovery from purified electric arc furnace dust leach liquors by chemical precipitation, *Journal of Environmental Chemical Engineering*, 5 (2017) 3550–3559;
- [108] Xia D.K., Recovery of zinc from zinc ferrite and electric arc furnace dust, A thesis submitted to the Department of Materials and Metallurgical Engineering in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy (1997);
- [109] Xu X., Li D., Chen L., Liu M., Liu C., Jia J., Improve the energy efficiency: Effects of additives on longtime zinc electrowinning, *Hydrometallurgy*, 193 (2020) 105326;
- [110] Youcai Z., Stanforth R., Integrated hydrometallurgical process for production of zinc from electric arc furnace dust in alkaline medium, *Journal of Hazardous Materials*, B80 (2000) 223–240;
- [111] Yu B.S., Wang Y.R., Chang T.C., Hydrothermal treatment of electric arc furnace dust, *Journal of Hazardous Materials*, 190 (2011) 397–402;
- [112] Zabett A., Lu W., Thermodynamical computations for removal of alkali halides and lead compounds from electric arc furnace dust, *Calphad: Computer Coupling of Phase Diagrams and Thermochemistry*, 32 (3) (2008) 535-542;
- [113] Zeydabadi B.A., Mowla D., Shariat M.H., Kalajahi J. F., Zinc recovery from blast furnace flue dust, *Hydrometallurgy*, 47 (1997) 113-125;
- [114] Zhang D., Ling H., Yang T., Liu W., Chen L., Selective leaching of zinc from electric arc furnace dust by a hydrothermal reduction method in a sodium hydroxide system, *Journal of Cleaner Production*, 224 (2019) 536-544.

#### 4. Основне хипотезе

У овој докторској дисертацији поћи ће се од неколико основних хипотеза и то:

- прашина из електролучне пећи пореклом из челичане у Републици Србији представља адекватну сировину за истраживање, обзиром да се јавља као међупродукт процеса производње челика и представља опасан чврсти индустријски отпад;
- применом одговарајућих параметара лужења постићи ће се издвајање цинка и других корисних компонената из ЕАФ прашине;

- након валоризације жељених компонената процесом лужења ЕАФ прашине добиће се чврсти остатак, чије ће одлагање на депонију неопасног отпада бити могуће;
- третманом лужних раствора добиће се производи на бази цинка ( $ZnO$ ,  $ZnSO_4$ ,  $ZnCO_3$  и др.) са карактеристикама комерцијалних производа;
- постићи ће се и допринос заштити животне средине у Републици Србији.

Коначно, претпоставља се да ће одабир метода истраживања омогућити добијање прецизних и поузданих података, који ће даље обезбедити и доношење недвосмислених и поузданих закључака у докторској дисертацији.

## 5. Научне методе истраживања

Истраживања и примењене методе у овој докторској дисертацији биће следеће:

- теоријски приступ - преглед научне литературе из одговарајућих области на светском нивоу;
- практични приступ – обилазак челичане у Републици Србији, снимање терена и узорковање прашине из електролучне пећи из круга фабрике;
- хомогенизација и формирање репрезентативних узорака прашине из електролучне пећи у лабораторији;
- физичка и хемијска карактеризација репрезентативних узорака;
- одређивање величине честица ЕАФ прашине на уређају MASTERSIZER 2000 (MALVERN Instruments, United Kingdom);
- минералозна карактеризација репрезентативних узорака и добијених чврстих остатака применом поларизационог микроскопа (JENAPOL-U, Carl Zeiss-Jena, Germany), рендгенско дифракционе анализе (XRD PW-1710, PHILIPS, Netherlands и XRD RigakuMiniFlex 600, Japan) и скенирајуће електронске микроскопије (SEM-EDS JSM IT 300LV, JOEL, Japan);
- процена утицаја, оригиналног узорка ЕАФ прашине и добијених чврстих остатака након лужења, на животну средину и здравље људи након одлагања, сагласно Правилнику о категоријама, испитивању и класификацији отпада (Сл. гл. РС 93/2019, 39/2021) на основу тестова токсичности (TCLP) и тестова лужљивости (LP);
- хемијска анализа добијених раствора и насталих чврстих међупродуката и продуката методама атомске емисионе спектрометрије са индуктивно куплованом плазмом (ICP-AES), атомске апсорпционе спектрофотометрије (AAS), анализатора угљеника и сумпора (ACS), атомском апсорпционе спектрофотометрије и беспламене атомске апсорпције (анализе живе) (AAS-Hg), спектрофотометрије (SF), јонске хроматографије (IC), фотометрије (FOT), пламене анализе племенитих метала (купелације) (FA) и волуметрије (V);
- табеларно и графичко сређивање резултата хемијских анализа и њихово процесуирање;
- израчунавање степена излужења цинка и осталих испитиваних елемената;
- анализа и дискусија добијених резултата и доношење адекватних закључака.

Све наведене методе за физичку, хемијску и минералозна карактеризацију узорака, као и

хемијске анализа свих чврстих и течних међупродуката насталих у току експерименталних испитивања докторске дисертације биће урађене у лабораторијама Института за рударство и металургију Бор.

## **6. Очекивани научни допринос**

Очекивани научни допринос истраживања огледаће се у следећем:

- биће дефинисана технологија за издвајање цинка и других корисних компонената из прашине електролучне пећи;
- извршиће се хемијска синтеза производа на бази цинка и других елемената комерцијалног квалитета;
- биће формиран предлог за решавање еколошког проблема депоновања ЕАФ прашине која припада категорији опасног индустријског чврстог отпада;
- резултати докторске дисертације имаће вишеструки ефекат, економски - добијање производа комерцијалног квалитета, као и еколошки ефекат – превођење опасног отпада у неопасни отпад (који је безбедан за одлагање на одговарајућу депонију).

## **7. План истраживања и структура рада**

У току истраживања биће урађено следеће:

- Преглед литературе у циљу упознавања сировине која је тема докторске дисертације, као и могућих поступака примењивих за њен третман;
- Карактеризација репрезентативног узорка ЕАФ прашине и одабир одговарајућег поступка за њен третман;
- Експериментална испитивања оптималних параметара процеса лужења ЕАФ прашине;
- Израчунавање степена излужења цинка и пратећих компоненти из ЕАФ прашине;
- Експериментална испитивања добијања производа на бази цинка и других компоненти;
- Дискусија резултата и формирање закључака испитивања.

Очекује се да ће докторска дисертација имати следећа поглавља: *Увод, Теоријски део, Експериментални део, Резултати и дискусија, Закључак, Литература.*

У поглављу *Увод* биће дефинисани главни циљеви докторске дисертације, предмет истраживања и допринос дисертације.

У оквиру *Теоријског дела* докторске дисертације биће обухваћен преглед литературних истраживања везаних за третман ЕАФ прашине и валоризације корисних компонената које се у њој налазе.

У оквиру *Експерименталног дела* биће обрађене следеће целине: Хомогенизација и формирање репрезентативних узорака; План експеримената, Карактеризација репрезентативног узорка ЕАФ прашине; Коришћене хемикалије; Експерименталне методе.

У поглављу *Резултати и дискусија* биће приказани сви резултати испитивања хидрометалуршких испитивања третмана ЕАФ прашине, као и њихова дискусија.

У поглављу *Закључак* биће сумирани сви најважнији закључци до којих ће се доћи током израде ове докторске дисертације, а на основу извршених експерименталних испитивања примене хидрометалуршких поступака третмана ЕАФ прашине и валоризације цинка и других корисних компоненти из ње.

Сви цитирани наводи, као и радови настали у току истраживања и рада на овој докторској дисертацији, налазиће се у поглављу *Литература*.

## **7. Закључак и предлог**

На основу анализе података датих у пријави кандидаткиње и образложења теме докторске дисертације, Комисија за оцену научне заснованости теме докторске дисертације кандидаткиње Вање С. Трифуновић закључује, да Вања С. Трифуновић, мастер инжењер технологије, испуњава све услове за рад на предложеној теми: „Валоризација цинка и других корисних компоненти из прашине електролучне пећи“, која припада научној области технолошко инжењерство. На основу предмета истраживања, садржаја, циљева и очекиваног научног доприноса, Комисија такође сматра да је предложена тема научно утемељена и адекватна за израду докторске дисертације.

Комисија предлаже Наставно-научном већу Техничког факултета у Бору, Универзитета у Београду, да се кандидаткињи Вањи С. Трифуновић, мастер инжењеру технологије, одобри израда докторске дисертације под називом „Валоризација цинка и других корисних компоненти из прашине електролучне пећи“ и да се за ментора именује проф. др Снежана Милић, редовни професор Техничког факултета у Бору, Универзитета у Београду.

У Бору, марта 2023. године

**КОМИСИЈА:**

**др Милан Антонијевић**, редовни професор у пензији  
Универзитет у Београду - Технички факултет у Бору

**др Милан Радовановић**, ванредни професор  
Универзитет у Београду - Технички факултет у Бору

**др Љиљана Аврамовић**, научни сарадник  
Институт за рударство и металургију Бор

## ЗАПИСНИК

**СА VI СЕДНИЦЕ ВЕЋА КАТЕДРЕ ЗА МЕНАѢМЕНТ, одржане дана  
22.03.2023.године са почетком у 11 часова**

**Седници присуствују следећи чланови Катедре:** проф. др Дејан Ризнић, проф.др Ивана Ђоловић, проф. др Милован Вуковић, проф. др Снежана Урошевић, , проф. др Дејан Богдановић, проф. др Иван Јовановић, проф.др Исидора Милошевић, проф. др Предраг Ђорђевић, проф. др Драгиша Станујкић, проф. др Ђорђе Николић, проф. др Милица Величковић, проф. др Ненад Милијић, проф. др Марија Панић, проф. др Данијела Воста, проф. др Санела Арсић, доц. др Ивана Станишев, доц. др Анђелка Стојановић, Ениса Николић, наставник енглеског језика, Славица Стевановић, наставник енглеског језика, Сандра Васковић, наставник енглеског језика, асист. Александра Радић, сарад. Јован Станојевић.

**Одсутни:** проф. др Александра Федајев, доц. др Милена Гајић, доц.др Ивица Николић, Мара Манзаловић, наставник енглеског језика, асист. Адријана Јевтић,

**Седницу води шеф катедре, проф. др Ђорђе Николић  
Записник води, доц. др Анђелка Стојановић**

Констатовано је да седници катедре присуствује 22 од 27 чланова катедре, те да постоји кворум за пуноважно одлучивање.

Усвојен је следећи дневни ред:

1. Усвајање записника са претходне V седнице катедре, која је одржана 13.фебруара 2023.године.
2. Упућивање иницијативе за покретање поступка за избор једног сарадника у настави са непуним радним временом (30 % ангажовање) у звање асистента за ужу научну област Информатика.
3. Формирање листе рецензента за рукопис, под називом: „Управљање истраживањем и развојем “ аутора проф.др Милице Величковић и проф.др Живана Живковића.
4. Формирање комисије за оцену докторске дисертације кандидаткиње Јелене Велимировић, студента докторских студија на студијском програму Инжењерски менаѢмент.
5. Формирање комисије за оцену докторске дисертације кандидата Његоша Драговића, студента докторских студија на студијском програму Инжењерски менаѢмент.
6. Разматрање дописа декана Машинског факултета у Београду проф. др Владимира Поповића, који се односи на ангажовање проф. др Ђорђа Николића за извођење наставе из предмета на Катедри за индустријско инжењерство.
7. Одређивање састава комисија за пријављене теме завршних и мастер радова студената на студијском програму Инжењерски менаѢмент.
8. Разно.

## Рад по тачкама:

**Тачка 1.** Записник са V седнице Катедре за менаџмент, одржане 13. Фебруара 2023.године, усвојен је једногласно (са 22 гласа **ЗА**) без примедби.

**Тачка 2.** На основу члана 6. став 1. Правилника о начину, поступку и ближим условима стицања звања и заснивања радног односа наставника и сарадника на Техничком факултету у Бору, упућује се иницијатива Декану Техничког факултета у Бору да покрене поступак поступка за избор једног сарадника у настави са непуним радним временом (30 % ангажовање) у звање асистента за ужу научну област Информатика. У ту сврху предложена је и следећа комисија за припрему реферата о пријављеним кандидатима.

1. **Проф. др Драгиша Станујкић**, редовни професор, Универзитет у Београду, Технички факултет у Бору, председик комисије,
2. **Проф.др Предраг Станимировић**, редовни професор, Универзитет у Нишу, Природно математички факултет, члан комисије,
3. **др Милена Јевтић**, доцент, Универзитет у Београду, Технички факултет у Бору, чланица комисије.

Након разматрања ове тачке дневног реда, донета је једногласно (са 22 гласа **ЗА**) одлука да се усвоји иницијатива за покретање поступка са предложеним саставом комисије и да се иста проследи Декану Техничког факултета у Бору на даље разматрање.

**Тачка 3.** Дат је предлог да се за рецензију рукописа, под називом: „*Управљање истраживањем и развојем*“ аутора проф.др Милице Величковић, проф.др Живана Живковића, редовног професора у пензији, одреде два рецензента, и то:

1. **Проф. др Снежана Урошевић**, редовни професор, Универзитет у Београду, Технички факултет у Бору,
2. **Проф. др Ивана Младеновић-Ранисављевић**, ванредни професор, Универзитет у Нишу, Технолошки факултет у Лесковцу.

Након разматрања ове тачке дневног реда, донета је једногласно (са 22 гласа **ЗА**) одлука да се усвоји предложена листа рецензента и да се настави са даљом процедуром рецензије рукописа.

**Тачка 4.** На основу захтева број VI-1/10-31 од 01.03.2023.године, који је поднела Јелена Велимировић докторанд на студијском програму Инжењерски менаџмент, дат је предлог за формирање Комисије за оцену докторске дисертације, под називом: „*Развој вишекритеријумског модела за утврђивање приоритета замене енергетске опреме применом интервалних дијаграма утицаја*“. Докторска дисертација је урађена под менторством проф.др Ђорђа Николића.

Предложена је Комисија у следећем саставу:

1. **проф.др Иван Михајловић**, редовни професор (председник комисије), Универзитет у Београду, Машински факултет,

2. проф.др **Јордан Радосављевић**, редовни професор (члан комисије), Универзитет у Приштини, Факултет техничких наука у Косовској Митровици,
3. проф.др **Предраг Ђорђевић**, ванредни професор (члан комисије), Универзитет у Београду, Технички факултет у Бору,
4. проф.др **Марија Панић**, ванредни професор (члан комисије), Универзитет у Београду, Технички факултет у Бору,
5. проф.др **Драган Памучар**, ванредни професор (члан комисије), Универзитет у Београду, Факултет организационих наука.

Такође, предлог је да се након усвајања извештаја ове Комисије, исти чланови именују за формирање Комисије за одбрану докторске дисертације кандидаткиње Јелене Велимировић.

Након разматрања ове тачке дневног реда, донета је једногласно (са 22 гласа **ЗА**) одлука да се усвоји предлог састава Комисије и исти проследи Наставно-научном већу Техничког факултета у Бору на даље разматрање.

**Тачка 5.** На основу захтева број VI-1/10-38 од 21.03.2023.године, који је поднео Његош Драговић докторанд на студијском програму Инжењерски менаџмент, дат је предлог за формирање Комисије за оцену докторске дисертације, под називом: „*Идентификација и анализа фактора који утичу на усвајање и реализацију пројеката у области коришћења обновљивих извора енергије*“. Докторска дисертација је урађена под менторством проф.др Милована Вуковића.

Предложена је Комисија у следећем саставу:

1. проф.др **Снежана Урошевић**, редовни професор (председница комисије), Универзитет у Београду, Технички факултет у Бору,
2. проф.др **Ђорђе Николић**, редовни професор (члан комисије), Универзитет у Београду, Технички факултет у Бору,
3. проф.др **Данијела Воza**, ванредни професор (чланица комисије), Универзитет у Београду, Технички факултет у Бору,
4. проф.др **Драган Стојиљковић**, редовни професор (члан комисије), Универзитет у Нишу, Технолошки факултет у Лесковцу,
5. проф.др **Ивана Младеновић-Ранисављевић**, ванредни професор (чланица комисије), Универзитет у Нишу, Технолошки факултет у Лесковцу.

Такође, предлог је да се након усвајања извештаја ове Комисије, исти чланови именују за формирање Комисије за одбрану докторске дисертације кандидата Његоша Драговића.

Након разматрања ове тачке дневног реда, донета је једногласно (са 22 гласа **ЗА**) одлука да се усвоји предлог састава Комисије и исти проследи Наставно-научном већу Техничког факултета у Бору на даље разматрање.

**Тачка 6.** Након разматрања дописа који је упућен од стране декана Машинског факултета у Београду, проф. др Владимира Поповића (допис је дат у прилогу овог записника), усвојен је захтев са 20 гласова **ЗА**, 1 гласом **ПРОТИВ** и 1 гласом **УЗДРЖАН** за давање сагласности проф. др Ђорђу Николићу за његово ангажовање на Машинском факултету у Београду за расположиво оптерећење до 12 часова недељно.

Актуелно оптерећење проф.др Ђорђа Николића на свим студијским програмима на Техничком факултету у Бору износи 9.8785 часова на недељном нивоу. Додатно ангажовање проф.др Ђорђа Николића на Машинском факултету у Београду износи 1.5 часова на недељном нивоу.

**Тачка 7.** Одређивање састава комисија за пријављене теме завршних и мастер радова студената на студијском програму Инжењерски менаџмент, и то:

**7.1.** Једногласно (са 22 гласа **ЗА**) је донета одлука да се кандидаткињи **Александри Павловић** одобри тема завршног рада, под називом: „*Технолошка трајекторија и техно-економска парадигма high-tech компанија*“. И усвојена је комисија за оцену и одбрану завршног рада у саставу:

1. проф.др Исидора Милошевић, ментор,
2. проф.др Санела Арсић, чланица комисије,
3. доц.др Анђелка Стојановић, чланица комисије.

**7.2.** Једногласно (са 22 гласа **ЗА**) је донета одлука да се кандидату **Денису Краснићију** одобри тема завршног рада, под називом: „*Анализа утицаја предузетничких елемената на профитабилност организација у Пиротском округу*“. И усвојена је комисија за оцену и одбрану завршног рада у саставу:

1. проф.др Иван Јовановић, ментор,
2. проф.др Ђорђе Николић, члан комисије,
3. проф.др Милица Величковић, чланица комисије.

**7.3.** Једногласно (са 22 гласа **ЗА**) је донета одлука да се кандидату **Аниту Ивановић** одобри тема завршног рада, под називом: „*Планирање и селекција промена у предузећу “Bio Energy Point” у Бољевцу*“. И усвојена је комисија за оцену и одбрану завршног рада у саставу:

1. проф.др Дејан Богдановић, ментор,
2. проф.др Иван Јовановић, члан комисије,
3. доц.др Анђелка Стојановић, чланица комисије.

**7.4.** Једногласно (са 22 гласа **ЗА**) је донета одлука да се кандидаткињи **Јелени Ковачевић** одобри тема завршног рада, под називом: „*SWOT-MCDM модел за приоритизацију стратегија развоја интернет предузетништва за потребе онлине едукације*“. И усвојена је комисија за оцену и одбрану завршног рада у саставу:

1. проф. др Ђорђе Николић, ментор,
2. проф.др Исидора Милошевић, коментор,
3. проф.др Санела Арсић, чланица комисије.

**7.5.** Једногласно (са 22 гласа **ЗА**) је донета одлука да се кандидату **Николи Ћирићу** одобри тема завршног рада, под називом: „*Компаративна анализа пословања ауто школа које послују на територији општине Неготин применом мултикритеријумске анализе*“. И усвојена је комисија за оцену и одбрану завршног рада у саставу:

1. проф. др Александра Федајев, ментор,
2. проф.др Марија Панић, чланица комисије,
3. проф.др Данијела Воза, чланица комисије.

**7.6.** Једногласно (са 22 гласа **ЗА**) је донета одлука да се кандидату Јовану Станојевићу одобри тема мастер рада, под називом: „*Развој структурног*

*модела за испитивање утицаја квалитета сајта на услуге електронске трговине*“. И усвојена је комисија за оцену и одбрану мастер рада у саставу:

1. проф.др Санела Арсић, ментор,
2. проф.др Ђорђе Николић, члан комисије,
3. проф.др Драгиша Станујкић, члан комисије.

**Тачка 8.** Под тачком разно шеф катедре проф.др Ђорђе Николић је упознао чланове катедре са:

- информацијама у вези покретања поступка за спровођење самовредновања установе и студијских програма на Техничком факултету у Бору.
- са дописом проф.др Живана Живковића, редовног професора у пензији у вези публикавања текста под називом: „ПРВИХ ДВАДЕСТ ГОДИНА ВИСОКОГ ОБРАЗОВАЊА И НАУКЕ У ОБЛАСТИ ИНЖЕЊЕРСКОГ МЕНАџМЕНТА У БОРУ“.
- информацијама у вези организације Дана отворених врата на Техничком факултету у Бору
- информацијама у вези организације стручне праксе за студенте завршних година

Записник седнице закључен у 12:30

У Бору, 22.03.2023.године

---

Проф.др Ђорђе Николић  
шеф Катедре за менаџмент

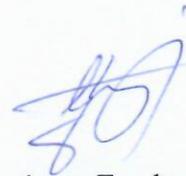
ПРИМЉЕНО: 28.02.2023			
Орг. јед.	Број	Прилог	Вредност
VI-1/10-28			

**Изјава о оригиналности докторске дисертације „Развој вишекритеријумског модела за утврђивање приоритета замене енергетске опреме применом интервалних дијаграма утицаја”, ауторке Јелене Велимировић**

На основу Правилника о поступку провере оригиналности докторских дисертација које се бране на Универзитету у Београду и Извештаја из програма *iThenticate*, којим је извршена провера оригиналности докторске дисертације „**Развој вишекритеријумског модела за утврђивање приоритета замене енергетске опреме применом интервалних дијаграма утицаја**”, ауторке Јелене Велимировић, 13.02.2022.године, констатујем да утврђена укупна количина подударана текста износи 6%. При томе је подударност сегмената текста дисертације мања од 1% из појединачних извора цитирања. Наиме, овај степен подударности последица је цитата, личних имена, библиографских података о коришћеној литератури, тзв. општих места и података, математичких формула, као и претходно публикованих резултата докторандових истраживања, који су проистекли из њене дисертације, што је у складу са чланом 9. овог Правилника.

На основу свега изнетог, а у складу са чланом 8., став 2. Правилника о поступку провере оригиналности докторских дисертација које се бране на Универзитету у Београду, изјављујем да извештај указује на оригиналност докторске дисертације, те се прописани поступак припреме за њену одбрану може наставити.

У Бору, 27.02.2023. године



Ментор, проф. др Ђорђе Николић

**Изјава о оригиналности докторске дисертације „Идентификација и анализа фактора који утичу на усвајање и реализацију пројеката у области коришћења обновљивих извора енергије”, аутора Његоша Драговића**

На основу Правилника о поступку провере оригиналности докторских дисертација које се бране на Универзитету у Београду и Извештаја из програма *iThenticate* којим је извршена провера оригиналности докторске дисертације „Идентификација и анализа фактора који утичу на усвајање и реализацију пројеката у области коришћења обновљивих извора енергије”, аутора Његоша Драговића, дана 20. марта 2023. године, констатујем да утврђена укупна количина подударарања текста износи 7%. При томе је подударност мања од 1% из појединачних извора цитирања. Само код једног извора утврђена је подударност од 2% што је последица коришћења специфичних термина код описа коришћених метода. Утврђени степен подударности, према томе, последица је цитата, личних имена, библиографских података о коришћеној литератури, тзв. општих места и података, као и претходно публикованих резултата докторандових истраживања, који су проистекли из његове дисертације, што је у складу са чланом 9. овог Правилника.

На основу свега изнетог, а у складу са чланом 8., став 2. Правилника о поступку провере оригиналности докторских дисертација које се бране на Универзитету у Београду, изјављујем да извештај указује на оригиналност докторске дисертације, те се прописани поступак припреме за њену одбрану може наставити.

У Бору, 20. марта 2023. године

Ментор

Проф. др Милован Вуковић, редовни професор

Универзитет у Београду  
Технички факултет у Бору  
Катедра за минералне и  
рециклажне технологије

Предмет: Молба за промену ментора

Одлуком Већа научних области техничких наука Универзитета у Београду 02 бр. 61206-2552/2-19 од 1.7.2019. дата је сагласност на предлог теме докторске дисертације под називом „Хидратација новосинтетизованог белитног цемента са минералним додацима” и одређени су ментори проф. др Милан Трумић и проф. др Јоњауа Ранобајец.

С обзиром да је проф. др Јоњауа Ранобајец у међувремену стекла услов за пензију молим Вас да одобрите њену замену за менторство доц. др Снежане Вучетић. У прилогу овог захтева је картон научног радника односно - референце доц. др Снежане Вучетић.

У Бору

Студент:



16.03.2023.

мр Јасмина Нешковић

Бр. Индекса 34/2016

## **ЗАПИСНИК**

**са 6 седнице Већа Катедре за МиРТ одржане 21.3.2023. године**

Присутни: проф. др Милан Трумић, проф.др Грозданка Богдановић, проф. др Јовица Соколовић, проф. др Маја Трумић, проф.др Зоран Штирбановић, асистент Владимир Николић, асистент Катарина Балановић, асистент Ивана Илић, асистент Предраг Столић, лаборант Добринка Трујић

### **Дневни ред:**

1. Усвајање записника са 5 седнице Већа Катедре за МиРТ
2. Промена ментора за израду докторске дисертације кандидата мр Јасмине Нешковић
3. Допуна реферата за продужење радног односа др Зорана Стевића, дипл.инж.електротехнике, редовног професора
4. Разно

#### **Тачка 1.**

Записник са 5 седнице Већа Катедре за МиРТ усвојен је једногласно.

#### **Тачка 2.**

Веће Катедре за МиРТ је усвојило промену ментора за израду докторске дисертације кандидата мр Јасмине Нешковић и предложило да уместо проф. др Јоњауа Раногајец буде доц.др Снежана Вучетић, Технолошки факултет у Новом Саду.

Списак референци предложеног ментора дат је у прилогу Записника.

#### **Тачка 3.**

Веће Катедре за МиРТ је прихватило допуну реферата за продужење радног односа др Зорана Стевића, дипл.инж.електротехнике, редовног професора. У тачци 7 су додате две референце уџбеничке литературе које су објављене у периоду од избора у наставничко звање.

**Доставити:**

**-Руководству (у електронском облику)**

**-Катедри за МиРТ**

**- НН Већу**

**-Архиви**

**Шеф Катедре за МиРТ**

**Проф.др Милан Трумић**

## ПОДАЦИ О МЕНТОРУ

Кандидат: **Јасмина Нешковић**

Име и презиме ментора: **Др Снежана Вучетић**

Звање: доцент

Списак радова објављених у научним часописима са SCI листе који квалификују ментора за вођење докторске дисертације:

1. Bergh, J. M. V. D., Miljević, B., Šovljanski, O., **Vučetić, S.**, Markov, S., Ranogajec, J., & Bras, A. (2020). Preliminary approach to bio-based surface healing of structural repair cement mortars. *Construction and Building Materials*, 248 doi:10.1016/j.conbuildmat.2020.118557
2. Grubeša, I. N., Vračević, M., Ranogajec, J., & **Vučetić, S.** (2020). Influence of pore-size distribution on the resistance of clay brick to freeze-thaw cycles. *Materials*, 13(10) doi:10.3390/ma13102364
3. Pondelak, A., Kramar, S., Ranogajec, J., Škrlep, L., **Vucetic, S.**, Ducman, V., & Škapin, A. S. (2019). Efficiency of novel photocatalytic coating and consolidants for protection of valuable mineral substrates. *Materials*, 12(3) doi:10.3390/ma12030521
4. Radeka, M., Markov, S., Lončar, E., Rudić, O., **Vučetić, S.**, & Ranogajec, J. (2014). Photocatalytic effects of TiO<sub>2</sub> mesoporous coating immobilized on clay roofing tiles. *Journal of the European Ceramic Society*, 34(1), 127-136. doi:10.1016/j.jeurceramsoc.2013.07.010
5. Tomić, A., **Vučetić, S.**, Šovljanski, O., Pezo, L., Ranogajec, J., & Markov, S. (2022). Effective bioactive systems for nitrate removal from building materials. *Construction and Building Materials*, 338 doi:10.1016/j.conbuildmat.2022.127514
6. van der Bergh, J. M., Miljević, B., **Vučetić, S.**, Šovljanski, O., Markov, S., Riley, M., . . . Bras, A. (2021). Comparison of microbially induced healing solutions for crack repairs of cement-based infrastructure. *Sustainability (Switzerland)*, 13(8) doi:10.3390/su13084287
7. **Vucetic, S.**, Ranogajec, J., Markov, S., Vidakovic, A., Hirszenberger, H., & Bera, O. (2017). Development and modeling of the effective bioactive poultices for reducing the nitrate content in building materials. *Construction and Building Materials*, 142, 506-513. doi:10.1016/j.conbuildmat.2017.03.075
8. Vulic, T., Rudic, O., **Vucetic, S.**, Lazar, D., & Ranogajec, J. (2015). Photocatalytic activity and stability of TiO<sub>2</sub>/ZnAl layered double hydroxide based coatings on mortar substrates. *Cement and Concrete Composites*, 58, 50-58. doi:10.1016/j.cemconcomp.2014.12.015

**Наставно-научном већу  
Техничког факултета у Бору**

**Предмет: Молба за одобрење учешћа са излагањем рада на научном скупу**

Поштовани,

Обраћам Вам се са молбом да ми се одобри учешће са излагањем рада на научном скупу: **2<sup>nd</sup> International conference on advances in science and technology** који ће бити одржан од 31. маја до 3. јуна 2023. године у Херцег Новом (Црна Гора). Организатор скупа је Факултет за менаџмент Херцег Нови.

Одобрење је потребно ради пријаве на конкурс Министарства науке, технолошког развоја и иновација Републике Србије за суфинасирање учешћа истраживача на научним скуповима и састанцима радних тела научног скупа у иностранству.

У прилогу је потврда о прихватању апстракта рада за излагање на наведеном научном скупу.

С поштовањем,

Проф. др Санела Арсић  
У Бору, 20.03.2023. године.

Прилог:

Потврда о прихватању апстракта рада за излагање на наведеном научном скупу.



**COAST**  
INTERNATIONAL CONFERENCE  
ON ADVANCES IN SCIENCE  
AND TECHNOLOGY

2<sup>nd</sup> INTERNATIONAL CONFERENCE  
ON ADVANCES IN SCIENCE AND TECHNOLOGY

**COAST 2023**

Herceg Novi 31<sup>st</sup> May – 3<sup>rd</sup> June 2023 MONTENEGRO

---

*Confirmation of acceptance of the Abstract*

*Date: 15<sup>rd</sup> March 2023*

*Paper No.: COAST 2023-125*

*Title: „ASSESSMENT OF DIGITAL ECONOMY AND SOCIETY INDEX  
(DESI) DIMENSIONS USING MCDM METHODS“*

*Author(s): Sanela Arsić, Milena Gajić, Đorđe Nikolić, Isidora Milošević, Anđelka Stojanović*

*Dear Colleague(s),*

*We are pleased to inform you that the Scientific Committee has accepted your **Abstract** of the paper for the **2<sup>nd</sup> INTERNATIONAL CONFERENCE ON ADVANCES IN SCIENCE AND TECHNOLOGY – COAST 2023, 31<sup>st</sup> May – 3<sup>rd</sup> June 2023 in Herceg Novi, Montenegro.***

*We expect your **Full paper** written according to the instructions given on the website*

*<https://confcoast.com/eng/Uputstva.html>*

*Sincerely,*

*On behalf of the Scientific Committee and the Organizing Committee*

*Irena Petrušić, PhD*

*Nikša Grgurević, PhD*

*Petrušić*

Универзитет у Београду  
Технички факултет у Бору  
ДЕКАНУ

## ИЗВЕШТАЈ

Комисија за контролу реферата је прегледала достављени Извештај и Резиме извештаја о избору **др Бранислава Марковића**, вишег научног сарадника Института за технологију нуклеарних и других минералних сировина у Београду у звање **НАУЧНИ САВЕТНИК** и утврдила да садржи све елементе из Правилника о стицању истраживачких и научних звања, да је извршена коректна класификација референци и да кандидат испуњава све услове за избор.

Бор, фебруар 2023.год.

Председник Комисије за контролу реферата



Проф. др Грозданка Богдановић

Универзитет у Београду  
Технички факултет у Бору  
Војске Југославије 12, Бор

## ИЗБОРНОМ ВЕЋУ ТФ Бор

Одлуком Изборног већа Техничког факултета у Бору број VI/5-4-ИВ-1 од 27.01.2023. одређени смо за чланове Комисије за писање Извештаја и утврђивање испуњености услова за избор у звање научни саветник др Бранислава Марковића, вишег научног сарадника Института за технологију нуклеарних и других минералних сировина у Београду. На основу достављене документације о научноистраживачком раду кандидата, у складу са Законом о науци и истраживањима (Сл. Гласник РС бр. 49/19) и Правилником о стицању истраживачких и научних звања ("Службени гласник РС", број 159 од 30. децембра 2020.) подносимо следећи

## ИЗВЕШТАЈ

### I БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ

Др **БРАНИСЛАВ Р. МАРКОВИЋ**, дипл. инж. металургије, виши научни сарадник рођен је 07.01.1969. године у Зајечару. Основну и средњу школу завршио је у Зајечару. Технолошко-металуршки факултет у Београду уписао је 1988. године, где је дипломирао 1996. године на Катедри за обојену металургију са просечном оценом 8,74. Дипломски рад под називом "Испитивање кинетике хлоровања бакар(І)-сулфида калцијум-хлоридом" одбранио је 15. 02. 1996. године са оценом десет (10).

Исте године уписао је последипломске студије на Технолошко-металуршком факултету на Катедри за обојену металургију и завршио са средњом оценом 9,87. Магистарску тезу под називом "Испитивање кинетике процеса лужења бакар(І)-сулфида натријум-хлоридом" одбранио је 02. 07. 2001. године на Технолошко-металуршком факултету у Београду. Звање истраживач сарадник је стекао 23. 11. 2001. год.

Докторску дисертацију под називом "Испитивање фазних равнотежа и карактеризација легура у систему  $Vi-Cu-Ni$ " одбранио је 07.12.2012. године на Техничком факултету у Бору, Универзитета у Београду. Звање научни сарадник стекао је 26. 06. 2013. а звање виши научни сарадник 26.09.2018.

Од 01. 04. 1996.год. до 01. 07. 1996.год. радио је у "Термоелектру" као инжењер за металграфска испитивања. Од 01. 07. 1996. године запослен је у Институту за технологију нуклеарних и других минералних сировина (ИТНМС) у Београду, где и данас ради.

Од 01. септембра 2015. год. распоређен је на место шефа Центра за металуршке технологије, а од априла 2018. године обавља функцију Помоћника директора за металуршке технологије и заштиту животне средине. Од децембра 2013. год. др Бранислав Марковић је члан Научног већа ИТНМС-а, а од 2019 је и заменик председника Научног већа ИТНМС-а. Члан је и заменик председника Управног одбора ИТНМС-а од 2019. године.

На Факултету техничких наука Универзитета у Приштини са привременим седиштем у Косовској Митровици др Бранислав Марковић је ангажован на извођењу

наставе почев од школске 2021/2022 године на студијском програму Технолошко инжењерство на предметима: „Електронска микроскопија“ и „Дифрактометрија“ на мастер академским студијама и „Наноматеријали“ на докторским академским студијама.

Од 2019. године члан је Комисије за стандарде и сродне документе KS C079 *Лаки метали и њихове легуре* Института за стандардизацију Србије. Од 2020. године је члан Комисије за акредитацију и проверу квалитета Националног тела за акредитацију и проверу квалитета у високом образовању (НАТ Србија).

Др Бранислав Марковић је члан Главног одбора Савеза инжењера металургије Србије (СИМС) од 2016. год. Од 2011. год. је члан International Associated Phase Diagram and Thermodynamics Committee (APDTC).

Учесник је у реализацији 9 научних пројеката финансираних од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја, при чему је на једном био руководилац подпројекта. Био је члан тима на реализације билатералног пројекта са Савезном Републиком Немачком (ДААД) 451-02-127/2020-09/7 који је реализован у периоду 01. 01. 2020. до 31. 12. 2021. год. Такође био је и руководилац институције домаћина у области међународне сарадње "diaspora 2030" у оквиру пројекта „Краткорочне експертске мисије дијаспоре“ под покровитељством Немачке организације за међународну сарадњу (GIZ). Учествовао је и у реализацији више пројеката сарадње са привредом.

Др Бранислав Марковић је ментор докторске дисертације на Хемијском факултету, Универзитета у Београду и био је члан Комисије за оцену и одбрану докторске дисертације на Технолошко-металуршком факултету Универзитета у Београду.

Др Бранислав Марковић је рецензирао 14 научних радова за међународне часописе и 20 за националне часописе. Такође је био рецензент и 2 техничка решења и једног универзитетског уџбеника.

Кандидат има активну сарадњу са домаћим и иностраним факултетима, институтима и компанијама (Универзитет у Београду, Технолошко-металуршки факултет, Београд; Универзитет у Београду, Технички факултет, Бор; Универзитет у Београду, Хемијски факултет, Београд; Универзитета у Приштини са привременим седиштем у Косовској Митровици, Факултет техничких наука; Институт за рударство и металургију, Бор; Институт за хемију, технологију и металургију, Београд; Свеучилиште у Загребу, Металуршки факултет Сисак, Хрватска; University Sts Cyril & Methodius, Faculty of Technology and Metallurgy, Скопје, Македонија; Импол-Севал Ваљаоница ад, Севојно; Ваљаоница Бакра, Севојно; Serbia Zijin Copper DOO; HBIS GROUP Serbia Iron & Steel d.o.o. Београд; Слобода, Чачак; Moss&Hemoss d.o.o., Београд; Metaldistributors, Лондон) кроз реализацију већег броја пројеката.

Кандидат показује активно инересовање за рад у стручним организацијама: члан је уређивачких одбора часописа Journal of Powder Metallurgy & Mining и Техника, био је члан научних и организационих одбора међународних и домаћих научних конференција и едитор зборника радова једне међународне конференције.

У свом научноистраживачком раду са коауторима објавио је **236** радова, у следећим категоријама: M21a-1; M21-8; M22-3; M23-12; M24-15; M32-1; M33-85; M34-27; M36-1; M51-18; M52-15; M61-1; M63-12; M64-28; M81-2 M82-2; M83-2; M84-2 и M94-1 од чега **64** након избора у звање виши научни сарадник, са којима се кандидат квалификује у звање **научни саветник**. Укупан број хетероцитата објављених радова на дан 21. 02. 2023. износи 259, без аутоцитата, а Хиршов индекс кандидата је 8, без самоцитата такође износи 8. (база *Scopus*).

## II БИБЛИОГРАФИЈА

### II-1) Библиографија за период након одлуке научног већа о предлогу за стицање претходног научног звања кандидата (30.01.2018.)

#### Напомена:

Радови означени симболом \* поред редног броја квалификују кандидата за звање Научни саветник и објављени су након избора у звање виши научни сарадник.

Симболом \*\* означени су радови који, такође, квалификују кандидата за звање Научни саветник, али су објављени између седнице НВ ИТНМС на којој је донета одлука о предлогу за стицање звања виши научни сарадник (30.01.2018.) и седнице Комисије за стицање научних звања на којој је донета одлука о избору у звање (26.09.2018.). ПРИЛОГ 1. Одлука о звању

Категорија М20 – Радови објављени у научним часописима међународног значаја  
М20=80,67; Укупан IF=15.740

**(М21) Рад у истакнутом међународном часопису (8 бодова);  $4 \times 8 + 1 \times 6,67^* = 38,67^*$**

\* Један рад категорије М21 са 8 коаутора вреднован је са 6,67 поена

\* **Напомена:** Умањен број поена због нормирања радова са више од 7 коаутора

21.1. \* М. Sokić, B. Marković, S. Stanković, Ž. Kamberović, N. Štrbac, V. Manojlović, N. Petronijević, *Kinetics of Chalcopyrite Leaching by Hydrogen Peroxide in Sulfuric Acid*, Metals 2019; 9 (11), 1173, pages 1-13. doi:10.3390/met9111173, ISSN: 2075-4701. IF (2018) = 2,259, (Metallurgy & Metallurgical Engineering 18/76). <https://www.mdpi.com/2075-4701/9/11/1173>

Број аутора: 7; Цитираност (без аутоцитата): 19

21.2. \* Nela Petronijević, Srđan Stanković, Dragana Radovanović, Miroslav Sokić, Branislav Marković, Srećko R. Stopić, Željko Kamberović, *Application of the Flotation Tailings as an Alternative Material for an Acid Mine Drainage Remediation: A Case Study of the Extremely Acidic Lake Robule (Serbia)*, Metals 2020; 10 (1), 16, pages 1-15. doi:10.3390/met10010016, ISSN: 2075-4701. IF (2018) = 2,259, (Metallurgy & Metallurgical Engineering 18/76). <https://www.mdpi.com/2075-4701/10/1/16>

Број аутора: 7; Цитираност (без аутоцитата): 9

21.3. \* Kristina Božinović, Nada Štrbac, Aleksandra Mitovski, Miroslav Sokić, Duško Minić, Branislav Marković, Jovica Stojanović, *Thermal Decomposition and Kinetics of Pentlandite-Bearing Ore Oxidation in the Air Atmosphere*, Metals 2021; 11 (9), 1364, pages 1-14. doi:10.3390/met11091364, ISSN: 2075-4701. IF (2020) = 2,351, (Metallurgy & Metallurgical Engineering 24/80). <https://www.mdpi.com/2075-4701/11/9/1364>

Број аутора: 7; Цитираност (без аутоцитата): 1

21.4. \* Srđan Stanković, Željko Kamberović, Bernd Friedrich, Srećko R. Stopić, Miroslav Sokić, Branislav Marković, Axel Schippers, *Options for Hydrometallurgical Treatment*

*of Ni-Co Lateritic Ores for Sustainable Supply of Nickel and Cobalt for European Battery Industry from South-Eastern Europe and Turkey*, *Metals* 2022; 12 (5), 807, pages 1-12. doi: 10.3390/met12050807, ISSN: 2075-4701. IF (2020) = 2,351, (*Metallurgy & Metallurgical Engineering* 24/80). <https://www.mdpi.com/2075-4701/12/5/807>

Број аутора: 7; Цитираност (без аутоцитата): 1

- 21.5. \* Gvozden Jovanović, Mladen Bugarčić, Nela Petronijević, Srećko R. Stopić, Bernd Friedrich, Branislav Marković, Srđan Stanković, Miroslav Sokić, *A multifocal study investigation of pyrolyzed printed circuit board leaching*, *Metals* 2022; 12 (12), 2021, pages 1-23. doi: doi.org/10.3390/met12122021, ISSN: 2075-4701. IF (2020) = 2,351, (*Metallurgy & Metallurgical Engineering* 24/80). <https://www.mdpi.com/2075-4701/12/12/2021>

Број аутора: 8; Цитираност (без аутоцитата): 0

**(M23) Рад у међународном часопису (3 бода); 7x3=21**

- 23.1. \* Ana S. Radosavljević-Mihajlović, Aleksandra Daković, Vladan D. Kašić, Vojislav V. Mitić, Jovica N. Stojanović, Miroslav D. Sokić, Branislav R. Marković, *Mineraloške i kristalografske osobine zeolitskog tufa HEU-tipa lokaliteta Novaković, Bosna i Hercegovina*, *Hemijska industrija*, 72, 6, (2018) 371-382. ISSN 0367-598X, DOI: 10.2298/HEMIND180725026R, UDC 549.67(497.11):549. (IF (2017) = 0,591; *Engineering, Chemical* 114/137) <https://www.ache-pub.org.rs/index.php/HemInd/article/view/420>

Број аутора: 7; Цитираност (без аутоцитата): 1

- 23.2. \* Miroslav Sokić, Dragana Radovanović, Branislav Marković, Jovica Stojanović, Željko Kamberović, Nela Petronijević, Srđan Stanković, *Treatment of the acidic effluent from a copper smelter by flotation tailings*, *Hemijska industrija*, 73, 2, (2019) 115-124. ISSN 0367-598X, DOI: 10.2298/HEMIND181009010S, UDK 622-034.3+54.05+66.061. (IF (2017) = 0,591; *Engineering, Chemical* 114/137) <https://www.ache-pub.org.rs/index.php/HemInd/article/view/449/pdf>

Број аутора: 7; Цитираност (без аутоцитата): 2

- 23.3. \* M.D. Sokić, B.R. Marković, L.L. Pezo, S.B. Stanković, A.S. Patarić, Z.V. Janjušević, B.Lj. Lončar, *Copper leaching from chalcopyrite concentrate by sodium nitrate in sulphuric acid solution – chemometric approach*, *Bulgarian Chemical Communications*, 51, 3, (2019) 457-463. ISSN 0324-1130, DOI: 10.34049/bcc.51.3.5119. (IF (2017) = 0,242; *Chemistry, Multidisciplinary* 167/171) <http://www.bcc.bas.bg/>, <http://www.bcc.bas.bg/index.html>

Број аутора: 7; Цитираност (без аутоцитата): 1

- 23.4. \* Aleksandra Patarić, Marija Mihailović, Branislav Marković, Miroslav Sokić, Andreja Radovanović, Branka Jordović, *Microstructure as an essential aspect of EN AW 7075 aluminum alloy quality influenced by electromagnetic field during continuous casting process*, *Hemijska industrija*, 75, 1, (2021) 31-37. ISSN 0367-598X, DOI: 10.2298/HEMIND201214006P, UDC: 621.746.019:669.017.16-034.7. (IF (2019) = 0,407; *Engineering, Chemical* 136/143) <https://www.ache-pub.org.rs/index.php/HemInd/article/view/743/pdf>

Број аутора: 6; Цитираност (без аутоцитата): 0

- 23.5. \* K. Pantović Spajić, B. Marković, M. M. Pavlović, M. Sokić, S. Zildžović, N. Dorđević, K. Stojanović, *Deashing and desulfurization of subbituminous coal from the East field (Bogovina Basin, Serbia) – insights from chemical leaching*, Journal of the Serbian Chemical Society, 86, 11, (2021) 1113-1126. ISSN 0352-5139. DOI: [10.2298/JSC210719061P](https://doi.org/10.2298/JSC210719061P) (IF (2020) = 1,240, Chemistry, Multidisciplinary 141/178 <https://www.shd-pub.org.rs/index.php/JSCS/article/view/10983/8763>)

Број аутора: 7; Цитираност (без аутоцитата): 1

- 23.6. \* Branislav Marković, Dragana Ranđelović, Gvozden Jovanović, Gordana Tomović, Ksenija Jakovljević, Tomica Mišljenović, Miroslav Sokić, *Extraction of ammonium nickel sulfate hexahydrate by hydrometallurgical process from the hyperaccumulating plant *Odontarrhena muralis* – case study from Serbia*, Hemijska industrija, 75, 5, (2021) 285-296. ISSN 0367-598X, DOI: 10.2298/HEMIND210701027M, UDC: 351.823:669.243:669.162.1. (IF (2019) = 0,407; Engineering, Chemical 136/143 <https://www.ache-pub.org.rs/index.php/HemInd/article/view/827>)

Број аутора: 7; Цитираност (без аутоцитата): 1

- 23.7. \* Miroslav Sokić, Jovica Stojanović, Branislav Marković, Željko Kamberović, Nataša Gajić, Ana Radosavljević-Mihajlović, Dušan Milojkov, *Modification of Structural-Textural Properties of Sulfide Minerals at Polymetallic Concentrate Leaching with Sulfuric Acid and Hydrogen Peroxide Solutions*, Russian Journal of Non-Ferrous Metals, 63, 5, (2022) 457–472. ISSN 1067-8212, DOI: 10.3103/S1067821222050091. (IF (2021) = 0,691; Metallurgy & Metallurgical Engineering 66/79 <https://link.springer.com/article/10.3103/S1067821222050091>)

Број аутора: 7; Цитираност (без аутоцитата): 0

**(M24) Рад у националном часопису међународног значаја верификованог посебном одлуком (3 бода); 7x3=21**

- 24.1. \*\* Branislav Marković, Dragan Manasijević, Nadežda Talijan, Miroslav Sokić, Nada Štrbac, Aleksandra Patarić, Mladen Bugarčić, *Ternary Bi-Cu-Ni alloys – thermodynamics, characterization, mechanical and electrical properties*, Metallurgical and Materials Engineering, 23, 3 (2017) 241-254. ISSN 2217-8961, UDC: 661.887.018.5., <https://metall-mater-eng.com/index.php/home/article/view/316/250>

Број аутора: 7; Цитираност (без аутоцитата): 0

- 24.2. \*\* Zoran Janjušević, Vladislav Matković, Mladen Bugarčić, Miroslav Sokić, Branislav Marković, Vaso Manojlović, Aleksandra Patarić, *Molybdenum recovery as alloying agent from waste molybdenum solution*, Zaštita materijala, 59, 1 (2018) 100-107. ISSN 0351-9465, UDC: 669.283'17, doi: 10.5937/ZasMat1801102J, <http://idk.org.rs/wp-content/uploads/2018/03/12ZORAN-JANJUSEVIC.pdf>

Број аутора: 7; Цитираност (без аутоцитата): 0

- 24.3. \*\* Mladen Bugarčić, Milan Milivojević, Aleksandar Marinković, Branislav Marković, Miroslav Sokić, Nela Petronijević, Jovica Stojanović, *Application of raw volcanic rock found in Etna valley as an adsorbent of chromates, arsenates and selenates*, Metallurgical and Materials Engineering, 24, 2 (2018) 133-144. ISSN 2217-8961,

<https://doi.org/10.30544/366>,

[https://metall-mater-](https://metall-mater-eng.com/index.php/home/article/view/366/277)

[eng.com/index.php/home/article/view/366/277](https://metall-mater-eng.com/index.php/home/article/view/366/277)

Број аутора: 7; Цитираност (без аутоцитата): 0

- 24.4. \* Srđan Stanković, Srećko Stopić, Miroslav Sokić, Branislav Marković, Bernd Friedrich, *Review of the past, present and future of the hydrometallurgical production of nickel and cobalt from lateritic ores*, Metallurgical and Materials Engineering, 26, 2 (2020) 199-208. ISSN 2217-8961, <https://doi.org/10.30544/513>, <https://metall-mater-eng.com/index.php/home/article/view/513/366>

Број аутора: 5; Цитираност (без аутоцитата): 9

- 24.5. \* Vesna Conić, Srđan Stanković, Branislav Marković, Dragana Božić, Jovica Stojanović, Miroslav Sokić, *Investigation of the optimal technology for copper leaching from old flotation tailings of the copper mine Bor (SERBIA)*, Metallurgical and Materials Engineering, 26, 2 (2020) 209-222. ISSN 2217-8961, <https://doi.org/10.30544/514>, <https://metall-mater-eng.com/index.php/home/article/view/514/367>

Број аутора: 6; Цитираност (без аутоцитата): 5

- 24.6. \* Nela Petronijević, Vesna Alivojvodić, Miroslav Sokić, Branislav Marković, Srđan Stanković, Dragana Radovanović, *Sustainable mining towards accomplishing circular economy principles*, Journal of Applied Engineering Science, 18, 4 (2020) 493 - 499. ISSN 1451-4117. DOI: 10.5937/jaes0-27460. [http://www.engineering-science.rs/article/2020/Volume\\_18\\_4/Volume\\_18\\_718](http://www.engineering-science.rs/article/2020/Volume_18_4/Volume_18_718)

Број аутора: 6; Цитираност (без аутоцитата): 2

- 24.7. \* G. Jovanović, D. Randelović, B. Marković, M. Sokić, Overview of technologies for Zn extraction from hyperaccumulating plants: current state of research and future directions, Journal of Mining and Metallurgy, Section A: Mining, 58 A (1) (2022) 29 – 38. <https://doi.org/10.5937/JMMA2201029J>, ISSN: 1450-5959 (Printed) 2560-3159 (Online). [https://www.jmma.tfbor.bg.ac.rs/Volumes/2022/jmma\\_3\\_22.pdf](https://www.jmma.tfbor.bg.ac.rs/Volumes/2022/jmma_3_22.pdf)

Број аутора: 4; Цитираност (без аутоцитата): 0

### **Категорија М30 – Зборници међународних научних скупова М30=22,83**

#### **(М32) Предавање по позиву са међународног скупа штампано у изводу (1,5 бодова); 1x1,5=1,5**

- 32.1. \*\* Branislav Marković, Dragan Manasijević, Nadežda Talijan, Miroslav Sokić, Nada Štrbac, *Investigation of phase relations in the Bi-Cu-Ni ternary system*, Invited lectures on VIII<sup>th</sup> International Congress of Metallurgists of Macedonia “METALLURGY, MATERIALS AND ENVIRONMENT”, Ed.: Perica Paunović, Sveto Cvetkovski & Goran Načevski, 30 May - 3 June 2018, Ohrid, 23. ISBN 978-9989-9571-9-2, Presenter of work: B. Marković

#### **(М33) Саопштења са међународног скупа штампано у целини (16од); 11x1+1x0,83<sup>\*</sup>=11,83<sup>\*</sup>**

\* Један рад категорије М33 са 8 коаутора вреднован је са 0,83 поена

\* **Напомена:** Умањен број поена због нормирања радова са више од 7 коаутора

- 33.1. \*\* Branislav Marković, Aleksandra Patarić, Miroslav Sokić, Zoran Janjušević, Branka Jordović, *Aluminium alloy as cast microstructure obtained under the influence of electromagnetic field*, 17<sup>th</sup> International Foundrymen Conference, Ed.: Natalija Dolić, Zdenka Zovko Brodarac, Anita Begić Hadžipašić, May 16<sup>th</sup>-18<sup>th</sup> 2018, Opatija, Croatia, 349-353. ISBN 978-953-7082-31-4. <http://www.simet.hr/~foundry/>.
- 33.2. \*\* Marijana Petrović, Nela Petronijević, Nenad Nikolić, Slobodan Knežević, Miodrag Kezović, Miroslav Sokić, Branislav Marković, *Hydrogeological potential of Miocene limestones of Southern part of the Kolubara coal basin*, International Symposium KARST 2018 "Expect the Unexpected", Ed.: Saša Milanović and Zoran Stevanović, 06-09 June 2018, Trebinje, Bosnia and Herzegovina, 405-410. ISBN 978-86-7352-325-5.
- 33.3. \* Miroslav Sokić, Srđan Stanković, Branislav Marković, Jovica Stojanović, Nela Petronijević, *Acid leaching of copper from flotation tailings of copper mine Majdanpek, Serbia*, 50<sup>th</sup> International October Conference on Mining and Metallurgy, Ed.: A. Kostov and M. Ljubojev, 30<sup>th</sup> September – 3<sup>rd</sup> October 2018, Bor Lake, Serbia, 311-314. ISBN 978-86-7827-050-5.
- 33.4. \* Tatjana Šošarić, Zorica Lopičić, Marija Kojić, Branislav Marković, Miroslav Sokić, Nela Petronijević, Srđan Stanković, *Removal of Mn(II) ions from synthetic solution using adsorbents based on zeolite*, VI International Congress "Engineering, Environment and Materials in Processing Industry EEM 2019", Ed.: M. Gligorić et al., 11<sup>th</sup> to 13<sup>th</sup> March 2019, Jahorina, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina, 232-239. ISBN 978-99955-81-28-2, DOI: 10.7251/EEMEN1901232S, UDK: 549.67:66.021.3.081.3
- 33.5. \* Srđan Stanković, Miroslav Sokić, Branislav Marković, Nela Petronijević, *Trenutno stanje i perspektive razvoja tehnologija za remedijaciju kiselih rudničkih voda*, 40. Međunarodna konferencija Vodovod i kanalizacija '19, Ed.: Časlav Lačnjevac, Novi Sad, 01-04.10.2019, Srbija, 308-314. ISBN 978-86-80067-42-1.
- 33.6. \* Srđan Stanković, Dragana Ranđelović, Nela Petronijević, Branislav Marković, Miroslav Sokić, *Improper Deposition of the Mining Waste as a Source of the Environmental Pollution: Case Study of the Lake Robule (Bor, Eastern Serbia)*, Conference proceedings, International Scientific Conference, Environmental Impact of Illegal Construction, Poor Planning and Design IMPEDE 2019, Ed.: Marina Mihajlović, Beograd, 10-11 October 2019, Serbia, 474-480. ISBN 978-86-901238-0-3.
- 33.7. \* Srđan Stanković, Vesna Conić, Miroslav Sokić, Branislav Marković, Suzana Dragulović, *Adaptation of the moderately thermophilic acidophilic bacteria for growth on flotation tailings as a growth substrate*, 51<sup>st</sup> International October Conference on Mining and Metallurgy, Ed: S.Mladenović and Č.Maluckov, October 16-19, 2019, Bor Lake, Serbia, 69-72. ISBN 978-86-6305-101-0.
- 33.8. \* Vaso Manojlović, Željko Kamberović, Miroslav Sokić, Branislav Marković, Milorad Gavrilovski, Slobodan Radosavljević, Impact of mould powder on physicochemical properties of slag in the continuous casting process, 19th International foundrymen conference „Humans - Valuable Resource for Foundry Industry Development”, Ed: N. Dolić, Z. Zovko Brodarac, S. Brajčinović, Split, June 16th-18th, 2021, 403-409. ISBN 978-953-7082-39-0.
- 33.9. \* Katarina Pantović Spajić, Branislav Marković, Miroslav Sokić, Mladen Bugarčić, Gvozden Jovanović, Vaso Manojlović, Ksenija Stojanović, Chemical leaching of subbituminous coal from the Bogovina - East field (Bogovina basin, Serbia) using

- hydrochloric acid, 19th International foundrymen conference „Humans - Valuable Resource for Foundry Industry Development”, Ed: N. Dolić, Z. Zovko Brodarac, S. Brajčinović, Split, June 16th-18th, 2021, 435-440. ISBN 978-953-7082-39-0.
- 33.10.\* Mladen Bugarčić, Miroslav Sokić, Branislav Marković, Milan Milivojević, Aleksandar Marinković, Jovana Perendija, Zorica Lopičić, Fabrication and characterization of manganese ferrite/expanded vermiculite as a magnetic adsorbent of nickel ions, Ed: Miomir Pavlović, Miroslav Pavlović, Marijana Pantović Pavlović, September 13-16, 2021, Tara Mountain, Serbia, 84-94. ISBN 978-86-82343-28-8.
- 33.11.\* Nataša Đorđević, Slavica Mihajlović Miroslav Sokić, Branislav Marković, *SEM and X-ray analyses of sintered MgO/Bi<sub>2</sub>O<sub>3</sub> binary system*, 52<sup>nd</sup> International October Conference on Mining and Metallurgy, Ed: S. Stojadinović and D. Petrović, November 29th – 30th 2021, Bor, Serbia, 149-152. ISBN 978-86-6305-119-5.
- 33.12.\* Gvozden Jovanović, Mladen Bugarčić, Nela Petronijević, Srećko Stopić, Branislav Marković, Srđan Stanković, Bernd Friedrich, Miroslav Sokić, *The effect ultrasound sonification on nitric acid leaching of pyrolyzed printed circuit board powder*, XXIII YUCORR – International Conference „Meeting point of the science and practice in the fields of corrosion, materials and environmental protection” Eds: Miroslav Pavlović, Marijana Pantović Pavlović, Miomir Pavlović, May 16-19, 2022, Divčibare, Serbia, 86-94. ISBN 978-86-82343-29-5.

**(M34) Саопштење са међународног скупа штампано у изводу (0,5 бодова); 16x0,5=8**

- 34.1. \*\* Miroslav Sokić, Milan Petrov, Vladislav Matković, Ljubiša Andrić, Vaso Manojlović, Branislav Marković, Jovica Stojanović, *Compound spinel as a masking pigment obtained by mechanochemical treatment*, VIII<sup>th</sup> International Congress of Metallurgists of Macedonia “METALLURGY, MATERIALS AND ENVIRONMENT”, Book of abstract, Ed.: Perica Paunović, Sveto Cvetkovski & Goran Načevski, 30 May - 3 June 2018, Ohrid, 34. ISBN 978-9989-9571-9-2
- 34.2. \*\* M.D.Bugarčić, M.M.Milivojević, A.D.Marinković, M.D.Sokić, B.R.Marković, *Adsorption of chromates, arsenates and selenates on raw vulcanic rock found on etna*, VIII<sup>th</sup> International Congress of Metallurgists of Macedonia “METALLURGY, MATERIALS AND ENVIRONMENT”, Book of abstract, Ed.: Perica Paunović, Sveto Cvetkovski & Goran Načevski, 30 May - 3 June 2018, Ohrid, 94. ISBN 978-9989-9571-9-2
- 34.3. \*\* M. D. Sokić, B. R. Marković, J. N. Stojanović, A. M. Spasić, V. D. Manojlović, M. D. Bugarčić, S. B. Stanković, *Mechanism of sulfide minerals leaching from complex concentrate by hydrogen peroxide and sulfuric acid solution*, 23<sup>rd</sup> International Congress of Chemical and Process Engineering Chisa 2018 Prague, 25August -29 August 2018, Prague, Czech Republic, PROGRAM P3.16, [931], <https://secure.confis.cz/chisa2018/ProgramFin/Authors.aspx>.
- 34.4. \*\* V. D. Manojlović, Z. Kamberović, M. Gavrilovski, A. M. Spasić, M. D. Sokić, B. R. Marković, *Exergy analysis of high-temperature self-propagating synthesis of metallurgical wastes*, 23<sup>rd</sup> International Congress of Chemical and Process Engineering Chisa 2018 Prague, 25August -29 August 2018, Prague, Czech Republic, PROGRAM P5.44, [922], <https://secure.confis.cz/chisa2018/ProgramFin/Authors.aspx>
- 34.5. \* Kristina Božinović, Nada Štrbac, Aleksandra Mitovski, Miroslav Sokić, Dejan Gurešić, Branislav Marković, *Phase transformation of the bismuthinite during roasting*

- at elevated temperatures*, XII Conference of Chemists, Technologists and Environmentalists of Republic of Srpska, Book of Abstract & Conference Program, Ed.: Borislav Malinović, November 02-03, 2018, Banja Luka, Republic of Srpska, 152, ISBN 978-99938-54-72-2
- 34.6. \* N.Petronijević, S.Stanković, D.Radovanović-Ivšić, Ž.Kamberović, M.Sokić, B.Marković, S.Zildžović, *Software simulation of the proposed integral treatment of acidic wastewaters and overburden of the Cerovo copper mine*, 4<sup>th</sup> Metallurgical&Materials Engineering Congress of South-East Europe 2019, Book of Abstract, Ed: D.Glišić, B.Marković, V.Manojlović, 05.-07. june 2019, Belgrade, 37. ISBN 978-86-87183-30-8
- 34.7. \* S.Stanković, N.Petronijević, D.Radovanović-Ivšić, Ž.Kamberović, M.Sokić, B.Marković, A.Patarić, *Proposal for integral treatment of the acidic wastewaters and overburden of the Cerovo copper mine*, 4<sup>th</sup> Metallurgical&Materials Engineering Congress of South-East Europe 2019, Book of Abstract, Ed: D.Glišić, B.Marković, V.Manojlović, 05.-07. june 2019, Belgrade, 38. ISBN 978-86-87183-30-8
- 34.8. \* N.Đorđević, N.Obradović, M.Sokić, B.Marković, A.Patarić, N.Petronijević, *Bi<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Influence on electronic ceramics sintering process and final properties*, 4<sup>th</sup> Metallurgical&Materials Engineering Congress of South-East Europe 2019, Book of Abstract, Ed: D.Glišić, B.Marković, V.Manojlović, 05.-07. june 2019, Belgrade, 60. ISBN 978-86-87183-30-8
- 34.9. \* N.Đorđević, N.Obradović, M.Sokić, B.Marković, A.Patarić, N.Petronijević, *Activation and relaxation time influence on cordierite ceramix*, 4<sup>th</sup> Metallurgical&Materials Engineering Congress of South-East Europe 2019, Book of Abstract, Ed: D.Glišić, B.Marković, V.Manojlović, 05.-07. june 2019, Belgrade, 61. ISBN 978-86-87183-30-8
- 34.10. \* M. D. Sokić, J. N. Stojanović, B. R. Marković, V. Manojlović, Ž. J. Kamberović, A. M. Spasić, *Influence of structural-textural characteristics of chalcopyrite with other minerals on its leaching by hydrogen peroxide in sulphuric acid*, 24<sup>th</sup> International Congress of Chemical and Process Engineering Chisa 2021 VIRTUALLY, Prague, 15 - 18 March 2021, Prague, Czech Republic, PROGRAM P1.120, [627], <https://secure.confis.cz/chisa2021-virtually/ProgramFin/P1.aspx#LBL29>.
- 34.11. \* V. Manojlović, Ž. J. Kamberović, M. Gavrilovski, A. M. Spasić, M. D. Sokić, B. R. Marković, *Oxidation of aluminum powdered waste*, 24<sup>th</sup> International Congress of Chemical and Process Engineering Chisa 2021 VIRTUALLY, Prague, 15 -18 March 2021, Prague, Czech Republic, PROGRAM P1.121, [631], <https://secure.confis.cz/chisa2021-virtually/ProgramFin/P1.aspx#LBL29>.
- 34.12. \* Katarina Pantovic Spajic, Branislav Markovic, Miroslav Sokic, Gvozden Jovanovic, Ksenija Stojanovic, *A review of coal demineralization and desulphurization by chemical leaching*, „International Conference of Experimental and Numerical Investigations and New Technologies“– CNN TECH 2021, Programme and the book of abstract, Ed: G. Mladenovic, M. Balac, A. Dragicevic, 29 June – 02 July 2021, Zlatibor, Serbia, 99. ISBN 978-86-6060-077-8
- 34.13. \* Mišljenović T, Marković B, Randelović D, Jovanović G, Jakovljević K, Tomović G, Sokić M, Opportunities for Ni phytomining in Serbia: extraction of nickel salts from the hyperaccumulating plant *Odontarrhena muralis*, Third International Green Biotechnology Congress, Book of Abstract, Ed: Kasim Bajrović, 30<sup>th</sup> September-2<sup>nd</sup> October 2021, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, 36. ISSN 2533-431X.

- 34.14. \* M. Bugarčić, G. Jovanović, N. Petronijević, B. Marković, S. Stopić, B. Friedrich, M. Sokić, Approach on recycling of printed circuit boards (PCB) via hydrometallurgical procedures: Principle and methodology, 3<sup>rd</sup> Z O R H C O N F E R E N C E, Book of abstracts, Ed: Petra Brajković, Ante Matošin Mario, Nikola Mužek, April, 28<sup>th</sup> - 29<sup>th</sup> 2022, Split, Croatia, 8. ISBN 978-953-7803-16-2.
- 34.15. \* V. D. Manojlović, M. D. Sokić, A. M. Spasic, B. R. Marković, M. D. Dotlić, *Machine learning for sustainable production in EAF*, 26<sup>th</sup> International Congress of Chemical and Process Engineering Chisa 2022 Prague, 21 August -25 August 2022, Prague, Czech Republic, CONGRESS BOOK P1.25, [459], <https://secure.confis.cz/chisa2022/ProgramFin/P1.aspx>
- 34.16. \* M. D. Sokić, J. N. Stojanović, B. R. Marković, V. D. Manojlović, M. D. Bugarčić, D. V. Milojkov, A. M. Spasic, *Structural-textural characteristics of sulfide minerals in polymetallic concentrate on their leaching in oxidative sulfuric acid solutions*, 26<sup>th</sup> International Congress of Chemical and Process Engineering Chisa 2022 Prague, 21 August -25 August 2022, Prague, Czech Republic, CONGRESS BOOK P5.22, [431], <https://secure.confis.cz/chisa2022/ProgramFin/P5.aspx>

**(M36) Уређивање зборника саопштења међународног научног скупа (1,5 бодова); 1x1,5=1,5**

- 36.1. \* 4<sup>th</sup> Metallurgical&Materials Engineering Congress of South-East Europe 2019, Book of Abstract, Ed: Dragomir Glišić, Branislav Marković, Vaso Manojlović, 05.-07. june 2019, Belgrade, ISBN 978-86-87183-30-8.

**ПРИЛОГ 2. Доказ о уређивању зборника саопштења**

**Категорија M50 - Радови у часописима националног значаја  
M50=8,5**

**(M51) Рад у врхунском часопису националног значаја (2 бода); 2x2=4**

- 51.1. \* N. Đorđević, S. Mihajlović, G. Jovanović, B. Marković, *DTA/TG analysis of mechanochemically activated sodium carbonate*, Podzemni radovi/Underground mining engineering 38 (2021) 47-55. ISSN 0354-2904. <http://ume.rgf.bg.ac.rs/index.php/ume/article/view/158/133>
- 51.2. \* Nataša Đorđević, Jasmina Lozanović Šajić, Slavica Mihajlović, Branislav Marković, *XRD analysis of activated four-component ceramics*, Podzemni radovi/Underground mining engineering, 39, (2021), 23-28. ISSN 0354-2904. <http://ume.rgf.bg.ac.rs/index.php/ume/article/view/163>

**(M52) Рад у истакнутом националном часопису (1,5 бодова); 3x1,5=4,5**

- 52.1. \* M. Sokić, B. Marković, Ž. Kamberović, S. Stanković, *Luženje halkopiritnog koncentrata rastvorom sumporne kiseline i vodonik-peroksida*, Tehnika-RGM, 70, 1 (2019) 66-70. ISSN 0040-2176. <https://www.sits.org.rs/include/data/docs2461.pdf>
- 52.2. \* M. Sokić, B. Marković, D. Milojkov, A. Patarić, M. Bugarčić, G. Jovanović, K. Pantović-Spajić, *Leaching of Polymetallic Cu-Zn-Pb Concentrate with Sodium Nitrate*

*in Sulphuric Acid*, Tehnika-RGM, 72, 4 (2021) 426-436. ISSN 0040-2176. DOI: 10.5937/tehnika2104426S. <https://www.sits.org.rs/include/data/docs2914.pdf>

- 52.3. \* Gvozden Jovanović, Dragana Randelović, Branislav Marković, Miroslav Sokić, *Pregled tehnologija ekstrakcije i mogućnosti primene na metale iz hiperakumulatora Balkana*, Tehnika-RGM, 73, 5 (2022) 543-549. ISSN 0040-2176. DOI: 10.5937/tehnika2205543J. <https://scindeks.ceon.rs/Article.aspx?artid=0040-21762205543J>

**Категорија М60 – Радови на скуповима националног значаја  
М60=3,2**

**(М61) Предавање по позиву са скупа националног значаја штампано у целини (1,5 бодова); 1x1,5=1,5**

- 61.1 \* Branislav Marković, Dragana Randelović, Gvozden Jovanović, Miroslav Sokić, *Fitorudarenje nikla: razvoj, metode i mogućnost primene u Srbiji*, "RUDARSTVO 2022" 13. Simpozijum sa međunarodnim učešćem, Zbornik radova, Urednik: Miroslav Ignjatović, Vrnjačka Banja, 23.-26. maj 2022., 5-22. ISBN: 978-86-80420-25-7.

**(М63) Саопштење са скупа националног значаја штампано у целини (0,5 бодова); 1x0,5=0,5**

- 63.1. \* Mladen Bugarčić, Petar Batinić, Katarina Pantović Spajić, Miroslav Sokić, Branislav Marković, Milan Milivojević, Aleksandar Marinković, *Priprema i karakterizacija mešovitog oksida  $Fe^{3+}/Cr^{3+}$  na ekspanovanom vermikulitu kao sorbenta za jone nikla*, Šesti naučno-stručni skup sa međunarodnim učešćem Politehnika 2021, Zbornik radova, Akademija tehničkih strukovnih studija Beograd, Urednici Ivana Matić Bujagić i dr., Beograd, 10. decembar 2021, 99-104. ISBN 978-86-7498-087-3. <https://drive.google.com/file/d/1n-SXTjzZgxETExgTMJMPgtymZYuD3PAA/view>

**(М64) Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу (0,2 бодова); 6x0,2=1,2**

- 64.1. \*\* Nada Štrbac, Miroslav Sokić, Aleksandar Kapuran, Aleksandra Mitovski, Branislav Marković, *Fizičko-hemijska karakterizacija ostataka sa arheometalurškog lokaliteta Ružana (Srbija)*, 55. savetovanje Srpskog hemijskog društva, 8. i 9. juni 2018., Novi Sad, 39. ISBN 978-86-7132-069-6. [https://www.shd.org.rs/55SHD/Knjiga\\_izvoda\\_radova.pdf](https://www.shd.org.rs/55SHD/Knjiga_izvoda_radova.pdf).
- 64.2. \* Kristina Božinović, Dejan Gurešić, Nada Štrbac, Miroslav Sokić, Branislav Marković, Vaso Manojlović, *Thermodynamic and thermal analysis of pentlandite oxidation process*, Deveti simpozijum o termodinamici i faznim dijagramima sa međunarodnim učešćem, Zbornik izvoda radova, Urednik: D.Minić, Kosovska Mitrovica, 21-22. jun 2019., 37-39. ISBN: 978-86-80893-96-9.
- 64.3. \* Branislav Marković, Dragan Manasijević, Miroslav Sokić, Nadežda Talijan, Nada Štrbac, Vaso Manojlović, *Phase equilibria investigation of the alloys in the Bi-Cu0.25Ni0.75 section of the Bi-Cu-Ni system by thermal analysis*, Deveti simpozijum o termodinamici i faznim dijagramima sa međunarodnim učešćem, Zbornik izvoda

radova, Urednik: D.Minić, Kosovska Mitrovica, 21-22. jun 2019., 39-42. ISBN: 978-86-80893-96-9.

- 64.4. \* Vaso Manojlović, Željko Kamberović, Nataša Gajić, Miroslav Sokić, Branislav Marković, *Modeling and exergy analysis of JAROSITE waste treatment*, Deveti simpozijum o termodinamici i faznim dijagramima sa međunarodnim učešćem, Zbornik izvoda radova, Urednik: D.Minić, Kosovska Mitrovica, 21-22. jun 2019., 64-65. ISBN: 978-86-80893-96-9.
- 64.5. \* Nela Petronijević, Vesna Alivojvodić, Miroslav Sokić, Branislav Marković, Srđan Stanković, Dragana Radovanović, *Sustainable mining towards accomplishing circular economy principles*, Young Researches Conference 2020, YOURS 2020, Abstract proceedings [Elektronski izvor], Editor: Prof. dr Vladimir Popović, 28th September 2020, Belgrade, 24. ISBN: 978-86-84231-50-7.
- 64.6. \* Miroslav Sokić, Branislav Marković, Vladislav Matković, Vaso Manojlović, *Application of thermal analysis in characterization of limestone for obtaining of the metallic calcium*, Deseti simpozijum o termodinamici i faznim dijagramima sa međunarodnim učešćem, Zbornik izvoda radova, Urednik: D.Minić, Kosovska Mitrovica, 25-26. jun 2021., 33-34. ISBN: 978-86-81656-22-8.

#### **Категорија М80 – ТЕХНИЧКА РЕШЕЊА**

**М80=6**

**(М82) Ново техничко решење (метода) примењено на националном нивоу (6 бодова); 1x6=6**

- 82.1. \* Dragan Radulović, Ljubiša Andrić, Milan Petrov, Jovica Stojanović, Branislav Marković, *Novo tehničko rešenje – Tehnološka ispitivanja i naučno-stručna validacija rude iz ležišta „Kula“ u cilju proširenja eksploatacionog prostora i uvećanja rudnih rezervi Rudnika „Grot“-Kriva Feja (Vranje)*, ITNMS, Beograd, 2019. Odluka 13/4-6 od 28.11.2019.(Верификовано одлуком МНО за енергетику, рударство и енергетску ефикасност од 15.07.2020.)

#### **Категорија М90 - ПАТЕНТИ**

**М90=7**

**(М94) Објављени патенти на националном нивоу (7 бодова); 1x7=7**

- 94.1 \* Đorđević Nataša, Mihajlović Slavica, Martinović Sanja, Vlahović Milica, Patarić Aleksandra, Marković Branislav, *Primena mehanohemijski aktiviranog natrijum karbonata kao apsorpcionog sredstva CO<sub>2</sub> u zaštiti životne sredine*, Objava (A1) 31.08.2020 2020/08, br. P-2020/0553. [https://www.zis.gov.rs/wp-content/uploads/Glasnik\\_08\\_2020.pdf](https://www.zis.gov.rs/wp-content/uploads/Glasnik_08_2020.pdf)

**Укупно (II–1):**

**M=M21+M23+M24+M32+M33+M34+M51+M52+M61+M63+M64+M82+M94=128,20**

**Укупан IF(II–1)=15.740**

## II–2) Библиографија за период пре одлуке научног већа о предлогу за стицање претходног научног звања кандидата

*Напомена: Нумерација резултата се наставља на нумерацију из дела II–1 за категорије резултата који постоје у II–1*

Категорија M20 – Радови објављени у научним часописима међународног значаја  
M20=86,67, Укупан IF=11.707

**(M21a) Рад у међународном часопису изузетних вредности (10 бодова); 1x10=10**

21a.1. М. Sokić, B. Marković, D. Živković, *Kinetics of chalcopyrite leaching by sodium nitrate in sulphuric acid*, Hydrometallurgy, 95 (2009) 273-279. ISSN 0304-386X (IF - 2,078; Metallurgy & Metallurgical Engineering 6/70)  
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304386X08002326>

Број аутора: 3; Цитираност (без аутоцитата): 140

**(M21) Рад у врхунском међународном часопису (8 бодова); 2x8+1x6,67\* =22,67\***

\* Један рад категорије M21 са 8 коаутора вреднован је са 6,67 поена

\* **Напомена:** Умањен број поена због нормирања радова са више од 7 коаутора

21.6. Branislav Marković, Dragana Živković, Jan Vřešťál, Dragan Manasijević, Duško Minić, Nadežda Talijan, Jasna Stajić-Trošić, Radiša Todorović, *Experimental study and thermodynamic remodeling of the Bi-Cu-Ni system*, CALPHAD: Computer Coupling of Phase Diagrams and Thermochemistry, 34, 3 (2010) 294-300. DOI: 10.1016/j.calphad.2010.05.004, ISSN: 0364-5916. (IF (2009) = 1,904; Thermodynamics 9/49) <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0364591610000416>

Број аутора: 8; Цитираност (без аутоцитата): 11

21.7. М. Sokić, B. Marković, V. Matković, D. Živković, N. Štrbac, J. Stojanović, *Kinetics and mechanism of sphalerite leaching by sodium nitrate in sulphuric acid solution*, Journal of mining and metallurgy Section B: Metallurgy, 48 (2) B (2012) 185-195. DOI:10.2298/JMMB111130022S, ISSN: 1450-5339. (IF – 1,435; Metallurgy & Metallurgical Engineering 12/76) <http://www.jmmab.com/images/pdf/2012/kmslbsnsas-july-2012-185-195.pdf>

Број аутора: 6; Цитираност (без аутоцитата): 15

21.8. М. Sokić, Ž. Kamberović, V. Nikolić, B. Marković, M. Korać, Z. Anđić, M. Gavrilovski, *Kinetics of NiO and NiCl<sub>2</sub> Hydrogen Reduction as Precursors and Properties of Produced Ni/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> and Ni-Pd/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Catalysts*, The Scientific World Journal, vol. 2015, Article ID 601970, 9 pages, 2015. doi:10.1155/2015/601970, IF (2013) = 1,219, (Multidisciplinary Sciences 16/55). <http://www.hindawi.com/journals/tswj/2015/601970/>

Број аутора: 7; Цитираност (без аутоцитата): 3

**(M22) Рад у истакнутом међународном часопису (5 бодова); 3x5=15**

22.1. Z. Janjušević, Z. Gulišija, M. Mihailović, A. Patarić, M. Sokić, B. Marković, V. Matković, *Chemical Thermodynamic Processes At Metal-Mould Interface*, Materials Transactions, 54, 10 (2013) 1925-1929. ISSN 1345-9678, (IF (2013) = 0,611; Metallurgy & Metallurgical Engineering 37/75),

<https://www.jim.or.jp/journal/e/pdf3/54/10/1925.pdf>

Број аутора: 7; Цитираност (без аутоцитата): 0

- 22.2. B. Marković, D. Živković, D. Manasijević, M. Sokić, D. Minić, J. Stajić-Trošić, N. Talijan, *Thermal, structural and electrical properties of some Bi-Cu-Ni alloys*, Archives of Metallurgy and Materials, 59, 1 (2014) 117-120. DOI: 10.2478/amm-2014-0018. ISSN 1733-3490. (IF (2014) = 1,090; Metallurgy & Metallurgical Engineering 23/74),

[http://www.imim.pl/files/archiwum/Vol11\\_2014/18.pdf](http://www.imim.pl/files/archiwum/Vol11_2014/18.pdf)

Број аутора: 7; Цитираност (без аутоцитата): 2

- 22.3. Dragana Radovanovic, Zeljko Kamberovic, Zoran Andjic, Milisav Ranitovic, Branislav Markovic, *The effect of CaO and MgO addition and cooling rate on stability of slag obtained after jarosite and neutral leaching residue treatment in the Waelz process*, Physicochemical Problems of Mineral Processing, 54(2), 2018, 484-495. ISSN 1643-1049, DOI:<http://dx.doi.org/10.5277/ppmp1842>. (IF (2016) = 0,901; Mining & Mineral Processing 12/20)

<http://www.journalssystem.com/ppmp/The-effect-of-CaO-and-MgO-addition-and-cooling-rate-on-stability-of-slag-obtained,77122,0,2.html>

Број аутора: 5; Цитираност (без аутоцитата): 3

**(M23) Рад у међународном часопису (3 бода); 5x3=15**

- 23.8. M. Sokić, V. Matković, B. Marković, N. Štrbac, D. Živković, *Pasivizacija halkopirita tokom luženja rastvorom sumporne kiseline u prisustvu natrijum-nitrata*, Hemijska industrija, 64, 4, (2010) 343-350. DOI:10.2298/HEMIND100312013S. (IF (2010) = 0,137; Engineering, Chemical 123/135), <http://www.doiserbia.nb.rs/img/doi/0367-598X/2010/0367-598X1000013S.pdf>

Број аутора: 5; Цитираност (без аутоцитата): 9

- 23.9. M. Sokić, V. Matković, B. Marković, Z. Gulišija, A. Patarić, M. Mihailović, Z. Janjušević, *The possibilities of obtaining metallic calcium from Serbian Carbonate Mineral Raw Materials*, Chemical Industry & Chemical Engineering Quartetly, 20, 3 (2014) 397-405. DOI:10.2298/CICEQ120817022S, ISSN 1451-9372, (IF (2014) = 0,892; Engineering, Chemical 89/135), <http://www.doiserbia.nb.rs/img/doi/1451-9372/2014/1451-93721300022S.pdf>

Број аутора: 7; Цитираност (без аутоцитата): 6

- 23.10. M. Sokić, V. Milošević, V. Stanković, V. Matković, B. Marković, *Acid leaching of oxide-sulphide copper ore prior the flotation – a way for an increased metal recovery*, Hemijska industrija, 69, 5 (2015) 453-458. DOI:10.2298/HEMIND140509061S, UDC 622:622.765(497.11–11):66.061.34, ISSN 0367-598X, (IF (2015) = 0,437; Engineering, Chemical 118/135),

[http://www.ache.org.rs/HI/2015/No5/HEMIND\\_Vol69\\_No5\\_p453-458\\_Sep-Oct\\_2015.pdf](http://www.ache.org.rs/HI/2015/No5/HEMIND_Vol69_No5_p453-458_Sep-Oct_2015.pdf)

Број аутора: 5; Цитираност (без аутоцитата): 10

- 23.11. M. Sokić, I. Ilić, V. Manojlović, B. Marković, Z. Gulišija, M. Pavlović, N. Štrbac, *Modelling and predicting of end of life vehicles number distribution in Serbia*, Acta

Polytechnica Hungarica, 13, 4 (2016) 159-172. DOI: 10.12700/APH.13.4.2016.4.10, ISSN 1785-8860. (IF (2015) = 0,544; Engineering, Multidisciplinary 62/85),  
[https://www.uni-obuda.hu/journal/Sokic\\_Plic\\_Manajlovic\\_Markovic\\_Gulisija\\_Pavlovic\\_Strbac\\_68.pdf](https://www.uni-obuda.hu/journal/Sokic_Plic_Manajlovic_Markovic_Gulisija_Pavlovic_Strbac_68.pdf)

Број аутора: 7; Цитираност (без аутоцитата): 6

23.12. М. Sokić, Ј. Stojanović, В. Marković, М. Bugarčić, Н. Štrbac, Ž. Kamberović, В. Manajlović, *Uticaј strukturno-teksturnih karakteristika sulfidnih mineral na njihovo luženje iz polimetaličnog koncentrata rastvorom natriјum-nitrata i sumporne kiseline*, Hemijska industriја, 71, 6, (2017) 461-469. ISSN 0367-598X, DOI:10.2298/HEMIND161130006S, UDK 666/669:54:622.772. (IF (2016) = 0,459; Engineering, Chemical 125/135),  
<http://www.ache-pub.org.rs/index.php/HemInd/article/view/42/pdf>

Број аутора: 7; Цитираност (без аутоцитата): 1

**(M24) Рад у националном часопису међународног значаја верификованог посебном одлуком (3 бода); 8x3=24**

24.8. В. Matković, М. Sokić, В. Marković, *Recikliranje opasnog otpada na bazi nikla iz industriје bilјnih ulја*, Zaštita materijala, 54, 1 (2013) 71-74. ISSN 0351-9465, UDC:620.284:628.16, <http://idk.org.rs/wp-content/uploads/2013/12/12MATKOVIC.pdf>

Број аутора: 3; Цитираност (без аутоцитата): 0

24.9. М. Sokić, S. Radosavljević, В. Marković, В. Matković, Н. Štrbac, Ž. Kamberović, D. Živković, *Influence of chalcopyrite structure on their leaching by sodium nitrate in sulphuric acid*, Metallurgical and Materials Engineering, 20, 1 (2014) 53-60. ISSN 2217-8961,  
<http://scindeks-clanci.ceon.rs/data/pdf/2217-8961/2014/2217-89611401053S.pdf>

Број аутора: 7; Цитираност (без аутоцитата): 0

24.10. В. Matković, В. Marković, М. Sokić, В. Manajlović, *Valorizacija olova iz međuprodukata rafinacije bizmута postupkom metalotermijske redukcije*, Zaštita materijala, 56, 1 (2015) 59-63. ISSN 0351-9465.  
<http://scindeks-clanci.ceon.rs/data/pdf/0351-9465/2015/0351-94651501059M.pdf>

Број аутора: 4; Цитираност (без аутоцитата): 0

24.11. В. Marković, М. Sokić, I. Plić, В. Manajlović, Z. Gulišija, D. Živković, Н. Štrbac, *Primena eksperimentalne analize u reciklažnim tokovima*, Zaštita materijala, 56, 2, (2015) 224-231. ISSN 0351-9465, UDC:628.4.004.8,  
<http://scindeks-clanci.ceon.rs/data/pdf/0351-9465/2015/0351-94651502224M.pdf>

Број аутора: 7; Цитираност (без аутоцитата): 0

24.12. В. Marković, М. Sokić, Ž. Kamberović, D. Živković, Н. Štrbac, В. Manajlović, *Investigation of copper (I) sulphide leaching in oxidative hydrochloric acid solution*, Metallurgical and materials Engineering, 21, 4 (2015) 253-258. ISSN 2217-8961,  
[http://www.metalurgija.org.rs/mjom/vol21/No4/3\\_Markovic\\_MME-2104.pdf](http://www.metalurgija.org.rs/mjom/vol21/No4/3_Markovic_MME-2104.pdf)

Број аутора: 6; Цитираност (без аутоцитата): 0

24.13. М. Sokić, V. Matković, B. Marković, V. Manojlović, N. Štrbac, D. Živković, Ž. Kamberović, *Complex sulphide-barite ore leaching in ferric chloride solution*, Metallurgical and Materials Engineering, 22, 2 (2016) 81-89. ISSN 2217-8961, <https://metall-mater-eng.com/index.php/home/article/view/216>

Број аутора: 7; Цитираност (без аутоцитата): 0

24.14. М. Sokić, V. Matković, J. Stojanović, B. Marković, V. Manojlović, *Kinetics of barite reduction from refractory barite-sulphide ore*, Metallurgical and Materials Engineering, 22, 4 (2016) 261-268. ISSN 2217-8961, <https://metall-mater-eng.com/index.php/home/article/view/237>

Број аутора: 5; Цитираност (без аутоцитата): 0

24.15. B. Marković, М. Sokić, I. Plić, V. Manojlović, Z. Gulišija, D. Živković, N. Štrbac, *Exergy concept and its implementation in the recycling of metals*, Zaštita materijala, 58, 1 (2017) 100-103. ISSN 0351-9465, UDC:620.97:669.002.8, doi:10.5937/ZasMat1701100M, <http://scindeks-clanci.ceon.rs/data/pdf/0351-9465/2017/0351-94651701100M.pdf>

Број аутора: 7; Цитираност (без аутоцитата): 0

### **Категорија М30 – Зборници међународних научних скупова М30=78,5**

#### **(М33) Саопштење са међународног скупа штампано у целини (1 бод); 73x1=73**

33.13. V. Matković, Z. Gulišija, L. Šaljić, М. Sokić, B. Marković, М. Paunović, *Nickel extraction from spent nickel based catalysts*, Vтора nacionalna naučno-tehnička konferencija s međunarodnoe učastie “Ekologija i zdrave 96”, Plovdiv, Bulgaria, 1996, 131-135.

33.14. L. Šaljić, V. Matković, М. Sokić, B. Marković, *Metallotermic treatment of lead-hloride*, Balkantrib '99, Romania, 1999, 115-119.

33.15. Z. Gulišija, V. Matković, М. Mihailović, М. Sokić, B. Marković, *Secondary Hard Metal Regeneration*, International Symposium Light Metals and Composite Materials, Proceedings, Belgrade, Yugoslavia, 1999, 61-62.

33.16. Z. Gulišija, V. Matković, V. Đorđević, B. Marković, М. Sokić, *Technological Parameters of Manufacturing Cobalt Powder Used for Hard Metal Production*, International Symposium Light Metals and Composite Materials, Proceedings, Belgrade, Yugoslavia, 1999, 67-68.

33.17. V. Matković, S. Radosavljević, R. Vračar, М. Sokić, B. Marković, *Paragenesis of Polymetallic ore Deposits Located in Serbia*, 3<sup>rd</sup> Conference of Macedonian Metallurgists Union with International Participation “Metallurgy 2000”, Proceedings, Ohrid, 2000, 371-376.

33.18. М. Sokić, V. Matković, Z. Gulišija, М. Mihailović, B. Marković, *The Recycling of Nickel-Graphite Waste from Accumulators Industry*, International conference “Wastes from and for the metallurgy”, Reports, Varna, Bulgaria, 2001, 201-206.

- 33.19. V. Matković, N. Vučković, M. Sokić, J. Stojanović, B. Marković, *Investigation of Selective Leaching Process of Nickel Silicate Ore from the Deposit "Rudinci"*, 3<sup>rd</sup> Balkan Conference on Metallurgy, Proceedings, Ohrid, Macedonia, 2003, 49-53.
- 33.20. M. Sokić, V. Matković, Z. Gulišija, B. Marković, N. Vučković, *Nickel-Sulphate Reclamation from By-Products of Ni-Cd Batteries Production*, 35<sup>th</sup> IOC on Mining and metallurgy, Proceedings, Bor Lake, Serbia and Montenegro, 2003, 392-397.
- 33.21. V. Matković, M. Sokić, B. Marković, N. Vučković, *Investigation of Calcium Production Possibilities from Domestic Raw Materials by Aluminothermic Process*, II International Symposium Light Metals and Composite Materials, Proceedings, Belgrade, Serbia and Montenegro, 2004, 73-75.
- 33.22. N. Vučković, M. Sokić, V. Matković, B. Marković, *Investigation of Chlorination of Copper(I) Sulphide by Chlorine in the Presence of Oxygen*, 37<sup>th</sup> IOC on Mining and Metallurgy, Proceedings, Bor Lake, Serbia and Montenegro, 2005, 391-396.
- 33.23. V. Matković, M. Sokić, N. Vučković, B. Marković, *Recovery of Lead from By-products of the Bismuth Refining by Zinc Based Metallothermic Reduction*, 37<sup>th</sup> IOC on Mining and Metallurgy, Proceedings, Bor Lake, Serbia and Montenegro, 2005, 397-401.
- 33.24. V. Matković, M. Sokić, B. Marković, N. Vučković, *Tehnološki postupak dobijanja V<sub>2</sub>O<sub>5</sub> iz istrošenih katalizatora*, 6<sup>th</sup> Scientific/research symposium with International Participation "Metallic and nonmetallic inorganic materials", Urednik: M. Pašić, Proceedings, Zenica, 2006, 487-492. ISBN 9956-785-02-1, COBISS.BH-ID 1479378.
- 33.25. M. Sokić, V. Matković, B. Marković, N. Vučković, *Mehanizam i kinetika indukcionog perioda redukcije nikel-hlorida vodonikom*, 6<sup>th</sup> Scientific/research symposium with International Participation "Metallic and nonmetallic inorganic materials", Urednik: M. Pašić, Proceedings, Zenica, 2006, 481-486. ISBN 9956-785-02-1, COBISS.BH-ID 1479378.
- 33.26. N. Vučković, M. Sokić, B. Marković, V. Matković, *A Study of Copper(I)Sulphide Leaching with Sulphuric Acid Solution Containing Sodium Nitrate*, 4<sup>th</sup> Balkan Conference on Metallurgy, Ed. K. Raić, T. Volkov-Husović, Proceedings, Zlatibor, 2006, 227-232. ISBN 86-904393-4-X, COBISS.SR-ID 133875980.
- 33.27. M. Sokić, S. Radosavljević, J. Stojanović, V. Matković, B. Marković, *Mineralogical characterization of the polymetallic ore concentrate from the Rudnik mine flotation*, 4<sup>th</sup> Balkan Conference on Metallurgy, Ed. K. Raić, T. Volkov-Husović, Proceedings, Zlatibor, 2006, 115-119. ISBN 86-904393-4-X, COBISS.SR-ID 133875980.
- 33.28. V. Matković, M. Sokić, B. Marković, N. Vučković, *Processing of lead chloride by zincothermic reduction*, 4<sup>th</sup> International Conference ZINC 2006, Plovdiv, Bulgaria, Proceedings, 2006, 207-212.
- 33.29. B. Marković, V. Matković, M. Sokić, *Processing of lead chloride by metallothermic reduction treatments*, 39<sup>th</sup> IOC on Mining and Metallurgy, Proceedings, Sokobanja, 2007, 393-400.
- 33.30. B. Marković, M. Sokić, V. Matković, *Chemism and kinetic of the chlorination of copper(I)sulphide in the Cu<sub>2</sub>S-CaCl<sub>2</sub>-O<sub>2</sub> system*, 7<sup>th</sup> Scientific/research symposium with International Participation "Metallic and nonmetallic materials", Ed. F. Begovac, Proceedings, Zenica, 2008, 45-50. ISBN 978-9958-785-10-8, COBISS.BH-ID 16628486.

- 33.31. M. Sokić, B. Marković, V. Matković, *Leaching of chalcopyrite from complex sulphide concentrate using sulphuric acid and sodium nitrate*, 7<sup>th</sup> Scientific/research symposium with International Participation "Metallic and nonmetallic materials", Ed. F. Begovac, Proceedings, Zenica, 2008, 51-56. ISBN 978-9958-785-10-8, COBISS.BH-ID 16628486.
- 33.32. V. Matković, M. Sokić, B. Marković, *Pressure oxidative leaching of Pb-Zn-Cu-Fe sulphide concentrate*, 7<sup>th</sup> Scientific/research symposium with International Participation "Metallic and nonmetallic materials", Ed. F. Begovac, Proceedings, Zenica, 2008, 57-62. ISBN 978-9958-785-10-8, COBISS.BH-ID 16628486.
- 33.33. B. Marković, V. Matković, M. Sokić, N. Vučković, *Recovery of tin from the scrap using reduction melting process*, 5<sup>th</sup> Congress of the society of metallurgists of Macedonia with international participation, CD - Book of proceedings, Ohrid, Makedonija, 2008, M2-03-E.
- 33.34. M. Sokić, V. Matković, B. Marković, N. Štrbac, *Ferric chloride leaching of polymetallic sulphide-Barite ores from the Bobija deposit*, 5<sup>th</sup> Congress of the society of metallurgists of Macedonia with international participation, CD - Book of proceedings, Ohrid, Makedonija, 2008, M2-07-E.
- 33.35. V. Matković, M. Sokić, B. Marković, *Leaching of lead sulphide by hydrogen under increased pressures and temperatures*, 5<sup>th</sup> Congress of the society of metallurgists of Macedonia with international participation, CD - Book of proceedings, Ohrid, Makedonija, 2008, M2-08-E.
- 33.36. M. Sokić, B. Marković, V. Matković, D. Živković, N. Štrbac, *Leaching of chalcopyrite concentrate by sodium nitrate in sulphuric acid*, HYDROCOPPER 2009, Proceedings of the V International Copper Hydrometallurgy Workshop, 13-15 may 2009, Antofagasta – Čile, Ed.: Esteban Domic & Jesus Casas, 243-253.
- 33.37. M. Sokić, B. Marković, V. Matković, N. Štrbac, D. Živković, *Investigation of leaching of polymetallic Pb-Zn-Cu sulphide concentrate with sulphuric acid and sodium nitrate solution*, I International Congress: "Engineering, Materials and Management in the Processing Industry", Proceedings, Jahorina, Republic of Srpska, 2009, 132-136.
- 33.38. B. Marković, V. Matković, M. Sokić, *Treatment of spent nickel and vanadium based catalysts*, I International Congress: "Engineering, Materials and Management in the Processing Industry", Proceedings, Jahorina, Republic of Srpska, 2009, 137-141.
- 33.39. V. Matković, M. Sokić, B. Marković, *Recovery of nickel and molybdenum from the secondary solutions*, I International Congress: "Engineering, Materials and Management in the Processing Industry", Proceedings, Jahorina, Republic of Srpska, 2009, 544-547.
- 33.40. B. Marković, M. Sokić, V. Matković, D. Živković, D. Manasijević, *Kinetics of the chlorination of copper (I) sulphide by calcium chloride in the presence of oxygen*, 19<sup>th</sup> International Congress of Chemical and Process Engineering CHISA 2010, Summaries 1: Reaction and electrochemical engineering, Prag, 2010, 176-177, CD-ROM of full texts: files/0252 (7 pages). ISBN 978-80-02-02210-7.
- 33.41. M. Sokić, B. Marković, V. Matković, N. Štrbac, D. Živković, *Mechanism of chalcopyrite leaching in oxidative sulphuric acid solution*, 19<sup>th</sup> International Congress of Chemical and Process Engineering CHISA 2010, Summaries 2: Separation processes, Prag, 2010, 521-522, CD-ROM of full texts: files/0184 (6 pages). ISBN 978-80-02-02210-7.

- 33.42. V. Matković, M. Sokić, B. Marković, *Pressure oxidative leaching of complex sulphide concentrate*, 19<sup>th</sup> International Congress of Chemical and Process Engineering CHISA 2010, Summaries 2: Separation processes, Prag, 2010, 528-529, CD-ROM of full texts: files/0428 (5 pages). ISBN 978-80-02-02210-7.
- 33.43. B. Marković, D. Živković, D. Manasijević, M. Sokić, D. Minić, J. Stajić-Trošić, *Investigation of thermal, structural, mechanical and electrical properties of Bi-Cu-Ni alloys*, ICAMMM – International Conference on Applied Mechanics, Materials and Manufacturing, Muscat, Oman, 2010.
- 33.44. M. Sokić, V. Matković, B. Marković, N. Štrbac, D. Živković, *Leaching of sphalerite by sulphuric acid and sodium nitrate solution*, II International Congress "Engineering, Ecology and Materials in the Processing Industry", Proceedings, 9.-11. marta 2011, Jahorina, Ed.: M. Pavlović etc., 251-256. ISBN 978-99955-81-01-5.
- 33.45. V. Matković, M. Sokić, B. Marković, *Recycling of Nickel Based Hazardous Waste*, II International Congress "Engineering, Ecology and Materials in the Processing Industry", Proceedings, 9.-11. marta 2011, Jahorina, Ed.: M. Pavlović etc., 257-261. ISBN 978-99955-81-01-5.
- 33.46. Z. Gulišija, M. Sokić, V. Matković, B. Marković, I. Ilić, *Tin secondary raw materials and procedures for their processing*, II International Congress "Engineering, Ecology and Materials in the Processing Industry", Proceedings, 9.-11. marta 2011, Jahorina, Ed.: M. Pavlović etc., 417-423. ISBN 978-99955-81-01-5.
- 33.47. D. Živković, B. Marković, D. Manasijević, D. Minić, N. Talijan, M. Sokić, N. Štrbac, *Thermodynamics and characterization of selected Bi-Cu-Ni lead-free solder alloys for high temperature application*, II International Congress "Engineering, Ecology and Materials in the Processing Industry", Proceedings, 9.-11. marta 2011, Jahorina, Ed.: M. Pavlović etc., 1239-1244. ISBN 978-99955-81-01-5.
- 33.48. M. Sokić, V. Matković, Z. Gulišija, B. Marković, M. Mihailović, *Zinc secondary raw materials and possibilities for their Recycling*, XIII YUCORR International Conference, 05.-08. april, 2011, TARA Mountain, Ed.: M. Pavlović and Č. Lačnjevac, 430-435. ISBN 978-86-82343-15-8.
- 33.49. V. Matković, B. Marković, M. Sokić, Z. Gulišija, *Recycling of spent nickel based catalysts from oil hidrogenation process*, The 1<sup>st</sup> International Symposium on Environmental Management and Material Flow Management EMFM2011, Proceedings, Ed.: D. Živković, maj 2011, Zaječar, 199-203.
- 33.50. V. Matković, B. Marković, M. Sokić, *Recycling of nickel based electroplating waste*, The XIV Balkan Mineral Processing Congress, Proceedings, Vol.II, Ed.: S. Mašić, Tuzla, Bosnia and Herzegovina, 14th - 16th June 2011, 757-760. ISBN 978-9958-31-038-6.
- 33.51. M. Sokić, V. Matković, Z. Gulišija, B. Marković, M. Mihailović, *Sources of creation and processing of Zinc secondary raw materials*, SGEM 2011, 11<sup>th</sup> International Multidisciplinary Scientific Geo-Conference, Conference Proceedings, Vol. III, 20-25. june, 2011, Bulgaria, 889-894. ISSN 1314-2704. DOI: 10.5593/sgem2011/s21.115
- 33.52., B. Marković, V. Matković, Z. Gulišija, A. Patarić, *The valorization impact, sources and treatment of non ferrous secondary raw materials*, 2<sup>nd</sup> International Simposium on Natural Resources Management, Ed.: R. Jovanović, Zaječar, 24.-25. maja 2012, 83-91. ISBN 978-86-7747-457-7

- 33.53. M. Sokić, B. Marković, V. Matković, D. Živković, N. Štrbac, *Investigation of chalcopyrite concentrate leaching by hydrogen peroxide and sulphuric acid solution*, The 2<sup>nd</sup> International Symposium on Environmental and Material Flow Management EMFM2012, Ed. Š. Goletić, D. Živković, Zenica, 07.-09. juna 2012, 103-107. ISBN 978-9958-617-46-1
- 33.54. M. Sokić, B. Marković, V. Matković, N. Štrbac, D. Živković, J. Stojanović, *Passivation of sphalerite during the leaching in oxidative sulphuric acid solution*, 20<sup>th</sup> International Congress of Chemical and Process Engineering CHISA 2012, Prag, 2012, CD-ROM of full texts: files/0301 (8 pages), ISBN 978-80-905035-1-9, [www.chisa.cz/2012](http://www.chisa.cz/2012).
- 33.55. B. Marković, V. Matković, M. Sokić, Z. Gulišija, *Hydrometallurgical treatment of nickel based secondary raw materials*, 20<sup>th</sup> International Congress of Chemical and Process Engineering CHISA 2012, Prag, 2012, CD-ROM of full texts: files/0354 (9 pages), ISBN 978-80-905035-1-9, [www.chisa.cz/2012](http://www.chisa.cz/2012).
- 33.56. B. Marković, D. Živković, D. Manasijević, N. Talijan, M. Sokić, V. Čosović, *Investigation of phase equilibria and characterization of the alloys in the CuNi-Bi section of the Bi-Cu-Ni system*, 20<sup>th</sup> International Congress of Chemical and Process Engineering CHISA 2012, Prag, 2012, CD-ROM of full texts: files/0280 (6 pages), ISBN 978-80-905035-1-9, [www.chisa.cz/2012](http://www.chisa.cz/2012).
- 33.57. M. Sokić, B. Marković, D. Živković, Ž. Kamberović, N. Štrbac, V. Matković, M. Vuković, *Kinetic investigation of chalcopyrite concentrate leaching by sodium nitrate and sulphuric acid*, 44<sup>th</sup> International October Conference on Mining and Metallurgy, Ed.: A. Kostov & M. Ljubojev, 2012, 427-432. ISBN 978-86-7827-042-0
- 33.58. V. Matković, V. Manojlović, M. Sokić, B. Marković, Z. Gulišija, Ž. Kamberović, *Production of high grade purity magnesium using vacuum distillation and sublimation processes*, First Metallurgical & Materials Engineering Congress of South-East Europe (MME SEE 2013), Ed.: E. Romhanji at al., 23-25 May 2013, Belgrade, Serbia, 241-247. ISBN 987-86-87183-24-7
- 33.59. B. Marković, D. Živković, D. Manasijević, N. Talijan, M. Sokić, *Phase equilibria investigation and characterization of the alloys in the Bi-Cu<sub>0.75</sub>Ni<sub>0.25</sub> section of the Bi-Cu-Ni system*, First Metallurgical & Materials Engineering Congress of South-East Europe (MME SEE 2013), Ed.: E. Romhanji at al., 23-25 May 2013, Belgrade, Serbia, 248-254. ISBN 987-86-87183-24-7
- 33.60. M. Sokić, S. Radosavljević, N. Štrbac, D. Živković, B. Marković, *Investigation of structural influence of chalcopyrite on their leaching by sodium nitrate in sulphuric acid*, XV Balkan Mineral Processing Congress, Ed.: I. Nishkov at al., June 12 – 16, 2013, Sozopol, Bulgaria, 808-810. ISBN 978-954-353-218-6
- 33.61. N. Štrbac, M. Sokić, D. Živković, Ž. Kamberović, B. Marković, *Environmentally friendly sphalerite treatment by leaching in oxidative sulfuric acid solution*, 3<sup>rd</sup> International Symposium on Environmental and Material Flow Management EMFM2013, Ed. K. Helling at al., Birkenfeld, Namačka, 27.-29. june 2013, CD-ROM of full texts, 1-6.
- 33.62. B. Marković, D. Živković, D. Manasijević, N. Talijan, M. Sokić, *Phase equilibria study and characterization of the alloys in the Bi-Cu<sub>0.25</sub>Ni<sub>0.75</sub> section of the Bi-Cu-Ni system*, 45<sup>th</sup> International October Conference on Mining and Metallurgy, Ed.: N. Štrbac at al., 16 – 19 October 2013, Bor Lake, 467-470. ISBN 978-86-6305-012-9

- 33.63. M. Sokić, B. Marković, V. Matković, N. Štrbac, Ž. Kamberović, D. Živković, V. Manojlović, *Leaching of Complex Sulphide Concentrate in Oxidative Sulphuric Acid Solution*, VI<sup>th</sup> International Metallurgical Congress, CD-ROM of full texts: EM-3, Ed.: S. Cvetkovski & G. Načevski, 29.05.-01.06. 2014, Ohrid.
- 33.64. V. Manojlović, V. Matković, M. Sokić, B. Marković, *Procedures for obtaining of magnesite from seawater*, VI<sup>th</sup> International Metallurgical Congress, CD-ROM of full texts: IRM-4, Ed.: S. Cvetkovski & G. Načevski, 29.05.-01.06. 2014, Ohrid.
- 33.65. B. Marković, M. Sokić, V. Matković, D. Živković, D. Manasijević, N. Štrbac, V. Manojlović, *Thermodynamic and kinetic analysis of the chlorination of copper (I) sulphide in the Cu<sub>2</sub>S-CaCl<sub>2</sub>-O<sub>2</sub> system*, VI<sup>th</sup> International Metallurgical Congress, CD-ROM of full texts: EM-1, Ed.: S. Cvetkovski & G. Načevski, 29.05.-01.06. 2014, Ohrid.
- 33.66. M. Sokić, Z. Gulišija, B. Marković, N. Štrbac, V. Manojlović, *Steel scrap as an important resource in the production of iron and steel*, 4<sup>th</sup> International Symposium on Natural Resources Management, Ed.: D. Mihajlović & B. Đorđević, 31st May -1st June 2014, Zajecar, 187-194. ISBN: 978-86-84763-04-6
- 33.67. M. Sokić, I. Ilić, V. Manojlović, B. Marković, Z. Gulišija, M. Pavlović, N. Štrbac, *Modelling and forecasting of end of life vehicles number distribution in Serbia*, 46<sup>th</sup> International October Conference on Mining and Metallurgy, Ed.: N. Štrbac et al., 1-3 October 2014, Bor Lake, 449-452. ISBN 978-86-6305-026-6
- 33.68. M. Sokić, V. Matković, B. Marković, Z. Gulišija, V. Manojlović, *Nickel based secondary raw materials and procedures for their processing*, IV International Conference "ECOLOGY OF URBAN AREAS 2014", Ed.: M. Pavlović et al., 9-10th October 2014, Zrenjanin, Serbia, 211-217. ISBN 978-86-7672-237-2.
- 33.69. N. Štrbac, M. Sokić, D. Živković, V. Matković, B. Marković, *Environmentally friendly complex sulphide-barite ore treatment by leaching in ferric chloride solution*, 4<sup>th</sup> International Symposium on Environmental and Material Flow Management EMFM2014, Ed. D. Živković & Ž. Živković, 30-31 October 2014, Bor Lake, 100-107. ISBN: 978-86-6305-029-7
- 33.70. M. Sokić, Z. Gulišija, B. Marković, N. Štrbac, D. Živković, Ž. Kamberović, V. Manojlović, *Metallurgical processing of copper secondary raw materials*, IV International Congress "Engineering, Environment and Materials in Processing Industry EEM 2015", Ed.: M. Gligorić et al., 04<sup>th</sup> to 06<sup>th</sup> March 2015, Jahorina, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina, 959-966. ISBN 978-99955-81-18-3, DOI: 10.7251/EEMSR1501959S, UDK: 669.3
- 33.71. Z. Gulišija, M. Sokić, B. Marković, V. Manojlović, V. Matković, *Quality, sources and estimation of iron and steel scrap creation*, IV International Congress "Engineering, Environment and Materials in Processing Industry EEM 2015", Ed.: M. Gligorić et al., 04<sup>th</sup> to 06<sup>th</sup> March 2015, Jahorina, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina, 824-832. ISBN 978-99955-81-18-3, DOI: 10.7251/EEMSR1501824G, UDK: 628.4.038:669.1
- 33.72. B. Marković, M. Sokić, I. Ilić, V. Manojlović, Z. Gulišija, *Application of exergy analysis in recycling streams*, IV International Congress "Engineering, Environment and Materials in Processing Industry EEM 2015", Ed.: M. Gligorić et al., 04<sup>th</sup> to 06<sup>th</sup> March 2015, Jahorina, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina, 754-763. ISBN 978-99955-81-18-3, DOI: 10.7251/EEMSR1501754M, UDK: 620.92:658.567

- 33.73. M. Sokić, B. Marković, V. Matković, Ž. Kamberović, D. Živković, N. Štrbac, J. Stojanović, *Copper leaching from chalcopyrite concentrate in oxidative sulphuric acid solution*, Metallurgical & Materials Engineering Congress of South-East Europe (MME SEE 2015), Ed.: M. Korać, 03-05 jun 2015, Belgrade, Serbia, 161-167. ISBN 978-86-87183-27-8
- 33.74. B. Marković, M. Sokić, Ž. Kamberović, D. Živković, N. Štrbac, *Mechanism of copper (I) sulphide leaching in oxidative hydrochloric acid solution*, Metallurgical & Materials Engineering Congress of South-East Europe (MME SEE 2015), Ed.: M. Korać, 03-05 jun 2015, Belgrade, Serbia, 255-261. ISBN 978-86-87183-27-8
- 33.75. V. Manojlović, Ž. Kamberović, M. Korać, M. Gavrilovski, M. Sokić, B. Marković, T. Kovačević, *Secondary Aluminium as a Reducing Agent in the Aluminothermic Processes*, Metallurgical & Materials Engineering Congress of South-East Europe (MME SEE 2015), Ed.: M. Korać, 03-05 jun 2015, Belgrade, Serbia, 85-90. ISBN 978-86-87183-27-8
- 33.76. B. Marković, V. Matković, M. Sokić, *Vanadium recovery as ferrovandium from spent catalyst*, XVI Balkan Mineral Processing Congress, Proceedings, Vol. 2, Ed.: N. Čalić etc., June 17-19, 2015, Belgrade, Serbia, 697-700. ISBN 978-86-82673-11-8.
- 33.77. M. Sokić, Z. Gulišija, V. Manojlović, B. Marković, V. Matković, N. Štrbac, *Preparing and processing procedures for aluminium secondary raw materials*, X International Symposium on Recycling Technologies and Sustainable Development, Ed.: Z. Marković, 4-7 November 2015, Bor, Serbia, 222-229. ISBN 978-86-6305-037-2
- 33.78. N. Štrbac, M. Sokić, B. Marković, D. Živković, Ž. Kamberović, V. Matković, *Environmentally friendly polymetallic sulphide concentrate treatment by leaching in hydrogen peroxide and sulphuric acid solution*, 5<sup>th</sup> International Symposium on Environmental and Material Flow Management EMFM 2015, Ed.: Š. Goletić, N. Imamović, 5-7 November 2015, Zenica, Bosna i Hercegovina, 184-190, ISBN 978-9958-617-46-1
- 33.79. M. Gavrilovski, Ž. Kamberović, V. Manojlović, A. Mihajlović, N. Jovanović, M. Sokić, B. Marković, *Aluminothermic procedure and thermite mixture for VKD rails crossover welding*, 15<sup>th</sup> International Foundrymen Conference, Ed.: N. Dolić & Z. Zovko-Brodarac, May 11<sup>th</sup>-13<sup>th</sup> 2016, Opatija, 204-213. ISBN 978-953-7082-22-2
- 33.80. M. Sokić, B. Marković, V. Matković, V. Manojlović, Ž. Kamberović, D. Živković, N. Štrbac, *Structural influence of sulphide minerals on their leaching from polymetallic concentrate by sodium nitrate in sulphuric acid*, VII International metallurgical Congress "Metallurgy, materials, environmental (MME)", CD - Book of proceedings, Ed.: S. Cvetkovski & G. Načevski, 09.-12. June 2016, Ohrid, Republic of Macedonia. ISBN 978-9989-9571-8-5.
- 33.81. B. Marković, M. Sokić, I. Ilić, V. Manojlović, Z. Gulišija, D. Živković, N. Štrbac, *Recycling of metals from exergy point of view*, The 48<sup>th</sup> International October Conference on Mining and Metallurgy, Ed.: N. Štrbac and D. Živković, September 28 - October 01, 2016, Bor, 363-366. ISBN 978-86-6305-047-1
- 33.82. M. Sokić, V. Matković, B. Marković, V. Manojlović, Ž. Kamberović, N. Štrbac, D. Živković, *Reduction of refractory barite-sulphide ores*, The 48<sup>th</sup> International October Conference on Mining and Metallurgy, Ed.: N. Štrbac and D. Živković, September 28 - October 01, 2016, Bor, 387-390. ISBN 978-86-6305-047-1

- 33.83. B. Marković, M. Sokić, V. Matković, Z. Gulišija, V. Manojlović, *Recycling of zinc secondary raw materials*, Proceedings / International Symposium Investments, New Technologies in Mining and Sustainable Development, Ed: S. Vujić, 24 – 25 November 2016, Šabac, 277-284. ISBN 978-86-80464-04-6.
- 33.84. Zoran Janjušević, Vladislav Matković, Mladen Bugarčić, Miroslav Sokić, Branislav Marković, Vaso Manojlović, Aleksandra Patarić, *Molybdenum recovery from acid waste solution and its alloying in grey cast iron*, The 49<sup>th</sup> International October Conference on Mining and Metallurgy, Ed.: N.Štrbac, I.Marković and Lj.Balanović, October 18-21, 2017, Bor Lake, Serbia, 598-601. ISBN 978-86-6305-066-2.
- 33.85. Aleksandra Patarić, Zoran Janjušević, Miroslav Sokić, Branislav Marković, Vaso Manojlović, Vladislav Matković, *Aluminium alloy solidification in the presence of electromagnetic field*, The 49<sup>th</sup> International October Conference on Mining and Metallurgy, Ed.: N.Štrbac, I.Marković and Lj.Balanović, October 18-21, 2017, Bor Lake, Serbia, 602-605. ISBN 978-86-6305-066-2.

**(M34) Саопштење са међународног скупа штампано у изводу (0,5 бодова);**  
**11x0,5=5,5**

- 34.17. Z. Gulišija, V. Matković, M. Sokić, B. Marković, *Technology of Cobalt powder production*, XXI Congress of chemists and technologists of Macedonia, Ohrid, september 2010, 227. ISBN 978-9989-760-10-5.
- 34.18. Branislav Marković, Dragana Živković, Jan Vrešt'ál, Dragan Manasijević, Duško Minić, Nadežda Talijan, Radiša Todorović, *Experimental study and thermodynamic modeling of the Bi-Cu-Ni ternary system*, CALPHAD XXXIX An International Conference on Phase Diagram Calculations and Computational Thermochemistry, Ed. Byeong-Joo Lee, Chang-Seok Oh, Joonho Lee, CALPHAD XXXIX Program and Abstracts, Jeju, Korea (South), 23.-28. maj 2010, 135.  
[http://www.calphad.org/meetings/2010/Calphad\\_XXXIX\\_Program&Abstract\\_0517.pdf](http://www.calphad.org/meetings/2010/Calphad_XXXIX_Program&Abstract_0517.pdf)
- 34.19. V. Matković, M. Sokić, B. Marković, V. Manojlović, *Recycling of hazardous waste from galvanization*, VI<sup>th</sup> International Metallurgical Congress, Book of abstract, Ed.: S. Cvetkovski & G. Načevski, 29.05.-01.06. 2014, Ohrid, 133. ISBN 978-9989-9571-5-4
- 34.20. V. Matković, M. Sokić, B. Marković, *Treatment of spent vanadium based catalysts*, IV International Congress "Engineering, Environment and Materials in Processing Industry EEM 2015", Ed.: M. Gligorić et al., 04<sup>th</sup> to 06<sup>th</sup> March 2015, Jahorina, Bosnia and Herzegovina, 350. ISBN 978-99955-81-00
- 34.21. B. Marković, Z. Gulišija, I. Ilić, M. Sokić, V. Manojlović, *Treatment of pyrite cinders by high temperature chlorination process*, VII International metallurgical Congress "Metallurgy, materials, environmental (MME)", Book of abstracts, Ed.: S. Cvetkovski & G. Načevski, 09.-12. June 2016, Ohrid, Republic of Macedonia, 51. ISBN 978-9989-9571-7-8
- 34.22. B. Marković, D. Manasijević, M. Sokić, N. Talijan, N. Štrbac, V. Manojlović, D. Živković, *Thermodynamic calculations and characterization of the Bi-Cu-Ni ternary alloys*, Metallurgical & Materials Engineering Congress of South-East Europe MME SEE 2017, Ed.: K. Raić & D. Glišić, 1.-3. june 2017, Belgrade, Serbia, 45. ISBN 978-86-87183-29-2

- 34.23. M.Sokić, B.Marković, Ž.Kamberović, N.Štrbac, V.Matković, V.Manojlović, M.Bugarčić, *Sphalerite passivation during the leaching sodium nitrate and sulphuric acid solution*, Metallurgical & Materials Engineering Congress of South-East Europe MME SEE 2017, Ed.: K.Raić & D. Glišić, 1.-3. june 2017, Belgrade, Serbia, 47. ISBN 978-86-87183-29-2
- 34.24. Z.Janjušević, Z.Karastojković, A.Patarić, M.Sokić, B.Marković, V.Matković, *Contribution to the studies of chemical processes occurring at contact surface liquid metal-mold*, Metallurgical & Materials Engineering Congress of South-East Europe MME SEE 2017, Ed.: K.Raić & D. Glišić, 1.-3. june 2017, Belgrade, Serbia, 54. ISBN 978-86-87183-29-2
- 34.25. V.Manojlović, Ž.Kamberović, M.Gavrilovski, M.Sokić, B.Marković, M.Bugarčić, *Heat balance calculation for freeze lining smelting process*, Metallurgical & Materials Engineering Congress of South-East Europe MME SEE 2017, Ed.: K.Raić & D. Glišić, 1.-3. june 2017, Belgrade, Serbia, 55. ISBN 978-86-87183-29-2
- 34.26. A.Mitovski, N.Štrbac, M.Sokić, B.Marković, V.Grekulović, M.Gorgievski, *Thermodynamic and kinetic investigations of the sulfide copper concentrate roasting with an increased nickel content*, Metallurgical & Materials Engineering Congress of South-East Europe MME SEE 2017, Ed.: K.Raić & D. Glišić, 1.-3. june 2017, Belgrade, Serbia, 68. ISBN 978-86-87183-29-2
- 34.27. D.Gurešić, A.Mitovski, N.Štrbac, M.Sokić, M.Tomović, B.Marković, J.Stojanović, *Reaction mechanism, thermal analysis and kinetics of  $Bi_2S_3$  oxidation in the air atmosphere*, 4<sup>th</sup> Central and Eastern European Conference on Thermal Analysis and Calorimetry – CEEC TAC4, 28.-31. August 2017, Moldova, 276. ISBN 978-3-940237-47-7

**Категорија М50 – Радови у часописима националног значаја**  
**М50=50**

**(М51) Рад у врхунском часопису националног значаја (2 бода); 16x2=32**

- 51.3. V. Matković, Z. Gulišija, M. Sokić, B. Marković, *Cobalt Powder Production Process in Industrial Facilities*, Journal of the Polish Mineral Engineering Society, Specjal issue, N<sup>o</sup> S.3 (10) 2003, 87-90.  
<https://yadda.icm.edu.pl/baztech/element/bwmeta1.element.baztech-article-AGHS-0002-0013>
- 51.4. M. Sokić, V. Matković, S. Radosavljević, B. Marković, Ž. Kamberović, *Characterization of Polymetallic Sulphide Ore Deposits Located in Serbia*, Journal of the Polish Mineral Engineering Society, Specjal issue, N<sup>o</sup> S.3 (10) 2003, 83-86.  
[http://yadda.icm.edu.pl/baztech/element/bwmeta1.element.baztech-article-AGHS-0002-0012?q=758b7ce1-ae96-4d11-a0b3-c98b35609355&qt=IN\\_PAGE](http://yadda.icm.edu.pl/baztech/element/bwmeta1.element.baztech-article-AGHS-0002-0012?q=758b7ce1-ae96-4d11-a0b3-c98b35609355&qt=IN_PAGE)
- 51.5. V. Matković, N. Vučković, M. Sokić, J. Stojanović, B. Marković, *Investigation of the Processing Possibilities of Nickel Silicate Ore by Acid Pressure Leaching*, Acta Metallurgica Slovaca, Special Issue, 10 (2004) 2, 189-195.
- 51.6. V. Matković, M. Sokić, B. Marković, N. Vučković, *Ispitivanje dobijanja kalcijuma iz domaćih sirovina*, Tehnika-RGM, 55 (2004) 5, 1-6.  
<http://scindeks.ceon.rs/article.aspx?query=ISSID%26and%263267&page=0&sort=8&stype=0&backurl=%2Fissue.aspx%3Fissue%3D3267>

- 51.7. M. Sokić, I. Ilić, N. Vučković, B. Marković, *Procedures for Primary Pretreatment and Processing of Waste Tin Plates and Metallic Packages*, Acta Metallurgica Slovaca, Special Issue, 12 (2006) 1, 354-361.
- 51.8. V. Matković, B. Marković, M. Sokić, N. Vučković, *Recycling of Spent Nickel Based Catalysts*, Acta Metallurgica Slovaca, Special Issue, 12 (2006) 1, 284-288.
- 51.9. M. Sokić, R. Vračar, I. Ilić, B. Marković, *Leaching of Polymetallic Sulphide Cu-Zn-Pb Concentrate with Sulphuric Acid in Sodium Nitrate Presence*, CIM Bulletin, Vol.101, N<sup>o</sup>.1106 (2008) 1-9.
- 51.10. M. Sokić, B. Marković, V. Matković, N. Štrbac, D. Živković, *Mechanism of chalcopyrite leaching in oxidative sulphuric acid solution*, Journal of Chemistry and Chemical Engineering 5, 1 (2011) 37-41. Chicago, IL, USA, ISSN 1934-7375.  
<http://www.davidpublishing.com/davidpublishing/Upfile/8/24/2011/2011082408689567.pdf>
- 51.11. B. Marković, M. Sokić, V. Matković, D. Živković, D. Manasijević, *Kinetics of the chlorination of copper (I) sulphide by calcium chloride in the presence of oxygen*, Journal of Chemistry and Chemical Engineering, 5, 3 (2011) 264-268. Chicago, IL, USA, ISSN 1934-7375.  
<http://www.davidpublishing.com/davidpublishing/journals/J3/chem2011/chemistry2011/462.html>
- 51.12. V. Matković, M. Sokić, B. Marković, *Pressure oxidative leaching of complex sulphide concentrate*, Journal of Chemistry and Chemical Engineering, 5, 9 (2011) 845-849. Chicago, IL, USA, ISSN 1934-7375.  
<http://www.davidpublishing.com/davidpublishing/Upfile/10/7/2011/2011100769850969.pdf>
- 51.13. Z. Janjušević, Z. Gulišija, M. Mihailović, A. Patarić, M. Sokić, B. Marković, V. Matković, *Chemical processes occurring at contact surface liquid metal-mould*, Metalurgia International, 17, 9 (2012) 20-25. ISSN 1582-2214. (IF – 0,134; 67/75)  
[http://www.metalurgia.ro/Metalurgia\\_International\\_9\\_2012.pdf](http://www.metalurgia.ro/Metalurgia_International_9_2012.pdf)
- 51.14. Z. Gulišija, M. Sokić, V. Matković, B. Marković, I. Ilić, *Tin secondary raw materials and procedures for their processing*, Zaštita metarijala, 53, 4 (2012) 371-375. ISSN 0351-9465, UDC: 669.67.004.8, <http://idk.org.rs/wp-content/uploads/2016/10/13GULISIJA.pdf>
- 51.15. B. Marković, D. Živković, D. Manasijević, N. Talijan, M. Sokić, V. Ćosović, *Phase equilibria calculation and investigation of hardness and electrical conductivity for alloys in selected sections of Bi-Cu-Ni system*, Journal of Powder Metallurgy & Mining, 2012, 2:104. doi: 10.4172/2168-9806.1000104. ISSN: 2168-9806.  
<https://www.omicsgroup.org/journals/phase-equilibria-calculation-and-investigation-of-hardness-and-electrical-conductivity-for-alloys-in-selected-sections-of-bicuni-system-2168-9806.1000104.pdf>
- 51.16. M. Sokić, J. Stojanović, N. Štrbac, D. Živković, B. Marković, V. Matković, A. Mitovski, *Structural influence of sphalerite on their leaching from complex concentrate by sodium nitrate in sulphuric acid*, Annual of the University of mining and geology “ST. IVAN RILSKI”, Vol. 57, Part II: Mining and Mineral processing, Sofia, 2014, 126-129. [www.mgu.bg/sessions/14/02/26-Sokic%20et%20al.doc](http://www.mgu.bg/sessions/14/02/26-Sokic%20et%20al.doc)

- 51.17. M. Sokić, B. Marković, V. Matković, Z. Gulišija, V. Manojlović, N. Štrbac, *Značaj valorizacije i načini prerade sekundarnih sirovina obojenih metala*, Tehnika-RGM, 68, 2 (2017) 212-218. ISSN 0040-2176. <http://www.sits.org.rs/include/data/docs1768.pdf>
- 51.18. B. Marković, D. Manasijević, M. Sokić, V. Manojlović, A. Patarić, M. Bugarčić, *Ispitivanje fazne ravnoteže i karakterizacija legura preseka Bi-Cu<sub>0.5</sub>Ni<sub>0.5</sub> ternarnog sistema Bi-Cu-Ni*, Tehnika-RGM, 68, 5 (2017) 681-685. ISSN 0040-2176. <http://www.sits.org.rs/include/data/docs2041.pdf>

**(M52) Рад у истакнутом часопису националног значаја (1,5 бодова); 12x1,5=18**

- 52.4. V. Matković, Z. Gulišija, B. Marković, M. Sokić, *Valorizacija kalaja iz sekundarnih sirovina*, Procesna tehnika, N<sup>o</sup>1, 2002, 223-225.
- 52.5. V. Matković, M. Sokić, B. Marković, N. Vučković, *Valorizacija olova iz međuprodukata rafinacije bizmuta postupkom aluminotermije*, Procesna tehnika, N<sup>o</sup>1, 2003, 250-252.
- 52.6. M. Sokić, V. Matković, B. Marković, N. Vučković, *Hlorovanje polimetalične Pb-Zn-Cu-Fe-Ba sulfidne rude*, Procesna tehnika, N<sup>o</sup>1, 2003, 252-255.
- 52.7. M. Sokić, N. Vučković, B. Marković, V. Matković, Ž. Kamberović, *Luženje sfalerita iz Pb-Zn-Cu-Fe sulfidnog koncentrata sumpornom kiselinom u prisustvu natrijum-nitrata*, Procesna tehnika, 20 (2004) 2-3, 223-226.
- 52.8. B. Marković, M. Sokić, N. Vučković, V. Matković, *Ispitivanje hemizma hlorovanja bakar(I)-sulfida kalcijum-hloridom u prisustvu kiseonika*, Procesna tehnika, 20 (2004) 2-3, 237-240.
- 52.9. N. Vučković, M. Sokić, B. Marković, V. Matković, *Luženje bakar(I)-sulfida sumpornom kiselinom u prisustvu natrijum-nitrata*, Procesna tehnika, 20 (2004) 2-3, 240-243.
- 52.10. N. Vučković, M. Sokić, B. Marković, *Ispitivanje procesa oksidacije bakar(I)-sulfida kiseonikom*, Metalurgija, 12 (2006) 1, 53-60.  
<http://www.metalurgija.org.rs/mjom/vol12/No%201/6NATASA.pdf>
- 52.11. V. Matković, V. Manojlović, M. Sokić, B. Marković, Z. Gulišija, Ž. Kamberović, *Optimal conditions of vacuum distillation process for obtaining the high grade pure magnesium*, Tehnika-RGM, 65, 1 (2014) 58-62. ISSN 0040-2176, <http://scindeks-clanci.ceon.rs/data/pdf/0040-2176/2014/0040-21761401058M.pdf>
- 52.12. N. Štrbac, M. Sokić, A. Mitovski, D. Živković, B. Marković, V. Andrić, *Određivanje mehanizma i kinetičkih parametara oksidacije sulfidnih minerala bakra na povišenim temperaturama*, Tehnika-RGM, 66, 1 (2015) 60-65. ISSN 0040-2176, <http://scindeks-clanci.ceon.rs/data/pdf/0040-2176/2015/0040-21761501060S.pdf>
- 52.13. M. Sokić, Z. Gulišija, I. Ilić, B. Marković, N. Štrbac, V. Manojlović, *Kvalitet, izvori i bilansiranje otpadaka gvožđa i čelika*, Tehnika RGM, 66, 2 (2015) 251-257. ISSN 0040-2176, <http://scindeks-clanci.ceon.rs/data/pdf/0040-2176/2015/0040-21761502251S.pdf>
- 52.14. D. Živković, S. Kalinović, N. Štrbac, A. Mitovski, S. Šerbula, Lj. Balanović, M. Sokić, B. Marković, *Eksergija i eksergijska efikasnost u industrijskoj ekologiji – osnovni koncepti*, Bakar, 40, 1 (2015), 75-82. UDK: 504.03(045)=163.41, ISSN 0351-0212, [http://www.irmbor.co.rs/images/izdavastvo/casopisi/arhbakar/bakar1\\_15.pdf](http://www.irmbor.co.rs/images/izdavastvo/casopisi/arhbakar/bakar1_15.pdf)

52.15.М. Sokić, Z. Gulišija, B. Marković, I. Ilić, N. Štrbac, D. Živković, V. Manojlović, *Metalurška prerada sekundarnih sirovina bakra*, Tehnika-RGM, 66, 4 (2015) 616-622. ISSN 0040-2176, <http://scindeks-clanci.ceon.rs/data/pdf/0040-2176/2015/0040-21761504616S.pdf>

**Категорија М60 – Радови на скуповима националног значаја**  
**М60=9,87**

**(М63) Саопштење са скупа националног значаја штампано у целини (0,5 бодова);**  
**11x0,5=5,5**

63.2.R.Vračar, K.Cerović, B.Marković, Termodinamička i kinetička analiza hlorovanja bakar(I)sulfida kalcijum-hloridom u prisustvu kiseonika, VI YU simpozijum o metalurgiji sa međunarodnim učešćem, Zbornik radova, 1996, Vrnjačka Banja, 159-162.

63.3.V. Matković, M. Sokić, B. Marković, Z. Gulišija, *Kinetika disocijacije kobaltbaznogkarbonata*, XXX Oktobarsko savetovanje, Zbornik radova, Donji Milanovac, 1998, 484-487.

63.4.V. Matković, M. Sokić, N. Vučković, B. Marković, *Prerada olovo-hlorida metalotermijskim postupcima*, Simpozijum Istraživanja i projektovanja za privredu 2005, Zbornik radova, Beograd, 2005, 135-141.

63.5.Z. Gulišija, M. Sokić, V. Matković, B. Marković, *Postupci pripreme i prerade otpadaka nikla i legura nikla*, I Simpozijum o reciklažnim tehnologijama i održivom razvoju sa međunarodnim učešćem, Urednik: Z. Marković, Zbornik radova, Soko Banja, 2006, 85-90. ISBN 86-80987-45-X, COBISS:SR-ID 135025164.

63.6.M. Sokić, B. Marković, V. Matković, I. Ilić, *Oxidative leaching of sphalerite from complex sulphide concentrate in sulphuric acid*, Xth National Conference on Metallurgy, CD - Book of proceedings, A. Avramov, Y. Lukarski (Ed.), Varna (2007) P13.

63.7.M.Sokić, V. Matković, B.Marković, I. Ilić, *Reciklaža kalaja iz otpadnih belih limova i metalne ambalaže*, XVII Naučno-stručni skup "EKOIST '09", Zbornik radova, Kladovo, 2009, 117-120.

63.8.V.Matković, M.Sokić, B.Marković, *Prerada otpadnih molibdenskih rastvora*, IV Simpozijum „Reciklažne tehnologije i održivi razvoj”, Zbornik radova, Kladovo, 2009, 344-346.

63.9.M. Sokić, V. Matković, B. Marković, Z. Gulišija, N. Štrbac, *Reciklaža nikel-grafitnog otpatka iz proizvodnje Ni-Cd baterija*, 5. Simpozijum o reciklažnim tehnologijama i održivom razvoju, Zbornik radova, Soko Banja, 12.-15. septembar 2010, 194-200, ISBN 978-86-80987-80-4.

63.10. M. Sokić, N. Štrbac, B. Marković, V. Matković, D. Živković, I. Mihajlović, Lj. Balanović, A. Mitovski, *Fazne promene tokom oksidacije halkopiritnog i polimetaličnog koncentrata ležišta "Rudnik"*, 49. Savetovanje srpskog hemijskog društva, Kragujevac, 13-14. maj 2011, 111-114. ISBN 978-86-7132-046-7.

63.11. V. Matković, M. Sokić, B. Marković, *Pressure leaching of nickel silicate ore by sulphuric acid solution*, 9<sup>th</sup> Scientific-Research Symposium with International Participation "Metallic and Nonmetallic Materials", Ed.: S. Muhamedagić, Zenica, 23.-24. april 2012, 39-44. ISBN 978-9958-785-26-9.

63.12. V. Manojlović, V. Matković, M. Sokić, B. Marković, *Mogućnosti dobijanja magnezita iz morske vode*, Naučni skup „Prirodni resursi Paštrovića u kontekstu crnogorskog primorja“, Zbornik radova, Crnogorska akademija nauka i umetnosti, Eds.: Radomir Ivanović, Pavle Anđus, 12-13. oktobar 2013, Petrovac na moru, (2013) 83-91. ISBN 978-86-7215-374-3.

**(M64) Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу (0,2 бода);**  
**21x0,2+1x0,17<sup>\*</sup>=4,37<sup>\*</sup>**

\* Један рад категорије М64 са 8 коаутора вреднован је са 0,17 поена

\* **Напомена:** Умањен број поена због нормирања радова са више од 7 коаутора

64.7. V. Matković, B. Marković, M. Sokić, *Dobijanje soli nikla iz otpadnih rastvora*, III savetovanje o primeni naučnih istraživanja i projektnih rešenja u metalurgiji, Knjiga izvoda, Bor, 1997, 56a.

64.8. V. Matković, M. Sokić, B. Marković, Z. Gulišija, *Tehnologija proizvodnje kobalt praha*, IV savetovanje o primeni naučnih istraživanja i projektnih rešenja u metalurgiji, Zbornik sinopsisa, Zlatibor, 1999, 105.

64.9. V. Matković, Z. Gulišija, M. Sokić, B. Marković, M. Mihailović, *Reciklaža mesinganih šljaka*, V savetovanje metalurga Jugoslavije, Zbornik sinopsisa, Novi Sad, 2001, 63.

64.10. M. Mihailović, Z. Gulišija, M. Sokić, V. Đorđević, B. Marković, *Mogućnosti regeneracije "Cosorb" katalizatora iz hemijske i petrohemijske industrije*, VI savetovanje metalurga Srbije i Crne Gore, Zbornik sinopsisa, Aranđelovac, 2003, 33.

64.11. M. Sokić, V. Matković, Z. Gulišija, B. Marković, M. Mihailović, *Prerada otpadnog Nikl-grafitnog praha sa povećanim sadržajem kadmijuma i železa*, VI savetovanje metalurga Srbije i Crne Gore, Zbornik sinopsisa, Aranđelovac, 2003, 34.

64.12. Z. Gulišija, B. Marković, I. Ilić, *Prerada piritnih ogoretina postupkom visokotemperaturnog hlorovanja*, VII Savetovanje metalurga Srbije, Zbornik izvoda, Beograd, 2008, 1.

64.13. V. Matković, M. Sokić, B. Marković, *Dobijanje ferovanadijuma iz istrošenih katalizatora*, VII Savetovanje metalurga Srbije, Zbornik izvoda, Beograd, 2008, 20.

64.14. V. Matković, M. Sokić, B. Marković, *Prerada otpadnih rastvora galvanizacije*, VII Savetovanje metalurga Srbije, Zbornik izvoda, Beograd, 2008, 21.

64.15. B. Marković, M. Sokić, D. Živković, D. Manasijević, *Termijska analiza bakar(I)-sulfida i čvrstih produkata luženja natrijum-hloridom u oksidacionim uslovima*, IV Simpozijum o termodinamici i faznim dijagramima sa međunarodnim učešćem, Zbornik izvoda radova, Urednik: D. Živković, Zaječar, 2009, 14. ISBN: 978-86-80987-71-2

64.16. M. Sokić, B. Marković, N. Štrbac, D. Živković, *Termijska analiza oksidacije halkopiritnog koncentrata "Rudnik"*, IV Simpozijum o termodinamici i faznim dijagramima sa međunarodnim učešćem, Zbornik izvoda radova, Urednik: D. Živković, Zaječar, 2009, 15. ISBN: 978-86-80987-71-2.

64.17. M. Sokić, B. Marković, N. Štrbac, D. Živković, V. Matković, I. Mihajlović, *Određivanje mehanizma oksidacionog luženja halkopiritnog koncentrata sumpornom kiselinom primenom termijske analize*, V simpozijum o termodinamici i faznim dijagramima, Zbornik izvoda radova, Urednik: D. Živković, Kladovo, 2011, 17-19. ISBN: 978-86-80987-91-0.

- 64.18. B. Marković, D. Živković, J. Vrešt'ál, D. Manasijević, M. Sokić, N. Talijan, V. Ćosović, *Ispitivanje faznih ravnoteža legura u sistemu Bi-Cu-Ni*, V simpozijum o termodinamici i faznim dijagramima, Zbornik izvoda radova, Urednik: D. Živković, Kladovo, 2011, 9-10. ISBN: 978-86-80987-91-0.
- 64.19. V. Matković, M. Sokić, B. Marković, *Recycling of nickel based hazardous waste from the plant oils industry*, XXII Congress of Chemists and Technologists of Macedonia with International Participation, Ohrid, 05.-09. sept. 2012, 185. ISBN 978-9989-760-11-2
- 64.20. M. Sokić, B. Marković, V. Matković, S. Radosavljević, J. Stojanović, N. Štrbac, D. Živković, *Influence of structural-textural characteristics of mineral association on chalcopyrite leaching by sodium nitrate in sulphuric acid*, XXII Congress of Chemists and Technologists of Macedonia with International Participation, Ohrid, 05.-09. sept. 2012, 248. ISBN 978-9989-760-11-2
- 64.21. M. Sokić, B. Marković, N. Štrbac, D. Živković, V. Matković, A. Mitovski, *Određivanje mehanizma luženja polimetaličnog koncentrata rastvorom sumporne kiseline i natrijum-nitrata*, 6<sup>th</sup> Symposium on Thermodynamics and Phase Diagrams, Knjiga izvoda radova, Ed.: D. Živković, 19 October 2013, Bor Lake, 11-12. ISBN 978-86-630-014-3
- 64.22. B. Marković, M. Sokić, D. Živković, D. Manasijević, V. Matković, *Određivanje mehanizma luženja bakar(I)-sulfida u sistemu NaCl-HCl-O<sub>2</sub>-H<sub>2</sub>O*, 6<sup>th</sup> Symposium on Thermodynamics and Phase Diagrams, Knjiga izvoda radova, Ed.: D. Živković, 19 October 2013, Bor Lake, 13-14. ISBN 978-86-6305-014-3
- 64.23. M. Sokić, B. Marković, N. Štrbac, D. Živković, V. Manojlović, A. Mitovski, *Leaching mechanism of chalcopyrite concentrates with sulfuric acid and hydrogen peroxide*, 7. Simpozijum o termodinamici i faznim dijagramima sa međunarodnim učešćem TDPD2015, Ed.: D. Živković, 8.jun 2015, Bor, 31-32. ISBN 978-86-6305-029-7
- 64.24. B. Marković, D. Živković, D. Manasijević, M. Sokić, N. Talijan, V. Ćosović, *Application of thermal analysis on the phase equilibria investigation of the alloys in the Bi-CuNi section of the Bi-Cu-Ni system*, 7. Simpozijum o termodinamici i faznim dijagramima sa međunarodnim učešćem TDPD2015, Ed.: D. Živković, 8.jun 2015, Bor, 29-30. ISBN 978-86-6305-029-7
- 64.25. Branislav Marković, Dragan Manasijević, Miroslav Sokić, Nadežda Talijan, Nada Štrbac, Vaso Manojlović, Zoran Janjušević, Mladen Bugarčić, *Thermal analysis application on the phase equilibria investigation of the alloys in the Bi- Cu<sub>0.75</sub>Ni<sub>0.25</sub> section of the Bi-Cu-Ni system*, Osmi simpozijum o termodinamici i faznim dijagramima, Zbornik izvoda radova, Urednik: D.Minić, Kosovska Mitrovica, 19-20. jun 2017., 77-78. ISBN: 978-86-80893-71-6.
- 64.26. Miroslav Sokić, Branislav Marković, Nada Štrbac, Željko Kamberović, Vaso Manojlović, Vladislav Matković, Mladen Bugarčić, *Mechanism of polymetallic concentrate leaching with sulfuric acid and hydrogen peroxide solution*, Osmi simpozijum o termodinamici i faznim dijagramima, Zbornik izvoda radova, Urednik: D.Minić, Kosovska Mitrovica, 19-20. jun 2017., 81-83. ISBN: 978-86-80893-71-6.
- 64.27. Zoran Janjušević, Aleksandra Patarić, Miroslav Sokić, Branislav Marković, Vaso Manojlović, Zoran Karastojković, *Contribution to the study of the thermodynamic process at the metal mold contact surface by adding active component*, Osmi

simpozijum o termodinamici i faznim dijagramima, Zbornik izvoda radova, Urednik: D.Minić, Kosovska Mitrovica, 19-20. jun 2017., 84-85. ISBN: 978-86-80893-71-6.

- 64.28. Vaso Manojlović, Miroslav Sokić, Željko Kamberović, Milorad Gavrilovski, Branislav Marković, Mladen Bugarčić, *Exergy analysis for aluminothermic processing of waste materials*, Osmi simpozijum o termodinamici i faznim dijagramima, Zbornik izvoda radova, Urednik: D.Minić, Kosovska Mitrovica, 19-20. jun 2017., 88-89. ISBN: 978-86-80893-71-6.

**Категорија М70 – Одбрањена докторска дисертација и магистарска теза  
(М71) Одбрањена докторска дисертација (6 бодова)**

B. Marković: *Ispitivanje faznih ravnoteža i karakterizacija legura u sistemu Bi-Cu-Ni*, Doktorska disertacija, Univerzitet u Beogradu, TF, Bor (2012), 81.

**(М72) Одбрањена магистарска теза (3 бода)**

B. Marković: *Ispitivanje kinetike procesa luženja bakar(I)-sulfida natrijum-hloridom*, Magistarska teza, Univerzitet u Beogradu, TMF, Beograd (2001), 93.

**Категорија М80 – Техничка решења  
М80=36**

**(М81) Ново техничко решење примењено на међународном нивоу (8 бодова);  
2x8=16**

81.1. V. Matković, Z. Gulišija, M. Sokić, B. Marković, *Tehnologija proizvodnje praha kobalt-oksida*, ITNMS, Beograd, 2011. odluka 1-44 od 29.03.2012. [http://www.itnms.ac.rs/downloads/tehnicka\\_resenja/Tehnologija%20proizvodnje%20praha%20kobalt-oksida.pdf](http://www.itnms.ac.rs/downloads/tehnicka_resenja/Tehnologija%20proizvodnje%20praha%20kobalt-oksida.pdf)

81.2. M. Sokić, V. Matković, Z. Gulišija, B. Marković, *Tehnologija proizvodnje kobalt praha*, ITNMS, Beograd, 2015. Odluka 13/6-8 od 27.11.2015. [http://www.itnms.ac.rs/downloads/tehnicka\\_resenja/M81%20Nova%20tehnologija-Tehnologija%20proizvodnje%20kobalt%20praha.pdf](http://www.itnms.ac.rs/downloads/tehnicka_resenja/M81%20Nova%20tehnologija-Tehnologija%20proizvodnje%20kobalt%20praha.pdf)

**(М82) Ново техничко решење (метода) примењено на националном нивоу (6 бодова); 1x6=6**

82.2.D. Živković, B. Marković, D. Manasijević, V. Čosović, M. Sokić, N. Štrbac, *Ekološki bezolovni lem BiCuNi za visokotemperaturnu primenu*, Tehnički fakultet, Bor, 2013. Odluka VI/4-13-8 od 18.12.2013. [http://www.itnms.ac.rs/downloads/tehnicka\\_resenja/Ekoloski%20bezolovni%20lem%20BiCuNi.pdf](http://www.itnms.ac.rs/downloads/tehnicka_resenja/Ekoloski%20bezolovni%20lem%20BiCuNi.pdf)

**(М83) Битно побољшано техничко решење на међународном нивоу (4 бода); 2x4=8**

83.1. V. Matković, B. Marković, M. Sokić, Z. Gulišija, *Tehnološki postupak prerade sekundarnih sirovina kalaja*, ITNMS, Beograd, 2010. Odluka 1-32 od 29. 09. 2010.

- 83.2. М. Sokić, B. Marković, V. Matković, N. Štrbac, D. Živković, A. Mitovski, V. Manojlović, *Hidometalурски поступак прераде полиметаличних Pb-Zn-Cu sulfidних концентрата лужењем раствором сумпорне киселине и натријум-нитрата при стандардном притиску*, ITNMS, Beograd, 2014. Odluka 13/28-6 od 29. 12. 2014.  
[http://www.itnms.ac.rs/downloads/tehnicka\\_resenja/Hidometalурски%20postupak%20prerade%20polimetalicnih%20Pb-Zn-Cu.pdf](http://www.itnms.ac.rs/downloads/tehnicka_resenja/Hidometalурски%20postupak%20prerade%20polimetalicnih%20Pb-Zn-Cu.pdf)

**(M84) Битно побољшано техничко решење на националном нивоу (3 бода); 2x3=6**

- 84.1. N. Štrbac, I. Mihailović, M. Sokić, B. Marković, M. Ćirković, *Pobolјšan tehnološki postupak прераде нискоквалитетних концентрата бакра са повишеним садржајем тоksiчних елемената*, Tehnički fakultet-Bor & ITNMS-Beograd, 2009. Odluka 1-13 od 29.10.2009.
- 84.2. N. Štrbac, I. Mihailović, A. Mitovski, M. Sokić, D. Živković, B. Marković, *Razvoj tehnologije за прераду flotaciјске jalovine primenom kombinovanog pirometalурског i hidrometalурског поступка u cilju dobijanja bakra i zaštite životne sredine*, Tehnički fakultet, Bor, 2013. Odluka VI/4-13-9 od 18.12.2013.  
[http://www.itnms.ac.rs/downloads/tehnicka\\_resenja/Razvoj%20tehnologije%20za%20preradu%20flotaciјске%20jalovine.pdf](http://www.itnms.ac.rs/downloads/tehnicka_resenja/Razvoj%20tehnologije%20za%20preradu%20flotaciјске%20jalovine.pdf)

Укупно (II–2):

$$M=M21a+M21+M22+M23+M24+M33+M34+M51+M52+M63+M64+M70+M81+M82+M83+M84=270,04$$

$$\text{Укупан IF(II–2)}=11.707$$

$$\text{Укупно M: } M(\text{II–1})+M(\text{II–2})=128,20+270,04=398,24$$

$$\text{Укупан IF: } \text{IF}(\text{II–1})+\text{IF}(\text{II–2})=15.740+11.707=27.447$$

**III ПЕТ НАЈЗНАЧАЈНИЈИХ НАУЧНИХ ОСТВАРЕЊА КАНДИДАТА У ПЕРИОДУ ОД ПРЕТХОДНОГ ИЗБОРА У НАУЧНО ЗВАЊЕ**

- 21.1. \* M. Sokić, B. Marković, S. Stanković, Ž. Kamberović, N. Štrbac, V. Manojlović, N. Petronijević, *Kinetics of Chalcopyrite Leaching by Hydrogen Peroxide in Sulfuric Acid*, Metals 2019; 9 (11), 1173, pages 1-13. doi:10.3390/met9111173, ISSN: 2075-4701. IF (2018) = 2,259, (Metallurgy & Metallurgical Engineering 18/76).  
<https://www.mdpi.com/2075-4701/9/11/1173>

- 21.2. \* Nela Petronijević, Srđan Stanković, Dragana Radovanović, Miroslav Sokić, Branislav Marković, Srećko R. Stopić, Željko Kamberović, *Application of the Flotation Tailings as an Alternative Material for an Acid Mine Drainage Remediation: A Case Study of the Extremely Acidic Lake Robule (Serbia)*, Metals 2020; 10 (1), 16, pages 1-15. doi:10.3390/met10010016, ISSN: 2075-4701. IF (2018) = 2,259, (Metallurgy & Metallurgical Engineering 18/76). <https://www.mdpi.com/2075-4701/10/1/16>

21.5.\* Gvozden Jovanović, Mladen Bugarčić, Nela Petronijević, Srecko R. Stopic, Bernd Friedrich, Branislav Marković, Srđan Stanković, Miroslav Sokić, *A multifocal study investigation of pyrolyzed printed circuit board leaching*, *Metals* 2022; 12 (12), 2021, pages 1-23. doi: doi.org/10.3390/met12122021, ISSN: 2075-4701. IF (2020) = 2,351, (*Metallurgy & Metallurgical Engineering* 24/80). <https://www.mdpi.com/2075-4701/12/12/2021>

23.6. \* Branislav Marković, Dragana Randelović, Gvozden Jovanović, Gordana Tomović, Ksenija Jakovljević, Tomica Mišljenović, Miroslav Sokić, *Extraction of ammonium nickel sulfate hexahydrate by hydrometallurgical process from the hyperaccumulating plant *Odontarrhena muralis* – case study from Serbia*, *Hemijska industrija*, 75, 5, (2021) 285-296. ISSN 0367-598X, DOI: 10.2298/HEMIND210701027M, UDC: 351.823:669.243:669.162.1. (IF (2019) = 0,407; *Engineering, Chemical* 136/143 <https://www.ache-pub.org.rs/index.php/HemInd/article/view/827>

23.5. \* K. Pantović Spajić, B. Marković, M. M. Pavlović, M. Sokić, S. Zildžović, N. Đorđević, K. Stojanović, *Deashing and desulfurization of subbituminous coal from the East field (Bogovina Basin, Serbia) – insights from chemical leaching*, *Journal of the Serbian Chemical Society*, 86, 11, (2021) 1113-1126. ISSN 0352-5139.DOI: [10.2298/JSC210719061P](https://www.shd-pub.org.rs/index.php/JSCS/article/view/10983/8763) (IF (2020) = 1,240, *Chemistry, Multidisciplinary* 141/178 <https://www.shd-pub.org.rs/index.php/JSCS/article/view/10983/8763>

#### IV АНАЛИЗА НАУЧНИХ РЕЗУЛТАТА И ДОПРИНОСА КАНДИДАТА ЊИХОВОЈ РЕАЛИЗАЦИЈИ

##### IV–1) Научни резултати кандидата након одлуке научног већа о предлогу за стицање претходног научног звања груписани у тематске целине

Научно истраживачка делатност др Бранислава Марковића припада мултидисциплинарним истраживањима из области техничко-технолошких наука. Од запослења у Институт за технологију нуклеарних и других минералних сировина 1996. год., др Бранислав Марковић је укључен у реализацију научно-истраживачких пројеката финансираних од стране Министарства за просвету, науку и технолошки развој Републике Србије, као и у реализацију већег броја пројеката из сарадње са привредом. Анализом публикованих научних резултата може се уочити да се кандидат активно бави истраживањима у области хидрометалуршке и пирометалуршке прераде стандардних и нестандартних минералних и техногених сировина, могућностима рециклаже металних секундарних сировина и међупродуката у циљу добијања обојених, племенитих и ретких метала, термодинамиком и структурном анализом двојних, тројних и вишекомпонентних легура, синтезом прахова соли и оксида метала, механохемијским трансформацијама које се појављују као резултат механичке активације супстанци у области припреме минералних сировина. Такође бави се истраживањима у оквиру пречишћавања угља тј. смањења садржаја пепела и сумпора у циљу побољшања карактеристика угља и смањења негативног утицаја на животну

срдину при његовом сагоревању и истраживањима у области технологије фиторударења која користи биљке са могућношћу хиперакумулације метала за њихово уклањање из субекономских руда и хидрометалуршких поступака валоризације метала из овако добијене биљне масе.

Сви радови које је кандидат објавио су произашли из обимног научно-истраживачког рада, и по тематици се могу сврстати у неколико група.

У прву групу спадају радови који се односе на проблематику хидрометалуршке прераде полиметаличних сулфидних руда и концентрата комплексних структурно-текстурних карактеристика чија експлоатација постојећим пиromеталуршким поступцима са економског аспекта није прихватљива. У радовима **23.7.**, **34.3.**, **34.10.** и **34.16.** се испитују ефекти структурно-текстурних карактеристика сулфидних минерала на њихово лужење из полиметаличних концентрата у систему  $\text{H}_2\text{SO}_4\text{-H}_2\text{O}_2\text{-H}_2\text{O}$ . Рендгенска дифракциона анализа (XRD), квалитативна и квантитативна минералозна, скенирајућа електронска микроскопија (SEM/EDX) и хемијске анализе су коришћене за карактеризацију полиметаличног концентрата и остатка лужења. Полиметалични концентрат је садржао халкопирит, галенит, сфалерит, пиротит и кварц. Укупан садржај сулфидних минерала износио је 69,5%, а појава слободних сулфидних минералних зрна око 60,9%. Свеобухватна термодинамичка анализа је урађена помоћу HSC Chemistry пакета да би се одредили оптимални експериментални услови лужења. Халкопирит, сфалерит и пиротин су оксидисани током лужења и дошло је до растварања. Оксидовани галенит остаје у чврстом остатку као нерастворљиви англезит. Такође, у остацима лужења пронађени су елементарни сумпор и неизлужени минерали бакра, цинка и гвожђа. Утврђено је да је структурни склоп сулфидних минерала у остатку лужења веома повољан и да су нерастворена зрна сулфида првенствено присутна у слободном облику. Сходно томе, није било разлога да се с временом смањи брзина лужења. Присуство елементарног сумпора и англезита насталих у процесу лужења исталожених на површини минералних зрна потврђено је XRD, квантитативном и квалитативном минералознаком анализом и SEM/EDX. У радовима **21.1.** и **52.1.** је приказано лужење халкопиритног концентрата са локације „Рудник, Србија“ у систему  $\text{H}_2\text{SO}_4\text{-H}_2\text{O}_2\text{-H}_2\text{O}$ . Праћени су и анализирани утицаји температуре, величине честица, брзине мешања, као и концентрације водоник пероксида и сумпорне киселине. Стога је главни циљ био оптимизација релевантних услова и одређивање кинетике реакције. Примећено је да повећање температуре, садржаја водоник-пероксида и концентрације сумпорне киселине, као и смањење величине честица и брзине мешања доприносе растварању халкопирита. Кинетика растварања прати модел контролисан дифузијом, а дифузија ликсивијанта контролише брзину реакције кроз слој сумпора. Највећи степен излужења бакра од 97,69% добијен је под следећим условима: величина честица 100% –37  $\mu\text{m}$ , температура 40  $^\circ\text{C}$ , време лужења 240 мин, брзина мешања 100 о/мин, концентрације  $\text{H}_2\text{SO}_4$  1,5 М и  $\text{H}_2\text{O}_2$  2,0 М, и концентрација чврсте фазе 2  $\text{gdm}^{-3}$ . Главне методе карактеризације коришћене за потврђивање добијених резултата биле су дифракциона рендгенска анализа (XRD), као и квалитативна и квантитативна светлосна микроскопија узорака халкопиритног концентрата и остатка лужења. У радовима **23.3.** и **52.2** приказани су резултати лужења халкопиритног и полиметаличног концентрата у систему  $\text{H}_2\text{SO}_4\text{-NaNO}_3\text{-H}_2\text{O}$ . У раду **23.3.** приказани су резултатаи математичког моделовања процеса лужења бакра, ради уштеде енергије и времена. Испитано је лужење бакра из концентрата халкопирита употребом сумпорне киселине и натријум нитрата као оксиданса, испитан је утицај температуре, величине честица, брзине мешања и концентрација сумпорне киселине и концентрација натријум нитрата. Добијени резултати су показали да повећање температуре и концентрације сумпорне киселине и

натријум нитрата повећавају степен лужења бакра, док повећање величине честица и брзина мешања смањују екстракцију бакра. У овом раду је на експерименталне податке примењен модел полином другог реда, Second order polynomial model, (SOP). Добијени резултати математичког моделовања се поклапају са експерименталним, што показује да се SOP модел може користити за моделовање процеса лужења метала. У раду **52.2.** су приказани и дискутовани резултати лужења полиметаличног сулфидног Cu-Zn-Pb концентрата раствором натријум-нитрата и сумпорне киселине при атмосферском притиску. Приказан је хемијски и минералoшки састав полазног концентрата и чврстих остатака након процеса лужења. Хемијске реакције лужења и могућности њиховог одвијања анализиране су применом термодинамичке анализе на основу израчунатих Gibbsовић енергија и анализе Е-рН дијаграма. Експериментално је анализиран утицај температуре и времена на степен излужења корисних метала из сулфидног концентрата. Показано је да је могуће добити бакар, цинк и железо у раствору у облику сулфата, док олово у облику англезита (PbSO<sub>4</sub>) остаје у чврстом остатку након процеса лужења. Железо се оксидише у Fe (III) -сулфат, који учествује у лужењу сулфидних минерала и прелази у Fe (II) -сулфат.

У групи радова (**21.2.**, **23.2.**, **24.5.**, **33.3.** и **33.7.**) приказана су хидрометалуршка истраживања лужења флотацијске јаловине сумпорном киселином и адаптираним умерено термофилним ацидофилним бактеријама и биогеним ликсивијантом добијеним бактеријском оксидацијом фери јона, као и примена флотацијске јаловине за неутрализацију воде узете из изузетно киселог језера Робуле (Бор, Србија) и могућност примене флотацијске јаловине у циљу неутрализације киселости отпадне воде из топионице РТБ Бор уз истовремено лужење бакра присутног у јаловини. Циљ истраживања у радовима **33.3.**, **24.5.** и **33.7.** је био да се истражи оптимална технологија лужења за екстракцију бакра из старе флотационе јаловине Рудника бакра Бор. Степен лужења бакра након лужења сумпорном киселином на 80 °C био је 50%, максимални степен лужења је постигнут након 30 минута. Затим је стара флотацијска јаловина лужена адаптираним умерено термофилним ацидофилним бактеријама у биореактору на 40 °C. Максимални степен лужења од 84% постигнут је након девет дана експеримента. Трећи експеримент лужења спроведен је са биогеним ликсивијантом добијеним бактеријском оксидацијом фери јона (концентрација Fe<sup>3+</sup> 1300 mgL<sup>-1</sup>, рН 2,14). Биогени ликсивијант са гвожђе сулфатом је затим коришћен у експерименту лужења на 80 °C. Максимални степен лужења био је 78%, а постигнут је након пет минута. Резултати експеримената лужења показују да је најефикаснија технологија за добијање бакра из старе флотацијске јаловине Рудника бакра Бор било лужење биогеним ликсивијантом. У раду **21.2.** флотацијска јаловина богата карбонатним минералима из јаловишта рудника бакра Мајданпек (Србија) примењена је за неутрализацију воде узете из изузетно киселог језера Робуле (Бор, Србија). Испитивања спроведена у ерленмајер боцама показала су да се након неутрализације језерске воде на рН 7 исталожи преко 99% алуминијума (Al), железа (Fe) и бакра (Cu), као и 92% Zn и 98% Pb. Да би се уклонили остаци Mn и Ag, вода је даље третирана NaOH. Након третмана са NaOH, све концентрације метала у узорцима воде језера биле су испод граница испуштања комуналних отпадних вода према националном законодавству Републике Србије. Резултати овог рада сугеришу да би рударски отпад могао да се користи за активну неутрализацију киселе рудничке воде. Коришћење рударског отпада уместо креча могло би да смањи трошкове активног третмана киселе рудничке воде. У раду **23.2.** је испитана могућност примене флотацијске јаловине у циљу неутрализације киселости отпадне воде уз истовремено лужење бакра присутног у јаловини. Лабораторијски експерименти и софтверска симулација су показали да је применом флотацијске јаловине могуће неутралисати 99 % сумпорне киселине у серији од шест реактора са мешањем. Резултати добијени софтверском

симулацијом показују да би коначна концентрација бакра у раствору након поступка неутрализације била  $1,55 \text{ g l}^{-1}$ , што би омогућило издвајање чистог бакра технологијом солвентне и електролитичке екстракције. Радови **33.5.** и **33.6.** се баве неадекватним одлагањем рудничког отпада који представља извор загађења животне средине и перспективама развоја технологија за ремедијацију киселих рудничких вода насталих на овај начин. Одлагањем коповске раскривке из површинског копа рудника бакра „Бор“ формиран су високи планири са великим нагибом косина. Правилно одлагање коповске раскривке обухвата спровођење мера техничке рекултивације, у које спада и формирање тераса које ће омогућити раст вегетације након завршетка експлоатације рудника. С обзиром да је техничка рекултивација на борским јаловиштима спроведена само делимично, није било могуће извршити потпуну биолошку рекултивацију деградираног терена. Хемијском и биолошком оксидацијом пирита који се налази у јаловини настају киселе рудничке воде које се након јаких киша сливају у вештачко језеро Робуле формирано у подножју јаловишта Високи планир. Вода језера је временом постала екстремно кисела и загађена изузетно великом концентрацијом растворених метала. Циљ ових радова је био да прикажу постојеће технологије које се у свету користе за ремедијацију ових отпадних вода, уз кратак осврт на перспективу развоја иновативних биотехнолошких поступака и примену отпадних материјала који се могу употребити у процесу неутрализације киселих рудничких вода. У радовима **34.6.** и **34.7.** су приказана истраживања која се баве неутрализацијом кисели отпадних вода и киселих рудничких вода применом раскривке из рудника бакра Церово. У радовима су предложени интегрални поступци у третману наведених сировина као и њихова софтверска симулација.

У радовима **21.5.**, **33.12.** и **34.14.** су приказане студије истраживања лужења пиролизованних штампаних плоча (PPCB). Бројни електронски уређаји су свакодневно ван употребе, а већина њих има штампане плоче (PCB) које су ласерске и прожете разним племенитим и вредним металима у великим количинама. Ово чини PCB неискоришћеним ресурсом будућности из којег се могу извући многи метали као што су Cu, Zn, Sn, Al, Li, Co, Nd, Pd, Pt и Ba. Пошто лужење пластичних полимера може довести до испаравања токсичних гасова, да би се то избегло, PCB се пиролизује. PCB се дробе и пиролизоване производ PPCB је прах који се лако може раздвојити на металне и неметалне фракције. Фина метална фракција је коришћена као сировина за екстракцију метала из лужења. Да би се боље разумело како различите врсте метала реагују у медијумима за лужење, коришћено је неколико агенаса за лужење (сумпорна киселина, азотна киселина, глицин и кисела рудничка вода-АМД) сами и са додатком водоник-пероксида. Додатно, истражен је утицај C/L односа и температуре лужења у растворима за лужење сумпорне киселине, јер је она најчешће коришћена. У једном случају реактор је загреван у термалном купатилу, док је у другом загреван у ултразвучном купатилу. Коначно, спроведено је неколико експеримената са (узастопним) двосмерним приступом лужењу, са и без примењеног претходног третмана. Циљ овог рада је да пружи мултифокални и детаљан приступ понашању метала као што су Al, Cu, Co, Zn, Sn и Ca када се екстрахују из финог PPCB праха. Међутим, одређена пажња се посвећује и Nd, Pd, Pb и Ba. Један од главних резултата је да без обзира на предtretман или редослед примењеног медијума за лужење, узастопно двосмерно лужење не може да се користи за селективну екстракцију метала. Међутим, утврђено је да је АМД погодан за селективно испирање са веома ограниченим применама.

Група радова **23.5.**, **33.9.** и **34.12.** бави се одређивањем најефикаснијег хемијског третмана за истовремену деминерализацију/отпепељавање и одсумпоравање мрког угља из басена Боговина. Угаљ је третиран 30 min, на различитим температурама, користећи различите концентрације хлороводоничне, азотне, сирћетне и лимунске киселине;

водоник-пероксид, смешу водоник-пероксида и азотнекиселине (рН 2), као и двостепено лужење (азотнакиселина + смеша водоник-пероксида и азотне киселине, рН 2). Промене у минералном саставу, проузроковане хемијским третманом, праћене су дифракцијом рендгентских зрака, док су промене органске супстанце угља праћене помоћу инфрацрвене спектроскопије са Фуријеовом трансформацијом и садржаја фиксног угљеника. Третман неорганским киселинама, независно од температуре и концентрације реагенса, омогућио је успешно отпепељавање угља, док је проценат одсумпоравања био недовољан. Третман органским киселинама није био задовољавајући, ни за отпепељавање, ни за одсумпоравање. Третман угља са  $H_2O_2$  и смешом  $H_2O_2/HNO_3$  (рН 2) резултовао је умереним одсумпоравањем, али је смањење садржаја пепела било мало. Најприкладнија метода за истовремено ефикасно уклањање пепела (78 мас. %) и сумпора (66 мас. %) из боговинског угља је двостепено лужење, комбинацијом 10 запр. %  $HNO_3$  и смеш 35 запр. %  $H_2O_2/10$  запр. %  $HNO_3$  (рН 2) на 60 °С.

Следећа група радова (**23.6.**, **24.7.**, **34.13.**, **52.3.** и **61.1.**) се односи на истраживања у области фиторударења које представља актуелну биотехнологију у развоју којом се екстрахују ретки и драгоцени метали из природно обогаћених или загађених земљишта уз помоћ биљака са могућношћу хиперакумулације ових елемената – хиперакумулатора. У радовима **23.6.**, **34.13.** и **61.1.** су представљена истраживања фиторударења никла која је ин ситу технологија која користи биљке са могућношћу хиперакумулације овог елемената за његово уклањање из субекономских руда. Ове студије представљају анализу тренутно установљених метода и постигнутих резултата у хидрометалуршким поступцима при фиторударењу никла, као и могућност да се на територији Србије развију адекватне методе и примени ова технологија у пракси. Истраживања су доказала да је могуће синтетисати соли никла из пепела биљака у форми амонијум-никл-сулфат хексахидрата  $Ni(NH_4)_2(SO_4)_2 \times 6H_2O$  (ANSH) из хиперакумулаторске врсте *Odontarrhena muralis*, која се од природе јавља на ултрамафитским земљиштима у Србији. Просечан садржај никла у популацији *O. muralis* са ултрамафитских подручја у Западној Србији износио је  $3,300 \text{ g kg}^{-1}$ . Масени принос ANSH кристала из почетне количине сировог пепела је био око 12% просечне чистоће 73%. Оптимизацијом процеса пречишћавања који претходи преципитацији ANSH кристала, могуће је добити кристале повећане чистоће, што би увећало економску профитабилност овог процеса. Резултати ових прелиминарних студија на природним популацијама *O. muralis* у Србији показују значајан потенцијал за имплементацију праксе фиторударења као алтернативног начина за екстракцију никла са ултрамафита овог подручја. Обимнија истраживања, која подразумевају веће количине почетне биомасе и наменску култивацију биљака на одговарајућим ултрамафитским земљиштима, неопходна су како би се могле испитати додатне могућности за производњу никла и широке лепезе никлових продуката, као и технолошке аспекте ове производње са посебним нагласком на одрживост и заштиту животне средине. У раду **24.7.** је дат преглед технологија за екстракцију цинка из биљака хиперакумулатора, тренутна истраживања и будући правци развоја. Хидрометалуршки правац испитивања фокусиран је на производњу грубих еко катализатора за потребе органске хемије или сепарацију металних хидроксида цементацијом. Ово је постигнуто киселим лужењем пепела добијеног сагоревањем надземне биомасе. С друге стране, пирометалуршки правац више је фокусиран на безбедно и еколошки прихватљиво одлагање производа сагоревања попут пепела и биочађи, уз постизање нулте емисије токсичних гасова при пиролизи биомасе. У раду **52.3.** је показано да на територији Балкана хиперакумулаторске врсте усвајају превасходно никл, цинк, талијум, бакар и арсен. У раду је дат преглед до сада испитаних технологија за екстракцију ових елемената из биомасе хиперакумулаторских врста широм света, као и подручја потенцијалне примене добијених продуката. На територији Србије фиторударење има

перспективу, и потребно је вршити испитивања у правцу проналажења употребне вредности доступних хиперакумулатора, као и развоја технологија за екстракцију метала из њихове биомасе.

У радовима **21.4.** и **24.4.** је дат преглед прошлих, садашњих и будућих хидрометалуршких поступака производње никла и кобалта из латеритних руда са освртом на третман Ni-Co латеритних руда из Југоисточне Европе (SEE) и Турске за одрживо снабдевање никлом и кобалтом за европску индустрију батерија. Аутомобилска индустрија је у процесу трансформације од традиционалне производње возила са моторима на сагоревање фосилних горива до возила на електричну енергију. Ова револуционарна трансформација ће генерисати растућу потражњу за металним сировинама које су кључни део батерија између осталих—никла и кобалта. Обезбеђивање довољно сировина за е-мобилност на одржив начин биће изазов у годинама које долазе. Латеритне руде постају најважнији глобални извор никла и кобалта. Пирометалуршка прерада латерита је и даље доминантна технологија, али се повећава удео никла и кобалта произведених применом различитих хидрометалуршких технологија. Хидрометалургија је мање енергетски захтеван процес, што резултира нижим оперативним трошковима и утицајима на животну средину. Регион Југоисточне Европе (SEE) и Турске је релативно богат латеритним налазиштима Ni-Co, и овај регион има потенцијал да делимично замени увоз међупроизвода никла и кобалта у Европску унију са удаљених прекоморских локација. Радови покривају досадашње технологије за хидрометалуршку прераду никла и кобалта (Caron), актуелне технологије (лужење под високим притиском, атмосферско лужење, лужење на гомилама), развојне технологије (Direct nickel, Neomet) као и будуће биотехнологије (Ferredox process). У истраживањима се разматрају могућности одрживе набавке никла и кобалта из региона СЕЕ, са прегледом глобалне потражње и производње ових метала, латеритних минералних ресурса SEE, тренутног стања производње и перспективног развоја производње никла и кобалта у овом региону. Интензивне истраживачке активности су кључне за земље региона да своју рударску и металуршку индустрију претворе од произвођача сировина и производа, који нису конкурентни на глобалном тржишту (фероникл), у индустрију која имплементира софистициране хидрометалуршке технологије са смањеним капиталом и оперативним трошковима у циљу производње висококвалитетних финалних производа и обезбеђивања одрживог снабдевања произвођача батерија.

Кандидат је упретходним групама радова учествовао у фазама рада везаним за постављање концепта истраживања, анализи резултата и доношењу закључака, па све до писања комплетног текста за публикавање.

У другу групу спадају радови који се односе на проблематику пирометалуршког третмана концентрата и понашања појединих сулфидних минерала присутних у концентратима, радови који се односе на област истраживања термодинамике, фазних равнотежа и карактеризације безоловних лемних легура нове генерације, радови који се тичу рециклаже металних секундарних сировина и радови из области ливења алуминијумских легура. Радови **21.3.** и **64.2.** се односе на термичку разградњу и кинетику оксидације руде која садржи пентландит у ваздушној атмосфери. Пржење сулфидних руда и концентрата је један од најважнијих корака у пирометалуршкој производњи метала из примарних сировина, због неопходности уклањања вишка сумпора, присутног у изворном материјалу. Пентландит је један од главних извора за пирометалуршку производњу никла. Познавање његовог реакционог механизма, дистрибуције производа током оксидације и кинетике реакције је важно за оптимизацију процеса производње. Карактеризација почетног узорка и продуката оксидације је извршена у температурном опсегу од 298–1073 К, на различитим повишеним температурама. Додатно, добијени су

резултати термодинамичке, термичке и кинетичке анализе процеса оксидације. Термодинамичка анализа испитиваног узорка који садржи пентландит укључивала је конструкцију Kellogg дијаграма за системе Ni-S-O и Fe-S-O. Ови дијаграми су конструисани на неколико температура: 298 K, 773 K, 923 K и 1073 K. На основу конструисаних дијаграма, предложени су теоријски реакциони путеви на 773 K, 923 K и 1073 K са дефинисаним парцијалним притисцима гаса SO<sub>2</sub> и O<sub>2</sub> што одговара индустријским условима. Предложене су термодинамички могуће реакције и израчунате вредности промене Гибсових слободних енергија на датим температурама. Израчунате енергије активације биле су 113 kJ mol<sup>-1</sup>, 146 kJ mol<sup>-1</sup> и 356 kJ mol<sup>-1</sup>, респективно. Ове вредности су подразумевале да се све три фазе процеса оксидације одвијају у кинетичком пољу, односно да је температура била доминантан параметар који је одређивао брзину реакције. Предложени реакциони механизам и резултати кинетичке анализе представљени у овим радовима могу се узети у обзир за бољу оптимизацију оксидативног пржења руда и концентрата који садрже никл у индустријским условима. Концентрати сулфидног бакра, посебно они са мањим садржајем бакра, поред главног елемента – бакра, сумпора и гвожђа, могу да садрже и значајну количину примеса, међу којима су и тешки метали: бизмут, олово и цинк. Уклањање ових токсичних метала је један од најважнијих задатака у процесима пирометалуршке екстракције бакра, како би се добио катодни бакар високе чистоће. У циљу бољег разумевања понашања бизмутинита (Bi<sub>2</sub>S<sub>3</sub>), као једног од најштетнијих пратилаца концентрата сулфида бакра, у раду **34.5.** је урађена термодинамичка, термичка и кинетичка анализа Bi<sub>2</sub>S<sub>3</sub>, током пржења на повишеним температурама у ваздушној атмосфери. Кандидат је у овим радовима учествовао у анализи резултата и извођењу закључака. У радовима **24.1.**, **32.1.**, и **64.3.** приказани су резултати испитивања фазних равнотежа у Bi-Cu-Ni тернарном систему применом експерименталних метода (SEM-EDS, DTA и DSC), као и аналитички применом CALPHAD методе. Прорачун равнотежних фазних дијаграма у Bi-Cu-Ni систему изведен је на основу оптимизираних термодинамичких параметара за саставне бинарне системе и додатних термодинамичких параметара, одређених у овим радовима. Прорачунати фазни дијаграми изотермалних пресека на 300°C, 400°C и 500°C упоређени су са експерименталним резултатима из литературе и установљено је добро међусобно слагање. Дефинисани су тернарни термодинамички параметри за течну фазу, и BiNi фазу у којима је узета у обзир експериментално потврђена растворљивост бакра у BiNi фази. Прорачунати фазни дијаграми три вертикална пресека упоређени су са DTA/DSC резултатима из ових радова. Одређене су тврдоћа и електрична проводљивост као допунска карактеризација легура испитиваног Bi-Cu-Ni тернарног система. Кандидат је учествовао у свим фазама, од идеје, извођења експеримената, до анализе резултата и извођења закључака, и писања самог текста за публикавање. У раду **33.8.** је приказано моделовање ливачких прахова и утицај на физичкохемијска својстава шљаке у процесу континуалног ливења. У раду **34.15.** приказана је примена машинског учења на реалним условима код оптимизације топљења челичног отпада у електролучној пећи. Показано је да је могуће предвидети потрошњу електричне енергије узимајући у обзир преко 40 процесних параметара. Ексергијска анализа код рециклажних токова металних материјала дата је у радовима **64.4.** и **34.4.** У радовима је приказан метод за израчунавање ексергијског садржаја и ексергијског губитка металних раствора у току искоришћења и рециклаже. Губици приписани рециклажи могу се користити као индикатори губитка квалитета материјала и ефикасности коришћења ресурса у производним системима. У раду **34.11.** показано је да је комбиновањем металуршких отпада и међупродуката које чине оксидни системи и метални редуценти могуће успоставити синергију која се огледа у искоришћењу егзотермне енергије реакција и добијања комерцијалних производа или полу-производа; поред тога доказано је да употреба отпадне

алуминијумске фолије у алуминотермијским процесима има значајно мањи утицај на животну средину (ЛСА анализа) у поређењу са конвенционалним поступком рециклаже до металног алуминијума. Секундарни алуминијум у облику фолије је припремљен на такав начин да се ослободи и развије површина алуминијума на добијеним честицама праха. Детаљна карактеризација добијених прахова је показала да се они могу користити за алуминотермијске реакције редукције. У истраживачком раду **24.2.** описан је рециклажни процес прераде отпадног раствора из постројења за производњу сијаличних влакана од волфрама ради издвајања молибден (VI)-оксида и његовом даљем искоришћавању као легирајућег агенса сивог лива. Финални производ је легура железа са повећаном тврдоћом уз постигнут висок степен усвајања молибдена у легури (чак до 86%). Кандидат је у овим радовима учествовао у анализи резултата и извођењу закључака.

Проналажење сировине која се може користити као адсорбент тешких метала из воденог раствора без икаквих модификација било би од користи за решавање капиталног питања загађења воде. Загађење воде тешким металима је проблем готово сваке земље, тако да ће у блиској будућности бити потребне огромне количине адсорбената за смањење нивоа загађивача воде. Имајући у виду ову чињеницу, неопходно је пронаћи доступну, богату и јефтину сировину која се може користити као адсорбент какав јесте или уз мању припрему-модификацију. Обиље минералних сировина испуњава све захтеве потенцијално јефтиног адсорбента. Радови који се баве наведеном проблематиком су **24.3.**, **33.10.**, **34.2.**, **63.1.** и **33.4.** Радови **23.4.** и **33.1.** се баве истраживањима у производњи алуминијумске легуре EN AW 7075. Истраживања у овим радовима приказују предности ливења у електромагнетном пољу алуминијумске легуре 7075, које се огледа у добијању квалитетније површине, финије и униформније микроструктуре и бољих механичких особина. У раду **34.1.** су приказана истраживања механохемијске и термичке обрада оксида метала (оксиди хрома, кобалта, цинка, титанијума, магнезијума и алуминијума) која резултирају формирањем једињења спинела са формулом  $Co_{0.51}Zn_{0.29}Mg_{0.41}Cr_{1.24}Al_{0.24}Ti_{0.31}O_4$  – који се користи као маскирни пигмент. На основу добијених резултата пројектовани су оптимални услови механохемијског процеса који подразумевају пројектовање вибрационог млина, време млевења, температуру у млину и број обртаја млина. Рад **64.1.** се бави истраживањем археометалуршког локалитета Ружана кој је једно од скорије откривених локалитета у близини Бора (Србија), на коме су откривени остаци металуршких пећи и металуршких шљака, који додатно потврђују постојање обојене металургије у праисторијским заједницама Источне Србије. У раду су приказани резултати хемијске, рентгеноструктурне и EDXRF анализе остатака металуршких шљака, који показују доминантно присуство железа и силицијума у испитиваним узорцима, што доказује чињеницу да се железо у периоду бронзаног доба није експлоатисало и топило, односно није било од значаја металурзима тог времена. У раду **64.6.** су приказани резултати експерименталних истраживања производње металног калцијума из српских карбонатних сировина алуминотермијским поступком и основни параметри рада појединих технолошких фаза. Кандидат је учествовао у свим фазама, од извођења експерименталних резултата, до анализе резултата и извођења закључака, и писања самог текста за публикавање

Механичка активација материјала је техника која се користи за повећање његове реактивности као и за синтезу различитих врста материјала. Механичка активација утиче на физичка, хемијска и физичко хемијска својства материјала услед уношења механичке енергије. Предмет ових истраживања дат је у следећој групи радова (**34.8.**, **33.11.**, **34.9.**, **51.1.** и **51.2.**). У радовима **34.8.** и **33.11.** испитиван је утицај  $Vi_2O_3$  као функционалног адитива на процес добијања кордиерита,  $2MgO-2Al_2O_3-5SiO_2$  (MAS). Ефекти

синтеровања састав и морфологија праћени су рендгенском дифракционом анализом, скенирајућом електронском микроскопијом и ЕДС анализом. Научни резултати **34.9.** и **51.2** се односе на синтезу и синтеровање кордијеритне керамике ( $2\text{MgO}\cdot 2\text{Al}_2\text{O}_3\cdot 5\text{SiO}_2$ ), применом механичке активације смеше полазних компонената са циљем снижавања температуре синтеровања што има економски бенефит. Истраживања у раду **51.1.** се односи на механичку активацију  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ . Рађена је механичка активација и релаксација након активације у присуству влаге и  $\text{CO}_2$  са циљем праћења трансформација које су се дешавале на активираним узорцима. Резултати су показали повећање капацитета сорпције  $\text{CO}_2$  на активираним  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  што отвара могућност примене у процесу декарбонизације емисије гасова у индустријским и енергетским секторима.

Радови **24.6.** и **64.5.** се баве анализом могућности примене принципа циркуларне економије у рударству. Угљоносни Колубарско-тамнавски басен, који је од највећег значаја за привреду Србије, поседује недовољно истражене хидрогеолошке ресурсе подземне воде. Овде се пре свега ради о ресурсима потенцијално квалитетне пијаће подземне воде, али и потенцијалним резервама термоминералних вода. Рад **33.2.** анализира просторно распрострањење кречњачке формације и стратиграфску корелацију истог, као и могућност дефинисања услова распрострањења издани подземне воде.

У раду **23.1.** су представљени резултати минералогске и структурне анализе зеолитског туфа локалитета Новаковић, у Босни и Херцеговини. Туф је беличасте боје, основни минерални састав је минерал из серије хејландита - Са-клиноптилолит. Пратећа компонента је аморфна фаза, вулканско стакло и аморфни  $\text{SiO}_2$ . Кандидат је у овим радовима учествовао у анализи резултата и извођењу закључака.

Након избора у звање виши научни сарадник, др Бранислав Р. Марковић је учествовао у освајању и верификацији новог техничког решења – Технолошка испитивања и научно-стручна валидација руде из лежишта „Кула“ у циљу проширења експлоатационог простора и увећања рудних резерви Рудника „Грот“-Крива Феја (Врање) (**82.1.**) које је настало на основу технолошких испитивања Pb-Zn руде из новог дела лежишта „Кула“.

Објављен патент **94.1.** бави се проблем загађења животне средине које се односи на ваздух, воду и земљиште. Емисија  $\text{CO}_2$  у атмосферу сматра се главним узроком ефекта стаклене баште и глобалног загревања. Овај проналазак се односи на примену механохемијски активираним натријум карбоната на заштиту животне средине, а захваљујући значајном повећању апсорпционих и хемисорпционих својстава натријум карбоната до којих долази услед активације узорка.

## V КВАЛИТАТИВНА ОЦЕНА НАУЧНОГ ДОПРИНОСА

### V-1) Показатељи успеха у научном раду

#### 1.1. Уводна предавања на научним конференцијама и друга предавања по позиву

##### (M32) Предавање по позиву са међународног скупа штампано у изводу

32.1. \*\* Branislav Marković, Dragan Manasijević, Nadežda Talijan, Miroslav Sokić, Nada Štrbac, Investigation of phase relations in the Bi-Cu-Ni ternary system, Invited lectures on VIIIth International Congress of Metallurgists of Macedonia “METALLURGY,

MATERIALS AND ENVIRONMENT”, Ed.: Perica Paunović, Sveto Cvetkovski & Goran Načevski, 30 May - 3 June 2018, Ohrid, 23. ISBN 978-9989-9571-9-2, Presenter of work: B. Marković

### **(M61) Предавање по позиву са скупа националног значаја штампано у целини**

61.1 \* Branislav Marković, Dragana Randelović, Gvozden Jovanović, Miroslav Sokić, *Fitorudarenje nikla: razvoj, metode i mogućnost primene u Srbiji, "RUDARSTVO 2022"* 13. simpozijum sa međunarodnim učešćem, Zbornik radova, Urednik: Miroslav Ignjatović, Vrnjačka Banja, 23.-26. maj 2022., 5-22. ISBN: 978-86-80420-25-7.

## **ПРИЛОГ 3. Позивна писма**

### **1.2. Чланства у одборима међународних научних конференција**

- члан програмског одбора VII Саветовања металурга Србије одржаног 11.-13. септембра 2008. год. у Београду
- члан организационог одбора 3<sup>rd</sup> Metallurgical & Materials Engineering Congress of South-East Europe (MME SEE 2017), 01-03 jun 2017, Belgrade, Serbia.
- члан научног одбора Осмог симпозијума о термодинамици и фазним дијаграмима са међународним учешћем (VIII TDPD Symposium), Косовска Митровица, 19-20. јун 2017.
- члан научног одбора 4<sup>th</sup> Metallurgical & Materials Engineering Congress of South-East Europe (MME SEE 2019), 05-07 jun 2019, Belgrade, Serbia.
- члан научног одбора Деветог симпозијума о термодинамици и фазним дијаграмима са међународним учешћем (IX TDPD Symposium), Косовска Митровица, 21-22. јун 2019.
- члан научног одбора 6<sup>th</sup> International Student Conference on Technical Science, ISC 2019, September 25<sup>th</sup> – 27<sup>th</sup>, 2019, Bor, Serbia.
- члан програмског одбора 2<sup>nd</sup> World Congress on Chemistry May 14-15, 2020, Rome, Italy.  
<file:///D:/Bane/Reference/MATERIJAL%20POSLE%20VISEG%20NAUCNOG%20SARADNIKA/2nd%20World%20Congress%20on%20Chemistry%202020,%20Rome,%20Italy/Chemistry%20Conferences%20%20Conferences%20in%20Valencia%20%20Conferences%20in%20Europe.html>
- члан научног одбора XI Симпозијума са међународним учешћем “Рударство 2020-Одрживи развој у рударству и енергетици”, 8.-11. септембар 2020. Врњачка Бања, Република Србија.
- члан научног одбора XII Симпозијума са међународним учешћем “Рударство 2021” 01.-04. јун 2021. Врњачка Бања, Република Србија.
- члан програмског одбора 19th INTERNATIONAL FOUNDRYMEN CONFERENCE 2021, June 16<sup>th</sup>-18<sup>th</sup>, 2021, Split, Republic of Croatia.
- члан научног одбора Десетог симпозијума о термодинамици и фазним дијаграмима са међународним учешћем (XTDPD Symposium), Косовска Митровица, 25-26. јун 2021.
- члан научног одбора 7<sup>th</sup> International Student Conference on Technical Science, ISC 2021, November 29<sup>th</sup>–30<sup>th</sup>, 2021, Bor, Serbia.
- члан научног одбора XIII Симпозијума са међународним учешћем “Рударство 2022” 23.-26. мај 2022. Врњачка Бања, Република Србија.

- члан научног одбора 53<sup>rd</sup> INTERNATIONAL OCTOBER CONFERENCE on Mining and Metallurgy, IOC 2022, 3 – 5 October 2022, Бор, Србија. <https://ioc.irmbor.co.rs/committee/>
- члан научног одбора XIV Симпозијума са међународним учешћем “Рударство 2023” 30. мај-02. јун 2023. Златибор, Република Србија.
- члан научног одбора 5<sup>th</sup> Metallurgical & Materials Engineering Congress of South-East Europe (MME SEE 2023), 07-10 jun 2023, Требиње, БиХ. <https://mme-see.org/about/>

**ПРИЛОГ 4.** Копије одговарајућих страница зборника радова, линкови конференција и позиви.

### 1.3. Чланства у уређивачким одборима часописа, уређивање монографија

Др Бранислав Марковић је члан уређивачких одбора следећих научних часописа:

- од новембра 2017. год. члан редакционог одбора часописа “Техника-РГМ” чији је издавач Савез инжењера и техничара Србије. <http://www.sits.org.rs/include/data/docs2046.pdf>
- од септембра 2017. год. члан уређивачког одбора часописа “Journal of Powder Metallurgy & Mining” чији је издавач OMICS Group Journals, USA <https://www.omicsonline.org/editorialboard-powder-metallurgy-mining-open-access.php>

Др Бранислав Марковић је био члан уређивачког одбора монографије “ИТНМС-65 година са вама” публиковане поводом 65 година од оснивања Института за технологију нуклеарних и других минералних сировина, Издавач: ИТНМС, Главни уредник: Александар Спасић, 2013, 210.

**ПРИЛОГ 5.** Доказ о чланству у уређивачким одборима часописа и монографијама

### 1.4. Чланства у одборима научних друштава

- Од 2000. год., др Бранислав Марковић је члан Савеза инжењера металургије Југославије, односно сада Савеза инжењера металургије Србије, а од 2016. год. је члан Главног одбора истог савеза. [http://www.metalurgija.org.rs/o\\_nama.htm](http://www.metalurgija.org.rs/o_nama.htm)
- Др Бранислав Марковић од 2011. год. је члан International Associated Phase Diagram and Thermodynamics Committee (APDTC). <http://www.apdic.info/index.php?id=541>
- Од 2019. године члан је Комисије за стандарде и сродне документе KS C079 *Лаки метали и њихове легуре* Института за стандардизацију Србије.

**ПРИЛОГ 6.** Доказ о одборима у научним друштвима

### 1.5. Рецензије научних радова и пројеката

Др Бранислав Марковић је био рецензент два техничка решења:

- “Нови материјал: безоловни лемови на бази алуминијума и цинка за примену у електротехници и електроници”, аутора Д. Живковић, Љ. Балановић, Д.

Манасијевић, Ј. Гомицеловић, В. Ћосовић, Н. Талијан, Н. Штрбац, 2015. (категорија М82).

- "Комбиновани третман отпадних вода са јаловишта црвеног муља" аутора Зоран Стевановић, Радмила Марковић, Војка Гардић, Драгана Божић, Весна Марјановић, Лидија Бућан, Ивана Типранић, 2021. (категорија М81).

Др Бранислав Марковић је био рецензент једног универзитетског уџбеника 2022. године:

- "МЕТАЛУРШКА ТЕРМОДИНАМИКА 1", аутора: Весна Грекуловоћ, Мирјана Рајчић Вујасиновић и Александра Митовски, уредник: проф. др Милан Трумић. Издавач: Универзитет у Београду, Технички факултет у Бору, 2022, 288 стр., ISBN 978-86-6305-117-1; COBISS.SR-ID 67286793.

Др Бранислав Марковић био је рецензент више радова у међународним часописима:

*Рад у врхунском међународном часопису (М21)*

1. Hydrometallurgy, ISSN 0304-386X

- један рад у 2018. год.
- један рад у 2021. год.

2. Materials, ISSN 1996-1944

- један рад у 2022. год.

3. Polymers, ISSN 2073-4360

- један рад у 2022. год.

*Рад у истакнутом међународном часопису (М22)*

1. Minerals, ISSN 2075-163X

- три рада у 2022. год.

2. Crystals, ISSN 2073-4352

- један рад у 2022. год.

3. Molecules, ISSN 1420-3049

- један рад у 2022. год.

*Рад у међународном часопису (М23)*

1. Hemijska industrija, ISSN 0367-598X

- један рад у 2021. год.

2. Journal of the Serbian Chemical Society - JSCS, ISSN 0352-5139

- један рад у 2021. год.

3. Energies, ISSN 1996-1073

- три рада у 2022. год.

Др Бранислав Марковић је рецензирао научне радове за националне часописе:

*Национални часопис међународног значаја (М24)*

1. Metallurgical & Materials Engineering, ISSN 2217-8961

- један рад у 2016. год.
- пет радова у 2017. год.
- два рада у 2018. год.

- два рада у 2019. год.
  - два рада у 2020. год.
  - један рад у 2022. год.
2. *Zaštita Materijala*, ISSN 0351-9465
- један рад у 2017. год.

*Врхунски национални часопис (M51)*

3. *Tehnika*, ISSN 0040-2176
- један рад у 2016. год.
  - један рад у 2017. год.
4. *Journal of Engineering & Processing Management*, ISSN 1840-4774
- један рад у 2013. год.

*Истакнути национални часопис (M52)*

5. *Tehnika*, ISSN 0040-2176
- један рад у 2020. год.
  - један рад у 2013. год.
  - један рад у 2014. год.

Поред наведеног, био је и рецензент саопштења на више међународних и домаћих скупова на којима је био члан научних одбора.

**ПРИЛОГ 7. Рецензије радова, техничких решења и универзитетског уџбеника**

**V–2) Ангажованост у развоју услова за научни рад, образовање и формирање научних кадрова**

**2.1. Допринос развоју науке у земљи**

Научно истраживачки резултати др Бранислава Марковића дали су значајан допринос у области хидрометалуршке прераде полиметаличних сулфидних руда и концентрата комплексних структурно-текстурних карактеристика чија експлоатација постојећим пирометалуршким поступцима са економског аспекта није прихватљива и хидрометалуршких истраживања лужења флотацијске јаловине, као и примена флотацијске јаловине за неутрализацију киселих рудничких вода и могућност примене флотацијске јаловине у циљу неутрализације киселости отпадних вода из топионице РТБ Бор уз истовремено лужење бакра присутног у јаловини. У области пирометалуршке прераде стандардних и нестандартних минералних и техногених сировина, др Бранислав Марковић се бави могућностима рециклаже металичних секундарних сировина и међупродуката у циљу добијања обојених, племенитих и ретких метала. У својим истраживањима др Бранислав Марковић је дао значајан допринос и лични печат у области термодинамике и структурних анализа двојних, тројних и вишекомпонентних легура, синтези прахова соли и оксида метала, механохемијским трансформацијама које се појављују као резултат механичке активације супстанци у области припреме минералних сировина. Такође формирао је два нова правца истраживања у оквиру оплемењивања угља тј. смањења садржаја пепела и сумпора у циљу побољшања карактеристика угља и смањења негативног

утицаја на животну средину при његовом сагоревању и истраживањима у области технологије фитородарења која користи биљке са могућношћу хиперакумулације метала за њихово уклањање из субекономских руда и хидрометалуршких поступака валоризације метала из овако добијене биљне масе.

Научни значај тематике којима се кандидат интезивно бави видљив је кроз реализоване националне и међународне пројекте на којима је учествовао, као и успешном публикувању научних резултата у међународним часописима изузетних вредности, врхунским међународним часописима, као и техничко-технолошким решењима којима се решавају савремени проблеми, а у којима кандидат уједначено примењује научни, иновативни и експериментални приступ.

Овде треба напоменути да су радови Бранислава Марковића и његовог истраживачког тима ИТНМС из области оплемењивања угљева и фитородарења први те врсте у Србији.

## **2.2. Менторство при изради магистарских и докторских радова, руковођење специјалистичким радовима**

Др Бранислав Марковић је учествовао у раду са докторантима чиме је дао свој допрнос у изради докторских дисертација.

1. Одлуком Наставно-научног већа Технолошко-металуршког факултета Универзитета у Београду бр. 35/246 од 06.07.2017. год., др Бранислав Марковић је именован за члана Комисије за оцену и одбрану докторске дисертације Драгане Радовановић, дипл. инж, са темом под називом "Процес стабилизације и солидификације опасног муља образованог након третмана отпадне воде у примарној металургији бакра".

Са кандидатом Драганом Радовановић, дипл. инж, др Бранислав Марковић има заједнички рад категорије М22 (рад **22.3.** поглавље II-2) који се директно односи на тему докторске дисертације.:

Драгана Радовановић, дипл. инж, се захвалила у својој докторској дисертацији др Браниславу Марковићу на искреној подршци и стручним саветима приликом израде дисертације.

2. Др Бранислав Марковић је учествовао у изради докторске дисертације др Васа Манојловића под називом "Металотермијска редуција у рециклажним технологијама примењена на металуршке отпаде" која је одбрањена на Технолошко-металуршком факултету Универзитета у Београду 01.03.2017. године. Током израде докторске дисертације објављени су радови везани за тему докторске дисертације, следећих категорија М24, М33, М34 и М64 (радови **24.10.**, **33.66.**, **33.75.**, **34.25.** и **64.28.** поглавље II-2) а у којима је др Бранислав Марковић био коаутор.

Др Васа Манојловић се захвалио у својој докторској дисертацији др Браниславу Марковићу на пруженој помоћи и подршци коју му је дао током израде дисертације.

3. Веће научних области природних наука, Универзитета у Београду, на електронској седници одржаној 25. новембра 2021. године, донело је САГЛАСНОСТ (02-07 Број: 61206-4642/2-21) на одлуку Наставно-научног већа Хемијског факултета о прихватању теме докторске дисертације Катарине Пантовић Спајић, под називом: „Оптимизација хемијског и електрохемијског поступка за ефикасну деминерализацију и десулфуризацију мрког угља са високим садржајем пепела, сумпора и липтинита

(Источно поље басена Боговина)“ и одређивању проф. др Ксеније Стојановић и др Бранислава Марковића, вишег научног сарадника Института за технологију нуклеарних и других минерални сировина **за менторе**.

Са кандидатом Катарином Пантовић Спајић, др Бранислав Марковић има заједничке радове категорије М23, М33 и М34 (радови **23.5.**, **33.9.** и **34.12.** поглавље II-1) који се директно односе на тему докторске дисертације:

## ПРИЛОГ 8. Менторства, комисије и захвалнице у докторатима

### 2.3. Педагошки рад

На Факултету техничких наука Универзитета у Приштини са привременим седиштем у Косовској Митровици др Бранислав Марковић је ангажован на извођењу наставе почев од школске 2021/2022 године на студијском програму Технолошко инжењерство на предметима: „Електронска микроскопија“ на мастер академским студијама, „Дифрактометрија“ на мастер академским студијама и „Наноматеријали“ на докторским академским студијама.

Др Бранислав Марковић као руководилац потпројекта у оквиру пројекта технолошког развоја финансираног од стране Министарства за просвету, науку и технолошки развој РС „Развој технолошких процеса прераде нестандартних концентрата бакра у циљу оптимизације емисије загађујућих материја“, ТР 34023, сарађивао је са два докторанда на изради њихових докторских дисертација. Он својим знањем и досадашњим искуством активно доприноси њиховом стручном образовању и усмерава их у научно-истраживачкој делатности, чиме педагошки делује у развијању и побољшању њихових способности. Сарадња са младим истраживачима се огледа у објављивању заједнички радова, током чијег писања је др Бранислав Марковић усмеравао и упознавао кандидате са методологијом израде научних радова. Поред тога, учешће у Комисији за оцену и одбрану докторске дисертације као и менторство у докторској дисертацији говори у прилог педагошког рада кандидата.

## ПРИЛОГ 9. Уговор о извођењу наставе ФТН

### 2.4. Међународна сарадња

Сарадња са Faculty of Science, Masaryk University, Department of Chemistry, Brno, Czech Republic на челу са Проф. Jan Vřešťál-ом и Техничким факултетом у Бору у области истраживања термодинамике, фазних равнотежа и карактеризације безоловних лемних легура нове генерације тзв. “еколошких лемова” из које је проистекао: један рад публикован у часопису међународног значаја категорије М21, један рад публикован на међународној конференцији категорије М34, један рад публикован на скупу националног значаја категорије М64 и једно поглавље у монографији:

1. Branislav Marković, Dragana Živković, Jan Vřešťál, Dragan Manasijević, Duško Minić, Nadežda Talijan, Jasna Stajić-Trošić, Radiša Todorović, *Experimental study and thermodynamic remodeling of the Bi-Cu-Ni system*, CALPHAD: Computer Coupling of Phase Diagrams and Thermochemistry, 34, 3 (2010) 294-300. DOI: 10.1016/j.calphad.2010.05.004, ISSN: 0364-5916. (IF (2009) = 1,904; Thermodynamics 9/49).  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0364591610000416>
2. Branislav Marković, Dragana Živković, Jan Vřešťál, Dragan Manasijević, Duško Minić, Nadežda Talijan, Radiša Todorović, *Experimental study and thermodynamic*

*modeling of the Bi-Cu-Ni ternary system*, CALPHAD XXXIX An International Conference on Phase Diagram Calculations and Computational Thermochemistry, Ed. Byeong-Joo Lee, Chang-Seok Oh, Joonho Lee, CALPHAD XXXIX Program and Abstracts, Jeju, Korea (South), 23.-28. maj 2010, 135.

[http://www.calphad.org/meetings/2010/Calphad\\_XXXIX\\_Program&Abstract\\_0517.pdf](http://www.calphad.org/meetings/2010/Calphad_XXXIX_Program&Abstract_0517.pdf)

3. B. Marković, D. Živković, J. Vrešćal, D. Manasijević, M. Sokić, N. Talijan, V. Čosović, *Ispitivanje faznih ravnoteža legura u sistemu Bi-Cu-Ni*, V simpozijum o termodinamici i faznim dijagramima, Zbornik izvoda radova, Urednik: D. Živković, Kladovo, 2011, 9-10. ISBN: 978-86-80987-91-0.
4. Marković, B., et al. , *Bi-Cu-Ni System*, Поглавље у монографији " Handbook of High-Temperature Lead-Free Solders, Volume 1: Atlas of Phase Diagrams.", Urednici: A. Dinsdale, A. Kroupa, A. Watson, J. Vrestal, A. Zemanova and P. Broz, COST MP0602 (2012) 218, 168-174. ISBN 978-80-905363-1-9. <https://www.cost.eu/publication/handbook-of-high-temperature-lead-free-solders-volume-1-atlas-of-phase-diagrams/>

Сарадња са IME Process Metallurgy and Metal Recycling, RWTH Aachen University, Germany на челу са Проф. Bernd Friedrich и Federal Institute for Geosciences and Natural Resources, Hannover, Germany из које је проистекао велики број радова (**21.2.**, **21.4.**, **21.5.**, **24.4.**, **24.5.**, **24.6.**, **33.12.**, **34.14.** и **64.5.**)

Др Бранислав Марковић је био члан истраживачког тима ИТНМС у реализацији билатералног пројекта са Савезном Републиком Немачком (ДААД) 451-02-127/2020-09/7 који је реализован у периоду 01. 01. 2020. до 31 12. 2021.год. <http://www.mpn.gov.rs/rezultati-konkursa-za-sufinansiranje-naucne-i-tehnoloske-saradnje-srbije-i-nemacke-za-period-do-31-decembra-2021-godine/>

Такође био је и руководиоца институције домаћина у области међународне сарадње "diaspora 2030" у оквиру пројекта „Краткорочне експертске мисије дијаспоре“ под покровитељством Немачке организације за међународну сарадњу (GIZ).

## ПРИЛОГ 10. Докази међународна сарадња

### 2.5. Организација научних скупова

- члан програмског одбора VII Саветовања металурга Србије одржаног 11.-13. септембра 2008. год. у Београду
- члан организационог одбора 3<sup>rd</sup> Metallurgical & Materials Engineering Congress of South-East Europe (MME SEE 2017), 01-03 jun 2017, Belgrade, Serbia.
- председник организационог одбора 5<sup>th</sup> Metallurgical & Materials Engineering Congress of South-East Europe (MME SEE 2023), 07-10 jun 2023, Требиње, БиХ. <https://mme-see.org/about/>

## ПРИЛОГ 11. Чланство у одборима конференција

### V-3) Организација научног рада

#### 3.1. Руковођење пројектима, потпројектима и задацима

Успешност научне активности и организације научног рада др Бранислава Марковића огледа се у учешћу на пројектима и руковођењу потпројектима и задацима у оквиру пројеката Министарства за просвету, науку и технолошки развој Републике Србије у континуитету од 1996. до данас. Од 2011. год. кандидат је био:

Руководилац потпројекта *„Развој алтернативних процеса хлоровања прераде нестандардних концентрата бакра ”* у оквиру пројекта ТР34023 *„Развој технолошких процеса прераде нестандардних концентрата бакра у циљу оптимизације емисије загађујућих материја”*, (руководилац пројекта проф. Др Нада Штрбац) у периоду 2011.-2017. године са следећим активностима:

1. "Испитивање кинетике хлоровања бакар(І)-сулфида калцијум-хлоридом"

"Испитивање процеса лужења бакар(І)-сулфида раствором натријум-хлорида, уз додатак хлороводоничне киселине и уз увођење гасовитог кисеоника"

## **ПРИЛОГ 12. Руковођење потпројектима и задацима**

### **3.2. Технолошки пројекти, патенти, иновације и резултати примењени у пракси**

Др Бранислав Марковић је учествовао у реализацији већег броја студија за потребе индустријских партнера из земље и иностранства, од којих су најзначајније:

- Production of cobalt powder, the feasibility study, investor Joss Limited, Isle of Man and Scilly, London, 1999. год.
- Израда студије третмана флотацијске јеловине РБМ-а као техногене сировине, инвеститор РТБ Бор-Рудници бакра Мајданпек, 2016. год., на којој је и био руководилац пројекта.

Међународни пројекат на коме је кандидат учествовао:

- 2020.-2021. - Билатерални пројекат са Савезном Републиком Немачком (ДААД) - Развој напредне технологије за рециклажу штампаних плоча у оквиру концепта циркуларне економије одобреног од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије 2020. године (Члан српског тима - истраживач на пројекту)

### **Пројекти финансирани од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије**

Постигнути научни резултати кандидата остварени су у оквиру пројеката финансираних од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије. Др Бранислав Марковић је био учесник на 7 пројеката технолошког развоја (ТР) и на 2 иновациона пројекта:

1. *Истраживања у циљу освајања технологија и техничко-технолошких решења која би омогућила валоризацију из секундарних сировина металног, неорганског и органског порекла, С.5.30.59.0050, Пројекат технолошког развоја (1998-2000). Руководилац: Л. Шаљић*
2. *Развој технологија у екстрактивној металургији обојених метала за повећање искоришћења основних и пратећих метала, С.5.30.55.0025, Пројекат технолошког развоја (1998-2000). Руководилац: П. Јанковић*

3. *Развој процеса и технологија добијања олова, цинка и пратећих метала из домаћих примарних и секундарних сировина*, МХТ.2.03.0293.Б, Пројекат технолошког развоја (2002-2004). Руководилац: Б. Николић
4. *Развој технологија и процесних решења прераде настандардних материјала и полиметалних сировина обојених метала*, МХТ-6714Б, Пројекат технолошког развоја (2005-2007). Руководилац: Б. Николић
5. *Развој технологије за прераду нискоквалитетних концентрата бакра са повишеним садржајем токсичних елемената у циљу заштите животне средине*, ТР-19030А, Пројекат технолошког развоја (2008-2010). Руководилац: Н. Штрбац
6. *Развој технолошких процеса прераде нестандардних концентрата бакра у циљу оптимизације емисије загађујућих материја*, 34023, Пројекат технолошког развоја (2011-2017). Руководилац: Н. Штрбац
7. *Развој технолошких поступака ливења под утицајем електромагнетног поља и технологија пластичне прераде у топлом стању четворокомпонентних легура Al-Zn за специјалне намене*” 34002, Пројекат технолошког развоја (2011-2017). Руководилац: З. Гулишија
8. *Иновативна технологија производње маскирног пигмента за потребе војне индустрије*, Иновациони пројекат 2017. Руководилац: др Мирослав Сокић
9. *Интегрални поступак за добијање технолошких метала из мегнетичне фракције е-отпада*, Иновациони пројекат 2017. Руководилац: др Милисав Ранитовић

Пројекти технолошког развоја су оријентисани ка привреди Србије, тако да се истовремено са развојем науке у земљи постижу и резултати од значаја за привреду Србије у погледу развоја нових и оптимизације постојећих технолошких процеса и производа и очувања животне средине. Највећи део експерименталних истраживања на пројектима изводе студенти докторских студија, са којима др Бранислав Марковић активно сарађује како на осмишљавању истраживања, тако и током самих експеримената о чему сведоче заједнички радови и учешће у комисији и менторству за докторску дисертацију.

Током реализације пројеката са МПНТР и сарадње са привредним субјектима, у претходном периоду др Бранислав Марковић је као аутор или коаутор учествовао у изради осам техничких решења која су верификована од стране корисника и МПНТР:

1. Н. Штрбац, И. Михајловић, М. Сокић, Б. Марковић, М. Ћирковић, *Побољшан технолошки поступак прераде нискоквалитетних концентрата бакра са повишеним садржајем токсичних елемената*, 2009. (М84-Битно побољшано техничко решење на националном нивоу) Одлука 1-13 од 29.10.2009.

2. В. Матковић, З. Гулишија, М. Сокић, Б. Марковић, *Технолошки поступак прераде секундарних сировина калаја*, 2010. (М83- Битно побољшано техничко решење на међународном нивоу) Одлука 1-32 од 29. 09. 2010.

3. В. Матковић, З. Гулишија, М. Сокић, Б. Марковић, *Технологија производње праха кобалт-оксида*, ИТНМС, Београд, 2011. Одлука 1-44 од 29.03.2012. (М81- Ново техничко решење примењено на међународном нивоу)

[http://www.itnms.ac.rs/downloads/tehnicka\\_resenja/Tehnologija%20proizvodnje%20praha%20kobalt-oksida.pdf](http://www.itnms.ac.rs/downloads/tehnicka_resenja/Tehnologija%20proizvodnje%20praha%20kobalt-oksida.pdf)

4. Д. Живковић, Б. Марковић, Д. Манасијевић, В. Ћосовић, М. Сокић, Н. Штрбац, *Еколошки безоловни лем BiCuNi за високотемпературну примену*, Технички

факултет, Бор, 2013. Одлука VI/4-13-8 од 18.12.2013. (М82- Ново тех. решење примењено на националном нивоу)

[http://www.itnms.ac.rs/downloads/tehnicka\\_resenja/Ekoloski%20bezolovni%20lem%20BiCuNi.pdf](http://www.itnms.ac.rs/downloads/tehnicka_resenja/Ekoloski%20bezolovni%20lem%20BiCuNi.pdf)

5. Н. Штрбац, И. Михаиловић, А. Митовски, М. Сокић, Д. Живковић, Б. Марковић, *Развој технологије за прераду флотацијске јаловине применом комбинованог пирометалуршког и хидрометалуршког поступка у циљу добијања бакра и заштите животне средине*, Технички факултет, Бор, 2013. Одлука VI/4-13-9 од 18.12.2013. (М84- Битно побољшано техничко решење на националном нивоу)

[http://www.itnms.ac.rs/downloads/tehnicka\\_resenja/Razvoj%20tehnologije%20za%20preradu%20flotacijske%20jalovine.pdf](http://www.itnms.ac.rs/downloads/tehnicka_resenja/Razvoj%20tehnologije%20za%20preradu%20flotacijske%20jalovine.pdf)

6. М. Сокић, Б. Марковић, В. Матковић, Н. Штрбац, Д. Живковић, А. Митовски, В. Манојловић, *Хидрометалуршки поступак прераде полиметаличних Pb-Zn-Cu сулфидних концентраата лужењем раствором сумпорне киселине и натријум-нитрата при стандардном притиску*, ИТНМС, Београд, 2014. Одлука 13/28-6 од 29. 12. 2014. М83- Битно побољшано техничко решење на међународном нивоу)

[http://www.itnms.ac.rs/downloads/tehnicka\\_resenja/Hidrometalurski%20postupak%20prerade%20polimetalicnih%20Pb-Zn-Cu.pdf](http://www.itnms.ac.rs/downloads/tehnicka_resenja/Hidrometalurski%20postupak%20prerade%20polimetalicnih%20Pb-Zn-Cu.pdf)

7. М. Сокић, В. Матковић, З. Гулишија, Б. Марковић, *Технологија производње кобалт праха*, ИТНМС, Београд, 2015. Одлука 13/6-8 од 27.11.2015. (М81- Ново техничко решење примењено на међународном нивоу)

[http://www.itnms.ac.rs/downloads/tehnicka\\_resenja/M81%20Nova%20tehnologija-Tehnologija%20proizvodnje%20kobalt%20praha.pdf](http://www.itnms.ac.rs/downloads/tehnicka_resenja/M81%20Nova%20tehnologija-Tehnologija%20proizvodnje%20kobalt%20praha.pdf)

8. Драган Радуловић, Љубиша Андрић, Милан Петров, Јовица Стојановић, Бранислав Марковић, *Ново техничко решење – Технолошка испитивања и научно-стручна валидација руде из лежишта „Кула“ у циљу проширења експлоатационог простора и увећања рудних резерви Рудника „Грот“-Крива Феја (Врање)*, ИТНМС, Београд, 2019. Одлука 13/4-6 од 28.11.2019. (М82- Ново тех. решење примењено на националном нивоу). (Верификовано одлуком МНО за енергетику, рударство и енергетску ефикасност од 15.07.2020.)

Такође, као резултат је објављен један патент **94.1\*** на коме је кандидат један од проналазача.

### **ПРИЛОГ 13.** Технолошки пројекти, техничка решења и патенти

#### **3.3. Руковођење научним институцијама**

Од 01. септембра 2015. год. распоређен је на место шефа Центра за металуршке технологије, а од априла 2018. године обавља функцију Помоћника директора за металуршке технологије и заштиту животне средине. Од децембра 2013. год. Др Бранислав Марковић је члан Научног већа ИТНМС-а, а од 2019 је и заменик председника Научног већа ИТНМС-а. Члан је и заменик председника Управног одбора ИТНМС-а од 2019. године.

### **ПРИЛОГ 14.** Доказ руковођење научним институцијама

#### **3.4. Значајне активности у комисијама и телима Министарства за науку и технолошки развој и телима других министарстава везаних за научну делатност**

Кандидат је био члан и председник више комисија за избор у истраживачка и научна звања:

- Члан комисије за избор у звање научни сарадник др Зорана Карастојковића, дипл. инг. мет., 2015.
- Члан комисије за избор у звање истраживач сарадник Васа Манојловића, дипл. инг. мет., 2015.
- Члан комисије за избор у звање научни сарадник др Васа Манојловића, дипл. инг. мет., 2017.
- Члан комисије за избор у звање истраживач приправник Младена Бугарчића, мастер инж., 2017.
- Члан комисије за избор у звање истраживач сарадник Неле Петронијевић, мастер инг. геолог., 2020.
- Члан комисије за избор у звање истраживач сарадник Гвоздена Јовановића, мастер инг. метал., 2020.
- Члан комисије за избор у звање истраживач сарадник Катарине Пантовић Спајић, мастер хем., 2021.
- Члан комисије за избор у звање научни сарадник (реизбор) Др Александре Патарић, 2021.
- Председник комисије за избор у звање виши научни сарадник Др Александре Патарић, 2022.
- Члан комисије за избор у звање научни сарадник (реизбор) Др Срђана Станковића, 2022.
- Члан комисије за избор у звање истраживач сарадник Александра Јовановића, мастер инж., 2023.

Одлуком директора Националног тела за акредитацију и проверу квалитета Националног тела за акредитацију и проверу квалитета у високом образовању (НАТ Србија) Др Бранислав Марковић је био члан рецензентске комисије за акредитацију студијских програма:

- ОАС – Технолошко инжењерство, Универзитет у Београду – Технички факултет Бор, 2020.
- МАС – Технолошко инжењерство, Универзитет у Београду – Технички факултет Бор, 2020.
- ДАС – Технолошко инжењерство, Универзитет у Београду – Технички факултет Бор, 2020.

**ПРИЛОГ 15.** Одлуке о чланству у комисијама и телима Министарства и рецензентска комисије за акредитацију студијских програма

## **V–4) Квалитет научних резултата**

### **4.1. Утицајност радова**

Укупан број објављених научних радова према бази Scopus где је кандидат аутор или коаутор је 29. Према цитатној бази Scopus, на дан 21. 02. 2023., укупна цитираност кандидата је **285** у 245 библиографских јединица (Хиршов индекс, h-index=**8**), од чега **259** без самоцитата (Хиршов индекс, h-index=**8**).

<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=36144111100&origin=recordPage>

## Листа цитата (подаци базе *Scopus*)

### 4.2. Параметри квалитета часописа и позитивна цитираност кандидатових радова

Уз сваки рад у документу Библиографија наведени су параметри квалитета часописа. Квалитет категорисаног научног часописа у којима је кандидат објавио научне резултате исказује се његовим импакт фактором и позицијом на листи у одређеној области, тако да на основу анализе кандидат до сада има:

- 1 рад у часопису који спада у првих 10 % унутар своје области:  
*Hydrometallurgy*: 21а.1.  
IF: 2.078 (2009); ранг 6/70 у области Metallurgy & Metallurgical Engineering
- 8 радова у часописима који спадају међу првих 30 % у својој области (од тога 5 радова након избора у звање виши научни сарадник):  
*Metals* (2 рада): 21.1.\* и 21.2.\*  
IF: 2.259 (2018); ранг 18/76 у области Metallurgy & Metallurgical Engineering  
*Metals* (3 рада): 21.3.\*, 21.4.\* и 21.5.\*  
IF: 2.351 (2020); ранг 24/80 у области Metallurgy & Metallurgical Engineering  
*CALPHAD / Computer Coupling of Phase Diagrams and Thermochemistry* (1 рад): 21.6.  
IF: 1.904 (2009); ранг 9/49 у области Thermodynamics  
*Journal of mining and metallurgy Section B: Metallurgy* (1 рад): 21.7.  
IF: 1.435 (2012); ранг 12/76 у области Metallurgy & Metallurgical Engineering  
*The Scientific World Journal* (1 рад): 21.8.  
IF: 1.219 (2013); ранг 16/55 у области Multidisciplinary Sciences
- 3 рада у часописима који спадају између првих 30 % и 60 % у својој области  
*Materials Transactions* (1 рад): 22.1.  
IF 0.611 (2013); ранг 37/75 у области Metallurgy & Metallurgical Engineering  
*Archives of Metallurgy and Materials* (1 рад): 22.2.  
IF 1.090 (2014); ранг 23/74 у области Metallurgy & Metallurgical Engineering  
*Physicochemical Problems of Mineral Processing* (1 рад): 22.3.  
IF 0.901 (2016); ранг 12/20 у области Mining & Mineral Processing
- 12 радова у часописима који спадају међу првих 60 % у својој области (од тога 7 рада после избора у звање виши научни сарадник)  
*Hemijska industrija* (2 рада): 23.1. и 23.2.  
IF 0.591 (2017); ранг 114/137 у области Engineering, Chemical  
*Bulgarian Chemical Communications* (1 рад): 23.3.  
IF 0.242 (2017); ранг 167/171 у области Chemistry, Multidisciplinary  
*Hemijska industrija* (2 рада): 23.4. и 23.6.  
IF 0.407 (2019); ранг 136/143 у области Engineering, Chemical  
*Journal of the Serbian Chemical Society* (1 рад): 23.5.  
IF 1.240 (2020); ранг 141/178 у области Chemistry, Multidisciplinary  
*Russian Journal of Non-Ferrous Metals* (1 рад): 23.7.  
IF 0.691 (2021); ранг 66/79 у области Metallurgy & Metallurgical Engineering

*Hemijska industrija* (1 рад): 23.8.

IF 0.137 (2010); ранг 123/135 у области Engineering, Chemical  
*Chemical Industry & Chemical Engineering Quartely* (1 рад): 23.9.

IF 0.892 (2014); ранг 89/135 у области Engineering, Chemical  
*Hemijska industrija* (1 рад): 23.10.

IF 0.437 (2015); ранг 118/135 у области Engineering, Chemical  
*Acta Polytechnica Hungarica* (1 рад): 23.11.

IF 0.544 (2015); ранг 62/85 у области Engineering, Multidisciplinary  
*Hemijska industrija* (1 рад): 23.12.

IF 0.459 (2016); ранг 125/135 у области Engineering, Chemical

Од свих категорисаних публикација до сада, у категоријама М21а и М21 кандидат је објавио 37.5 % радова, у категорији М22 објавио је 12.5% радова, док је у категорији М23 објавио 50% радова. Три рада су у часописима чији је ИФ већи од 2. Укупан импакт фактор часописа у којима су публиковани радови др Бранислава Марковића износи 27.447. Просечан број аутора по раду категорије М20 износи 6,28.

Након избора у звање виши научни сарадник, кандидат је био аутор или коаутор 24 радова у међународним и националним часописима и то: 5 радова категорије М21, 7 радова категорије М23 и 7 радова категорије М24, као и 2 рада категорије М51 и 3 рада категорије М52. У истом периоду, у категорији М21 кандидат је објавио 21% радова, док је у категорији М23 објавио 29% радова. Збир свих ИФ објављених радова после избора у звање виши научни сарадник у којима је кандидат аутор или коаутор износи 15,740.

Сви радови које је др Бранислав Марковић објавио су цитирани у позитивном смислу у водећим међународним часописима. Остварена цитираност се може сматрати одличном за научне области којима се кандидат бави. Најцитиранији радови су: 21а.1 са 140 хетероцитата, 21.1. са 19 хетероцитата, 21.7. са 15 хетероцитата, 21.6. са 11 хетероцитата и 23.10. са 10 хетероцитата.

## ПРИЛОГ 16. Цитираност радова

### 4.3. Ефективни број радова и број радова нормиран по броју коаутора

Др Бранислав Марковић је до сада остварио укупно **236** научних резултата, од тога **64** након одлуке Научног већа о предлогу за стицање звања виши научни сарадник (30.01.2018.год.). Највећи број радова припада групи радова који су базирани на експерименталним истраживањима из области техничко-технолошких наука, за које се према критеријумима који су дати у Правилнику о стицању научних и истраживачких звања (2020), Прилог 1, одредба 1.4, са пуном тежином признају радови са седам аутора. У Библиографији кандидата је сваки рад који има више од 7 аутора означен и израчуната је М-вредност, нормирана према Правилнику. Након одлуке Научног већа ИТНМС о предлогу за стицање звања виши научни сарадник, др Бранислав Марковић је остварио 2 научна резултата са 8 аутора (**21.5.** и **33.12.**) Остали научни радови базирани су на детаљним експерименталним истраживањима из области техничко-технолошких наука и немају више од 7 аутора. Просечан број аутора на радовима је 5,95. Пре избора у звање виши научни сарадник само су два рада имала више од 7 аутора и нормирани су према Правилнику.

Радови са којима се др Бранислав Марковић кандидује за звање научни саветник, којих има 64, припадају следећим категоријама: 5 радова М21, 7 радова М23, 7 радова

M24, 1 рад M32, 12 радова M33, 16 радова M34, 1 рад M36, 2 рада M51, 3 рада M52, 1 рад M61, 1 рад M63, 6 радова M64, 1рад M82, и 1 рад M94.

#### **4.4. Степен самосталности и степен учешћа у реализацији радова у научним центрима у земљи и иностранству**

Према резултатима које је до сада остварио, др Бранислав Марковић је показао висок степен самосталности, одговорности и професионалности у свим фазама научноистраживачког рада, почев од планирања, идејног решавања и извођења експеримената, па до анализе резултата, дискусије и припреме радова за публикавање. Кандидат је научну зрелост показао кроз препознавање научно актуелних тема и у оквиру њих отворио питања и проблеме која је неопходно истражити, односно решити. Од укупно 236 објављених научних резултата, кандидат је први аутор или први коаутор на укупно 82 публикације и то, на 12 радова категорије M20, на 39 саопштења категорије M30, на 9 радова категорије M50, на 17 саопштења категорије M60 и 3 техничка решења M80. Након одлуке НВ ИТНМС о предлогу за стицање звања виши научни сарадник, кандидат је као први аутор или први коаутор објавио 5 радова категорије M20, 9 саопштења категорија M30 и M60, 2 рада категорије M50, што је показатељ његовог високог степена самосталности.

Имајући у виду поменуте чињенице и тематику објављених резултата, кандидат је дао лични печат и значајан допринос развоју хидрометалуршке прераде полиметаличних сулфидних руда и концентрата комплексних структурно-текстурних карактеристика, пирометалуршке прераде стандардних и нестандартних минералних и техногених сировина и области термодинамике и структурних анализа двојних, тројних и вишекомпонентних легура. Такође, заједничким радовима са истраживачима из научних центара у земљи и иностранству, као и сарадањом са привредним субјектима, кандидат је показао отвореност за сарадњу и допринео је обједињавању истраживања, како на националном нивоу, тако и шире. Успешан је био и на пољу образовања младих кадрова.

Кандидат је у пројектном циклусу које је финансирало Министарство просвете, науке и технолошког развоја у периоду 2011–2017. год., систематично руководио реализацијом једног потпројекта и неколико пројектних активности. Способност организације научног рада др Бранислава Марковића резултирала је конципирањем израде две докторске дисертације, при чему је одлуком Већа научних области природних наука УБ одређен за једног од два ментора у докторској дисертацији Катарине Пантовић Спајић на Хемијском факултету Универзитета у Београду. Такође, иновативни приступ кандидата резултовао је верификацијом техничко-технолошких решења која су нашла практичну примену. Експериментални рад кандидата захтевао је веома сложен приступ и посебну посвећеност у чему је кандидат показао изузетан успех.

Као највећи бенефит наведених истраживања и мера способности организације научно истраживачког рада кандидата, осим научних резултата представља и учествовање у међународним пројектима, и међународна сарадња са колегама из иностранства. Од укупно 64 радова који су објављени након добијања звања виши научни сарадник на 9 радова су аутори институција из земље и иностранства. Девет резултата публиковано је са колегама Проф. Bernd Friedrich и Проф. Срећко Стопић (IME Process Metallurgy and Metal Recycling, RWTH Aachen University, Germany) и колегом Срђаном Станковићем (Federal Institute for Geosciences and Natural Resources, Hannover, Germany).

Такође, велики број научних резултата кандидат је објавио у сарадњи са истраживачима из других домаћих научних организација: са Техничким факултетом у Бору 80 радова, са Технолошко металуршким факултетом у Београду 64, са Институтом за хемију, технологију и металургију из Београда 20, са Иновационим центром ТМФ 10, са Факултетом техничких наука у Косовској Митровици 7, са Институтом за рударство и металургију у Бору 5, са Хемијским факултетом 3 и са Биолошким факултетом 2, што говори о мултидисциплинарном приступу његовом научно-истраживачком раду.

Др Бранислав Марковић има успешну сарадњу са IME Process Metallurgy and Process Metallurgy, RWTH Aachen University, Germany, Federal Institute for Geosciences and Natural Resources, Hannover, Germany, Свеучилиште у Загребу, Металуршки факултет у Сиску, Универзитет у Зеници, Металуршко-технолошки факултет, Зеница, Босна и Херцеговина, Универзитет "Св. Кирил и Методиј" Технолошко металуршки факултет, Скопље, Универзитет у Београду, Технички факултет Бор, Универзитет у Београду, Технолошко-металуршки факултет у Београду, Универзитета у Београду, Биолошки факултет, Универзитета у Приштини са привременим седиштем у Косовској Митровици, Факултету техничких наука, Институт за хемију, технологију и металургију, ИХТМ, Универзитет у Београду, Хемијски факултет, Институт за физичку хемију у Београду, Институт за рударство и металургију, Бор.

#### **4.5. Допринос кандидата реализацији коауторских радова**

Др Бранислав Марковић је дао велики допринос реализацији коауторских радова, нарочито млађих колега. Ово обухвата све фазе неопходне за припрему и објављивање, од дефинисања проблема који се истражује, преко концепције и развоја методологије истраживања, учешћа у експерименталном истраживању, обраде и анализе резултата, доношења закључака, писања рада и кореспонденције са часописом. То је потврђено израдом две докторске дисертације у последњих пет година под руководством кандидата. Кандидат је први или други аутор на 82 научних резултата, што је показатељ да је имао кључни или истакнут допринос у њиховој реализацији. Сама реализација коауторских научних резултата детаљно је описана у делу IV–1 овог Извештаја.

#### **4.6. Значај радова**

Научно истраживачка делатност др Бранислава Марковића у областима техничко–технолошких наука обухвата експериментална истраживања из области хидрометалуршке прераде полиметаличних сулфидних руда и концентрата комплексних структурно-текстурних карактеристика чија експлоатација постојећим пирометалуршким поступцима са економског аспекта није прихватљива и хидрометалуршких истраживања лужења флотацијске јаловине, као и примена флотацијске јаловине за неутрализацију киселих рудничких вода и могућност примене флотацијске јаловине у циљу неутрализације киселости отпадних вода из топионице бакра уз истовремено лужење бакра присутног у јаловини. У области пирометалуршке прераде стандардних и нестандартних минералних и техногених сировина, др Бранислав Марковић се бави могућностима рециклаже металних секундарних сировина и међупродуката у циљу добијања обојених, племенитих и ретких метала. Такође у својим истраживањима др Бранислав Марковић је дао значајан допринос и лични печат у области термодинамике и структурних анализа двојних, тројних и вишеккомпонентних легура, синтези прахова соли и оксида метала, механохемијским

трансформацијама које се појављују као резултат механичке активације супстанци у области припреме минералних сировина. Такође формирао је два нова правца истраживања у оквиру оплемењивања угља тј. смањења садржаја пепела и сумпора у циљу побољшања карактеристика угља и смањења негативног утицаја на животну средину при његовом сагоревању и истраживањима у области технологије фиторударења која користи биљке са могућношћу хиперакумулације метала за њихово уклањање из субекономских руда и хидрометалуршких поступака валоризације метала из овако добијене биљне масе. Посебна област интересовања кандидата је испитивање и освајање нових поступака хидрометалуршке прераде полиметаличних руда и концентрата у циљу екстракције обојених, племенитих и ретких метала. Резултати ових активности потврђени су израдом две докторске дисертације у последњих пет година под руководством кандидата. Резултате својих истраживања кандидат је представио у форми научних радова, који су високоцитирани у областима којима се кандидат бави и техничко-технолошких решења.

## VI ИСПУЊЕНОСТ УСЛОВА ЗА СТИЦАЊЕ НАУЧНОГ ЗВАЊА

У складу са Правилником о стицању истраживачких и научних звања, минимални квантитативни захтеви за стицање звања научни саветник за **техничко – технолошке науке** су следећи:

Диференцијални услов – од избора у звање виши научни сарадник до избора у звање научни саветник	Категорије	Број бодова	
		Неопходно	Остварено
Научни саветник	Укупно	70	128,20
Обавезни (1)	M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+M51+M80+M90+M100≥	54	111
Обавезни (2)	M21+M22+M23+M81–85 + M90–96+M101–103 +M108≥	30	72,67
Обавезни (2а)	M21+M22+M23≥	15	59,67
Обавезни (2б)	M81–85+M90–96+M101–103+M108≥	5	13

\*Један рад категорије M21 са 8 коаутора вреднован је са 6,67 поена

\*Један рад категорије M33 са 8 коаутора вреднован је са 0,83 поена

\* **Напомена:** Умањен број поена због нормирања радова са више од 7 коаутора

## VII Закључак Комисије о научном доприносу кандидата са образложењем и предлогом за одлучивање, упућен надлежном већу

На основу увида у приложену документацију и разматрања постигнутих и објављених резултата у научно-истраживачком раду, као и резултата остварених у периоду од одлуке научног већа о предлогу за стицање научног звања виши научни сарадник, Комисија је дошла до закључка да научна активност др Бранислава Марковића представља значајан допринос у областима техничко-технолошких наука и да кандидат испуњава све услове за избор у звање научни саветник, дефинисане важећим Законом о науци и истраживањима („Сл. Гласник РС“, бр 49/2019) и Правилником о стицању истраживачких и научних звања („Сл. Гласник РС“, бр 159/2020).

Након одлуке научног већа о предлогу за стицање претходног научног звања, др Бранислав Марковић се кандидује за звање научни саветник са 64 рада на којима је аутор или коаутор, а који припадају следећим категоријама: 5 радова М21, 7 радова М23, 7 радова М24, 1 рад М32, 12 радова М33, 16 радова М34, 1 рад М36, 2 рада М51, 3 рада М52, 1 рад М61, 1 рад М63, 6 радова М64, 1 рад М82, и 1 рад М94. Према бази *Scopus*, укупна цитираност др Бранислава Марковића на дан 21. 02. 2023. износи 285, без самоцитата износи 259. Хиршов индекс кандидата је 8 без самоцитата износи 8.

Укупна вредност параметра М, за период од одлуке научног већа о предлогу за стицање претходног научног звања кандидата, износи 128,20 (област техничко–технолошких наука). За избор у звање научни саветник потребна вредност је 70. Испуњени су и сви додатни услови предвиђени Правилником, који важе за исти временски период: вредност параметра М за категорију Обавезни (1) износи 111 (потребно 54), док за категорију Обавезни (2) износи износи 72,67 (потребно 30). У категоријама М21, М22 и М23 укупна вредност параметра М износи 59,67 (потребно 15), а у категоријама М81–М85, М90–М96, М101–М103 и М108 износи 13 (потребно 5). Према томе, научни резултати др Бранислава Марковића у периоду након избора у претходно звање, узимајући у обзир **квантитативне критеријуме** за избор у звање научни саветник, су задовољени.

Елементи за **квалитативну оцену** научног доприноса др Бранислава Марковића су следећи:

- Оригиналност научног рада др Бранислава Марковића огледа се у комплексним истраживањима везаним за прераду нестандартних полиметаличних руда и концентрата обојених, ретких и племенитих метала, могућности рециклаже нестандартних секундарних сировина обојених метала, термодинамике и особина вишекомпонентних металних материјала и синтезе соли и прахова оксида метала. Посебна област интересовања кандидата је испитивање и освајање нових поступака хидрометалуршке прераде полиметаличних руда и концентрата у циљу екстракције обојених, племенитих и ретких метала. **Др Бранислав Марковић и његов истраживачки тим ИТНМС-а је покренуо нове правце истраживања у области оплемењивања угљева и фиторударења први те врсте у Србији.** Показатељ успеха ових истраживања представља већи број објављених научних радова у часописима високог ранга, техничких решења и реализованих пројеката. Према резултатима које је остварио др Бранислав Марковић је међу препознатљивим

истраживачима у овој области.

- Кандидат је активан у формирању научних кадрова кроз учествовање у реализацији докторских дисертација. Ментор је у изради једне, и био је члан комисије за оцену и одбрану друге докторске дисертације. Обе тезе проистекле су из подпројекта и задатака којима је кандидат руководио. Др Бранислав Марковић свој педагошки рад реализује на Факултету техничких наука Универзитета у Приштини са привременим седиштем у Косовској Митровици где је ангажован на извођењу наставе почев од школске 2021/2022 године. на студијском програму Технолошко инжењерство на предметима: „Електронска микроскопија“ и „Дифрактометрија“ на мастер академским студијама и „Наноматеријали“ на докторским академским студијама.
- Др Бранислав Марковић је остварио успешну сарадњу са више националних и међународних институција кроз публикавање заједничких радова са колегама. Био је учесник на изради више пројекта за привреду, од чега је један међународни, одакле су проистекла два техничка решења на којима је кандидат коаутор.
- Кандидат је учествовао у реализацији неколико националних пројеката. У претходном периоду био је руководилац и једног подпројекта. Поред тога учествовао је у билатералном пројекту са Савезном Републиком Немачком.
- Кандидат је веома успешан у презентовању научних резултата, што сведоче предавања по позиву које је одржао на научним конференцијама.
- Активан је члан научне заједнице што је показао презентовањем научних резултата, учествовањем у организацији научних скупова, чланствима у научним и организационим одборима конференција и научним друштвима. Поред тога, дугогодишњи је члан редакционог одбора једног међународног и једног националног часописа.
- Др Бранислав Марковић је члан Главног одбора Савеза инжењера металургије Србије (СИМС), члан уређивачких одбора часописа "Техника-РГМ" и часописа "Journal of Powder Metallurgy & Mining" и научних одбора 15 интернационалних и домаћих научних конференција. Поред тога др Бранислав Марковић је члан International Associated Phase Diagram and Thermodynamics Committee (APDTC). и члан је Комисије за стандарде и сродне документе KS C079 *Лаки метали и њихове легуре* Института за стандардизацију Србије. Одлуком директора Националног тела за акредитацију и проверу квалитета Националног тела за акредитацију и проверу квалитета у високом образовању (НАТ Србија) Др Бранислав Марковић је био члан рецензентске комисије.

Током дугогодишњег рада у Институту, др Бранислав Марковић је обављао послове шефа Центра за металуршке технологије, а од априла 2018. године обавља функцију Помоћника директора за металуршке технологије и заштиту животне средине. Од децембра 2013. год. др Бранислав Марковић је члан Научног већа ИТНМС-а, а од 2019 је и заменик председника Научног већа ИТНМС-а. Члан је и заменик председника Управног одбора ИТНМС-а од 2019. године.

На основу приказане анализе и оцене постигнутих и објављених резултата, Комисија констатује да је допинос научно-истраживачког рада др Бранислава Марковића, вишег научног сарадника Института за технологију нуклеарних и других минералних сировина у Београду, значајан, и да кандидат испуњава све формалне и суштинске услове за избор у звање научни саветник према Закону о науци и истраживањима и Правилнику о стицању научних и истраживачких звања.

Комисија из тог разлога предлаже Изборном већу Техничког факултета у Бору, Универзитета у Београду да прихвати овај извештај и предложи избор др Бранислава Марковића у звање **научни саветник** и упути је Матичном научном одбору за материјале и хемијске технологије ради давања мишљења и спровођења законске процедуре до коначне одлуке.

У Београду, 21.02. 2023.

Комисија:

---

Др Драган Манасијевић, редовни професор,  
Технички факултет у Бору, Универзитет у Београду,  
Председник комисије

---

Др Нада Штрбац, редовни професор,  
Технички факултет у Бору, Универзитет у Београду,  
Члан комисије

---

Др Мирослав Сокић, научни саветник,  
Институт за технологију нуклеарних и других  
минералних сировина, Београд,  
Члан Комисије

Универзитет у Београду  
Технички факултет у Бору  
Војске Југославије 12, 19210 Бор

## РЕЗИМЕ ИЗВЕШТАЈА О КАНДИДАТУ ЗА СТИЦАЊЕ НАУЧНОГ ЗВАЊА НАУЧНИ САВЕТНИК

### I Општи подаци о кандидату

Име и презиме:	Бранислав (Радомир) Марковић
Година рођења:	1969.
ЈМБГ:	0701969750013
Назив институције у којој је кандидат стално запослен:	Институт за технологију нуклеарних и других минералних сировина, Београд
Дипломирао:	1996., Универзитет у Београду, Технолошко-металуршки факултет, Београд
Магистрирао:	2001., Универзитет у Београду, Технолошко-металуршки факултет, Београд
Докторирао:	2012., Универзитет у Београду, Технички факултет у Бору, Бор
Постојеће научно звање:	Виши научни сарадник
Научно звање које се тражи:	Научни саветник
Област науке у којој се тражи звање:	Техничко–технолошке
Грана науке у којој се тражи звање:	Металуршко инжењерство
Научна дисциплина у којој се тражи звање:	Екстрактивна металургија
Назив научног матичног одбора којем се захтев упућује:	Материјали и хемијске технологије

### II Датум избора у научно звање:

Виши научни сарадник	26. 09. 2018.
Научни сарадник	26. 06. 2013.

### III Научно–истраживачки резултати (Прилог 1 и 2 правилника):

#### Резултати након избора у претходно звање (изражени преко коефицијента М)

1. Монографије, монографске студије, тематски зборници, лексикографске и картографске публикације међународног значаја (уз доношење на увид) (M10):

	број	вредност	укупно
M11 =			
M12 =			
M13 =			
M14 =			
M15 =			
M16 =			
M17 =			
M18 =			

2. Радови објављени у научним часописима међународног значаја, научна критика, уређивање часописа (M20):

	број	вредност	укупно	
M21a =				
<b>M21 =</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>38,67*</b>	(нормирано 8 аутора)
M22 =				
<b>M23 =</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>21</b>	
<b>M24 =</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>21</b>	
M25 =				
M26 =				
M27 =				
M28a =				
M28б =				
M29a =				
M29б =				
M29в =				

3. Зборници међународних научних скупова (M30):

	број	вредност	укупно	
M31 =				
<b>M32 =</b>	<b>1</b>	<b>1,5</b>	<b>1,5</b>	
<b>M33 =</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	<b>11,83*</b>	(нормирано 8 аутора)
<b>M34 =</b>	<b>16</b>	<b>0,5</b>	<b>8</b>	
M35 =				
<b>M36 =</b>	<b>1</b>	<b>1,5</b>	<b>1,5</b>	

4. Монографије националног значаја (M40):

	број	вредност	укупно
M41 =			
M42 =			
M43 =			
M44 =			
M45 =			
M46 =			
M47 =			
M48 =			
M49 =			

5. Радови у часописима националног значаја (M50):

	број	вредност	укупно
<b>M51 =</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
<b>M52 =</b>	<b>3</b>	<b>1,5</b>	<b>4,5</b>
M53 =			
M54 =			
M55 =			
M56 =			
M57 =			

6. Предавања по позиву на скуповима националног значаја (M60):

	број	вредност	укупно
<b>M61 =</b>	<b>1</b>	<b>1,5</b>	<b>1,5</b>
M62 =			
<b>M63 =</b>	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>
<b>M64 =</b>	<b>6</b>	<b>0,2</b>	<b>1,2</b>
M65 =			
M66 =			
M67 =			
M68 =			
M69 =			

7. Одбрањена докторска теза (M70):

	број	вредност	укупно
M70 =			

8. Техничка и развојна решења (M80)

	број	вредност	укупно
M81 =			
<b>M82 =</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
M83 =			
M84 =			
M85 =			
M86 =			
M87			

9. Патенти, ауторске изложбе, тестови (M90):

	број	вредност	укупно
M91 =			
M92 =			
M93 =			
<b>M94=</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>7</b>
M95=			
M96=			
M97=			
M98=			
M99=			

10. Изведена дела, награде, студије, изложбе, жирирања и кустоски рад од међународног значаја (M100)

	број	вредност	укупно
M101 =			
M102 =			
M103 =			
M104 =			
M105 =			
M106 =			
M107=			
M108=			
M109=			
M110=			
M111=			

11. Документи припремљени у вези са креирањем и анализом јавних политика (M120)

	број	вредност	укупно
M121 =			
M122 =			
M123 =			
M124 =			

**Укупно M = 128,2**

## IV Квалитативна оцена научног доприноса (прилог 1 правилника):

### 1) Показатељи успеха у научном раду:

#### 1.1. Уводна предавања на научним конференцијама и друга предавања по позиву

##### (М32) Предавање по позиву са међународног скупа штампано у изводу

32.1. \*\* Branislav Marković, Dragan Manasijević, Nadežda Talijan, Miroslav Sokić, Nada Štrbac, Investigation of phase relations in the Bi-Cu-Ni ternary system, Invited lectures on VIIIth International Congress of Metallurgists of Macedonia "METALLURGY, MATERIALS AND ENVIRONMENT", Ed.: Perica Paunović, Sveto Cvetkovski & Goran Načevski, 30 May - 3 June 2018, Ohrid, 23. ISBN 978-9989-9571-9-2, Presenter of work: B. Marković

##### (М61) Предавање по позиву са скупа националног значаја штампано у целини

61.1 \* Branislav Marković, Dragana Randelović, Gvozden Jovanović, Miroslav Sokić, *Fitorudarenje nikla: razvoj, metode i mogućnost primene u Srbiji*, "RUDARSTVO 2022" 13. simpozijum sa međunarodnim učešćem, Zbornik radova, Urednik: Miroslav Ignjatović, Vrnjačka Banja, 23.-26. maj 2022., 5-22. ISBN: 978-86-80420-25-7.

## ПРИЛОГ 3. Позивна писма

### 1.2 Чланства у одборима међународних научних конференција

- члан програмског одбора VII Саветовања металурга Србије одржаног 11.-13. септембра 2008. год. у Београду
- члан организационог одбора 3<sup>rd</sup> Metallurgical & Materials Engineering Congress of South-East Europe (MME SEE 2017), 01-03 jun 2017, Belgrade, Serbia.
- члан научног одбора Осмог симпозијума о термодинамици и фазним дијаграмима са међународним учешћем (VIII TDPD Symposium), Косовска Митровица, 19-20. јун 2017.
- члан научног одбора 4<sup>th</sup> Metallurgical & Materials Engineering Congress of South-East Europe (MME SEE 2019), 05-07 jun 2019, Belgrade, Serbia.
- члан научног одбора Деветог симпозијума о термодинамици и фазним дијаграмима са међународним учешћем (IX TDPD Symposium), Косовска Митровица, 21-22. јун 2019.
- члан научног одбора 6<sup>th</sup> International Student Conference on Technical Science, ISC 2019, September 25<sup>th</sup> – 27<sup>th</sup>, 2019, Bor, Serbia.
- члан програмског одбора 2<sup>nd</sup> World Congress on Chemistry May 14-15, 2020, Rome, Italy.  
[file:///D:/Bane/Reference/MATERIJAL%20POSLE%20VISEG%20NAUCNOG%20SARADNIKA/2nd%20World%20Congress%20on%20Chemistry%202020,%20Rome,%20Italy/Chemistry%20Conferences%20\\_%20Conferences%20in%20Valencia%20\\_%20Conferences%20in%20Europe.html](file:///D:/Bane/Reference/MATERIJAL%20POSLE%20VISEG%20NAUCNOG%20SARADNIKA/2nd%20World%20Congress%20on%20Chemistry%202020,%20Rome,%20Italy/Chemistry%20Conferences%20_%20Conferences%20in%20Valencia%20_%20Conferences%20in%20Europe.html)

- члан научног одбора XI Симпозијума са међународним учешћем “Рударство 2020-Одрживи развој у рударству и енергетици”, 8.-11. септембар 2020. Врњачка Бања, Република Србија.
- члан научног одбора XII Симпозијума са међународним учешћем “Рударство 2021” 01.-04. јун 2021. Врњачка Бања, Република Србија.
- члан програмског одбора 19th INTERNATIONAL FOUNDRYMEN CONFERENCE 2021, June 16<sup>th</sup>-18<sup>th</sup>, 2021, Split, Republic of Croatia.
- члан научног одбора Десетог симпозијума о термодинамици и фазним дијаграмима са међународним учешћем (XTDPD Symposium), Косовска Митровица, 25-26. јун 2021.
- члан научног одбора 7<sup>th</sup> International Student Conference on Technical Science, ISC 2021, November 29<sup>th</sup>-30<sup>th</sup>, 2021, Bor, Serbia.
- члан научног одбора XIII Симпозијума са међународним учешћем “Рударство 2022” 23.-26. мај 2022. Врњачка Бања, Република Србија.
- члан научног одбора 53<sup>rd</sup> INTERNATIONAL OCTOBER CONFERENCE on Mining and Metallurgy, IOC 2022, 3 – 5 October 2022, Бор, Србија. <https://ioc.irmbor.co.rs/committee/>
- члан научног одбора XIV Симпозијума са међународним учешћем “Рударство 2023” 30. мај-02. јун 2023. Златибор, Република Србија.
- члан научног одбора 5<sup>th</sup> Metallurgical & Materials Engineering Congress of South-East Europe (MME SEE 2023), 07-10 јун 2023, Требиње, БиХ. <https://mme-see.org/about/>

**ПРИЛОГ 4.** Копије одговарајућих страница зборника радова, линкови конференција и позиви.

### 1.3. Чланства у уређивачким одборима часописа, уређивање монографија

Др Бранислав Марковић је члан уређивачких одбора следећих научних часописа:

- од новембра 2017. год. члан редакционог одбора часописа “Техника-РГМ” чији је издавач Савез инжењера и техничара Србије. <http://www.sits.org.rs/include/data/docs2046.pdf>
- од септембра 2017. год. члан уређивачког одбора часописа “Journal of Powder Metallurgy & Mining” чији је издавач OMICS Group Journals, USA <https://www.omicsonline.org/editorialboard-powder-metallurgy-mining-open-access.php>

Др Бранислав Марковић је био члан уређивачког одбора монографије “ИТНМС-65 година са вама” публиковане поводом 65 година од оснивања Института за технологију нуклеарних и других минералних сировина, Издавач: ИТНМС, Главни уредник: Александар Спасић, 2013, 210.

**ПРИЛОГ 5.** Доказ о Чланству у уређивачким одборима часописа и монографијама

#### 1.4. Чланства у одборима научних друштава

- Од 2000. год., др Бранислав Марковић је члан Савеза инжењера металургије Југославије, односно сада Савеза инжењера металургије Србије, а од 2016. год. је члан Главног одбора истог савеза. [http://www.metalurgija.org.rs/o\\_nama.htm](http://www.metalurgija.org.rs/o_nama.htm)
- Др Бранислав Марковић од 2011. год. је члан International Associated Phase Diagram and Thermodynamics Committee (APDTC). <http://www.apdic.info/index.php?id=541>
- Од 2019. године члан је Комисије за стандарде и сродне документе KS C079 *Лаки метали и њихове легуре* Института за стандардизацију Србије.

#### ПРИЛОГ 6. Доказ о одборима у научним друштвима

#### 1.5. Рецензије научних радова и пројеката

Др Бранислав Марковић је био рецензент два техничка решења:

- "Нови материјал: безоловни лемови на бази алуминијума и цинка за примену у електротехници и електроници", аутора Д. Живковић, Љ. Балановић, Д. Манасијевић, Л. Гомицеловић, В. Ћосовић, Н. Талијан, Н. Штрбац, 2015. (категија М82).
- "Комбиновани третман отпадних вода са јаловишта црвеног муља" аутора Зоран Стевановић, Радмила Марковић, Војка Гардић, Драгана Божић, Весна Марјановић, Лидија Бућан, Ивана Ћипранић, 2021. (категија М81).

Др Бранислав Марковић је био рецензент једног универзитетског уџбеника 2022. године:

- "МЕТАЛУРШКА ТЕРМОДИНАМИКА 1", аутора: Весна Грекуловоћ, Мирјана Рајчић Вујасиновић и Александра Митовски, уредник: проф. др Милан Трумић. Издавач: Универзитет у Београду, Технички факултет у Бору, 2022, 288 стр., ISBN 978-86-6305-117-1; COBISS.SR-ID 67286793.

Др Бранислав Марковић био је рецензент више радова у међународним часописима:

*Рад у врхунском међународном часопису (М21)*

1. Hydrometallurgy, ISSN 0304-386X

- један рад у 2018. год.
- један рад у 2021. год.

2. Materials, ISSN 1996-1944

- један рад у 2022. год.

3. Polymers, ISSN 2073-4360

- један рад у 2022. год.

*Рад у истакнутом међународном часопису (М22)*

1. Minerals, ISSN 2075-163X

- три рада у 2022. год.

2. Crystals, ISSN 2073-4352

- један рад у 2022. год.
- 3. Molecules, ISSN 1420-3049
- један рад у 2022. год.

*Рад у међународном часопису (M23)*

1. Hemijska industrija, ISSN 0367-598X
  - један рад у 2021. год.
2. Journal of the Serbian Chemical Society - JSCS, ISSN 0352-5139
  - један рад у 2021. год.
3. Energies, ISSN 1996-1073
  - три рада у 2022. год.

Др Бранислав Марковић је рецензирао научне радове за националне часописе:

*Национални часопис међународног значаја (M24)*

1. Metallurgical & Materials Engineering, ISSN 2217-8961
  - један рад у 2016. год.
  - пет радова у 2017. год.
  - два рада у 2018. год.
  - два рада у 2019. год.
  - два рада у 2020. год.
  - један рад у 2022. год.
2. Zaštita Materijala, ISSN 0351-9465
  - један рад у 2017. год.

*Врхунски национални часопис (M51)*

3. Tehnika, ISSN 0040-2176
  - један рад у 2016. год.
  - један рад у 2017. год.
4. Journal of Engineering & Processing Management, ISSN 1840-4774
  - један рад у 2013. год.

*Истакнути национални часопис (M52)*

5. Tehnika, ISSN 0040-2176
  - један рад у 2020. год.
  - један рад у 2013. год.
  - један рад у 2014. год.

Поред наведеног, био је и рецензент саопштења на више међународних и домаћих скупова на којима је био члан научних одбора.

**ПРИЛОГ 7.** Рецензије радова, техничких решења и универзитетског уџбеника

## **2) Ангажованост у развоју услова за научни рад, образовање и формирање научних кадрова**

### **2.1. Допринос развоју науке у земљи**

Научно истраживачки резултати др Бранислава Марковића дали су значајан допринос у области хидрометалуршке прераде полиметаличних сулфидних руда и концентрата комплексних структурно-текстурних карактеристика чија експлоатација постојећим пирометалуршким поступцима са економског аспекта није прихватљива и хидрометалуршких истраживања лужења флотацијске јаловине, као и примена флотацијске јаловине за неутрализацију киселих рудничких вода и могућност примене флотацијске јаловине у циљу неутрализације киселости отпадних вода из топионице РТБ Бор уз истовремено лужење бакра присутног у јаловини. У области пирометалуршке прераде стандардних и нестандартних минералних и техногених сировина, др Бранислав Марковић се бави могућностима рециклаже металичних секундарних сировина и међупродуката у циљу добијања обојених, племенитих и ретких метала. У својим истраживањима др Бранислав Марковић је дао значајан допринос и лични печат у области термодинамике и структурних анализа двојних, тројних и вишекомпонентних легура, синтези прахова соли и оксида метала, механохемијским трансформацијама које се појављују као резултат механичке активације супстанци у области припреме минералних сировина. Такође формирао је два нова правца истраживања у оквиру оплемењивања угља тј. смањења садржаја пепела и сумпора у циљу побољшања карактеристика угља и смањења негативног утицаја на животну средину при његовом сагоревању и истраживањима у области технологије фиторударења која користи биљке са могућношћу хиперакумулације метала за њихово уклањање из субекономских руда и хидрометалуршких поступака валоризације метала из овако добијене биљне масе.

Научни значај тематике којима се кандидат интензивно бави видљив је кроз реализоване националне и међународне пројекте на којима је учествовао, као и успешном публикавању научних резултата у међународним часописима изузетних вредности, врхунским међународним часописима, као и техничко-технолошким решењима којима се решавају савремени проблеми, а у којима кандидат уједначено примењује научни, иновативни и експериментални приступ.

Овде треба напоменути да су радови Бранислава Марковића и његовог истраживачког тима ИТНМС из области оплемењивања угљева и фиторударења први те врсте у Србији.

### **2.2. Менторство при изради магистарских и докторских радова, руковођење специјалистичким радовима**

Др Бранислав Марковић је учествовао у раду са докторантима чиме је дао свој допринос у изради докторских дисертација.

1. Одлуком Наставно-научног већа Технолошко-металуршког факултета Универзитета у Београду бр. 35/246 од 06.07.2017. год., др Бранислав Марковић је именован за члана Комисије за оцену и одбрану докторске дисертације Драгане Радовановић, дипл. инж, са темом под називом "Процес стабилизације и

солидификације опасног муља образованог након третмана отпадне воде у примарној металургији бабра”.

Са кандидатом Драганом Радовановић, дипл. инж, др Бранислав Марковић има заједнички рад категорије М22 (рад **22.3.** поглавље II-2) који се директно односи на тему докторске дисертације.:

Драгана Радовановић, дипл. инж, се захвалила у својој докторској дисертацији др Браниславу Марковићу на искреној подршци и стручним саветима приликом израде дисертације.

2. Др Бранислав Марковић је учествовао у изради докторске дисертације др Васа Манојловића под називом “ Металотермијска редукција у рециклажним технологијама примењена на металуршке отпаде ” која је одбрањена на Технолошко-металуршком факултету Универзитета у Београду 01.03.2017. године. Током израде докторске дисертације објављени су радови везани за тему докторске дисертације, следећих категорија М24, М33, М34 и М64 (радови **24.10.**, **33.66.**, **33.75.**, **34.25.** и **64.28.** поглавље II-2) а у којима је др Бранислав Марковић био коаутор.

Др Васа Манојловић се захвалио у својој докторској дисертацији др Браниславу Марковићу на пруженој помоћи и подршци коју му је дао током израде дисертације.

3. Веће научних области природних наука, Универзитета у Београду, на електронској седници одржаној 25. новембра 2021. године, донело је САГЛАСНОСТ (02-07 Број: 61206-4642/2-21) на одлуку Наставно-научног већа Хемијског факултета о прихватању теме докторске дисертације Катарине Пантовић Спајић, под називом: „Оптимизација хемијског и електрохемијског поступка за ефикасну деминерализацију и десулфуризацију мрког угља са високим садржајем пепела, сумпора и липтинита (Источно поље басена Боговина)“ и одређивању проф. др Ксеније Стојановић и др Бранислава Марковића, вишег научног сарадника Института за технологију нуклеарних и других минерални сировина **за менторе.**

Са кандидатом Катарином Пантовић Спајић, др Бранислав Марковић има заједничке радове категорије М23, М33 и М34 (радови **23.5.**, **33.9.** и **34.12.** поглавље II-1) који се директно односе на тему докторске дисертације:

## **ПРИЛОГ 8. Менторства, комисије и захвалнице у докторатима**

### **2.3. Педагошки рад**

На Факултету техничких наука Универзитета у Приштини са привременим седиштем у Косовској Митровици др Бранислав Марковић је ангажован на извођењу наставе почев од школске 2021/2022 године на студијском програму Технолошко инжењерство на предметима: „Електронска микроскопија“ на мастер академским студијама, „Дифрактометрија“ на мастер академским студијама и „Наноматеријали“ на докторским академским студијама.

Др Бранислав Марковић као руководиоца потпројекта у оквиру пројекта технолошког развоја финансираног од стране Министарства за просвету, науку и технолошки развој РС „Развој технолошких процеса прераде нестандартних концентрата бабра у циљу оптимизације емисије загађујућих материја“, ТР 34023, сарађивао је са два докторанда на изради њихових докторских дисертација. Он својим знањем и досадашњим искуством активно доприноси њиховом стручном образовању и усмерава их у научно-истраживачкој делатности, чиме педагошки делује у развијању и

побољшању њихових способности. Сарадња са младим истраживачима се огледа у објављивању заједнички радова, током чијег писања је др Бранислав Марковић усмеравао и упознавао кандидате са методологијом израде научних радова. Поред тога, учешће у Комисији за оцену и одбрану докторске дисертације као и менторство у докторској дисертацији говори у прилог педагошког рада кандидата.

## ПРИЛОГ 9. Уговор о извођењу наставе ФТН

### 2.4. Међународна сарадња

Сарадња са Faculty of Science, Masaryk University, Department of Chemistry, Brno, Czech Republic на челу са Проф. Jan Vřeštl-ом и Техничким факултетом у Бору у области истраживања термодинамике, фазних равнотежа и карактеризације безоловних лемних легура нове генерације тзв. “еколошких лемова” из које је проистекао: један рад публикован у часопису међународног значаја категорије M21, један рад публикован на међународној конференцији категорије M34, један рад публикован на скупу националног значаја категорије M64 и једно поглавље у монографији:

1. Branislav Marković, Dragana Živković, Jan Vřeštl, Dragan Manasijević, Duško Minić, Nadežda Talijan, Jasna Stajić-Trošić, Radiša Todorović, *Experimental study and thermodynamic remodeling of the Bi-Cu-Ni system*, CALPHAD: Computer Coupling of Phase Diagrams and Thermochemistry, 34, 3 (2010) 294-300. DOI: 10.1016/j.calphad.2010.05.004, ISSN: 0364-5916. (IF (2009) = 1,904; Thermodynamics 9/49).

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0364591610000416>

2. Branislav Marković, Dragana Živković, Jan Vřeštl, Dragan Manasijević, Duško Minić, Nadežda Talijan, Radiša Todorović, *Experimental study and thermodynamic modeling of the Bi-Cu-Ni ternary system*, CALPHAD XXXIX An International Conference on Phase Diagram Calculations and Computational Thermochemistry, Ed. Byeong-Joo Lee, Chang-Seok Oh, Joonho Lee, CALPHAD XXXIX Program and Abstracts, Jeju, Korea (South), 23.-28. maj 2010, 135.

[http://www.calphad.org/meetings/2010/Calphad\\_XXXIX\\_Program&Abstract\\_0517.pdf](http://www.calphad.org/meetings/2010/Calphad_XXXIX_Program&Abstract_0517.pdf)

3. B. Marković, D. Živković, J. Vřeštl, D. Manasijević, M. Sokić, N. Talijan, V. Čosović, *Ispitivanje faznih ravnoteža legura u sistemu Bi-Cu-Ni*, V simpozijum o termodinamici i faznim dijagramima, Zbornik izvoda radova, Urednik: D. Živković, Kladovo, 2011, 9-10. ISBN: 978-86-80987-91-0.

4. Marković, B., et al., *Bi-Cu-Ni System*, Поглавље у монографији " Handbook of High-Temperature Lead-Free Solders, Volume 1: Atlas of Phase Diagrams.", Urednici: A. Dinsdale, A. Kroupa, A. Watson, J. Vrestal, A. Zemanova and P. Broz, COST MP0602 (2012) 218, 168-174. ISBN 978-80-905363-1-9.

<https://www.cost.eu/publication/handbook-of-high-temperature-lead-free-solders-volume-1-atlas-of-phase-diagrams/>

Сарадња са IME Process Metallurgy and Metal Recycling, RWTH Aachen University, Germany на челу са Проф. Bernd Friedrich и Federal Institute for Geosciences and Natural Resources, Hannover, Germany из које је проистекао велики број радова (**21.2., 21.4., 21.5., 24.4., 24.5., 24.6., 33.12., 34.14. и 64.5.**)

Др Бранислав Марковић је био члан истраживачког тима ИТНМС у реализацији билатералног пројекта са Савезном Републиком Немачком (ДААД) 451-02-127/2020-09/7 који је реализован у периоду 01. 01. 2020. до 31. 12. 2021.год.

<http://www.mpn.gov.rs/rezultati-konkursa-za-sufinansiranje-naucne-i-tehnoloske-saradnje-srbije-i-nemacke-za-period-do-31-decembra-2021-godine/>

Такође био је и руководиолац институције домаћина у области међународне сарадње "diaspora 2030" у оквиру пројекта „Краткорочне експертске мисије дијаспоре“ под покровитељством Немачке организације за међународну сарадњу (GIZ).

## **ПРИЛОГ 10. Докази међународна сарадња**

### **2.5. Организација научних скупова**

- члан програмског одбора VII Саветовања металурга Србије одржаног 11.-13. септембра 2008. год. у Београду
- члан организационог одбора 3<sup>rd</sup> Metallurgical & Materials Engineering Congress of South-East Europe (MME SEE 2017), 01-03 jun 2017, Belgrade, Serbia.
- председник организационог одбора 5<sup>th</sup> Metallurgical & Materials Engineering Congress of South-East Europe (MME SEE 2023), 07-10 jun 2023, Требиње, БиХ.  
<https://mme-see.org/about/>

## **ПРИЛОГ 11. Чланство у одборима конференција**

### **3) Организација научног рада**

#### **3.1. Руководијење пројектима, потпројектима и задацима**

Успешност научне активности и организације научног рада др Бранислава Марковића огледа се у учешћу на пројектима и руководијењу потпројектима и задацима у оквиру пројеката Министарства за просвету, науку и технолошки развој Републике Србије у континуитету од 1996. до данас. Од 2011. год. кандидат је био:

Руководилац потпројекта *„Развој алтернативних процеса хлоровања прераде нестандардних концентрата бакра“* у оквиру пројекта ТР34023 *„Развој технолошких процеса прераде нестандардних концентрата бакра у циљу оптимизације емисије загађујућих материја“*, (руководилац пројекта проф. Др Нада Штрбац) у периоду 2011.-2017. године са следећим активностима:

1. "Испитивање кинетике хлоровања бакар(І)-сулфида калцијум-хлоридом"

"Испитивање процеса лужења бакар(І)-сулфида раствором натријум-хлорида, уз додатак хлороводоничне киселине и уз увођење гасовитог кисеоника"

## **ПРИЛОГ 12. Руководијење потпројектима и задацима**

### **3.2. Технолошки пројекти, патенти, иновације и резултати примењени у пракси**

Др Бранислав Марковић је учествовао у реализацији већег броја студија за потребе индустријских партнера из земље и иностранства, од којих су најзначајније:

- Production of cobalt powder, the feasibility study, investor Joss Limited, Isle of Man and Scilly, London, 1999. год.

- Израда студије третмана флотацијске јеловине РБМ-а као техногене сировине, инвеститор РТБ Бор-Рудници бакра Мајданпек, 2016. год., на којој је и био руководиолац пројекта.

Међународни пројекат на коме је кандидат учествовао:

- 2020.-2021. - Билатерални пројекат са Савезном Републиком Немачком (ДААД) - Развој напредне технологије за рециклажу штампаних плоча у оквиру концепта циркуларне економије одобреног од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије 2020. године (Члан српског тима - истраживач на пројекту)

### **Пројекти финансирани од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије**

Постигнути научни резултати кандидата остварени су у оквиру пројеката финансираних од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије. Др Бранислав Марковић је био учесник на 7 пројеката технолошког развоја (ТР) и на 2 иновациона пројекта:

1. *Истраживања у циљу освајања технологија и техничко-технолошких решења која би омогућила валоризацију из секундарних сировина металног, неорганског и органског порекла, С.5.30.59.0050, Пројекат технолошког развоја (1998-2000). Руководилац: Л. Шаљић*
2. *Развој технологија у екстрактивној металургији обојених метала за повећање искоришћења основних и пратећих метала, С.5.30.55.0025, Пројекат технолошког развоја (1998-2000). Руководилац: П. Јанковић*
3. *Развој процеса и технологија добијања олова, цинка и пратећих метала из домаћих примарних и секундарних сировина, МХТ.2.03.0293.Б, Пројекат технолошког развоја (2002-2004). Руководилац: Б. Николић*
4. *Развој технологија и процесних решења прераде нестандартних материјала и полиметалних сировина обојених метала, МХТ-6714Б, Пројекат технолошког развоја (2005-2007). Руководилац: Б. Николић*
5. *Развој технологије за прераду нискоквалитетних концентрата бакра са повишеним садржајем токсичних елемената у циљу заштите животне средине, ТР-19030А, Пројекат технолошког развоја (2008-2010). Руководилац: Н. Штрбац*
6. *Развој технолошких процеса прераде нестандартних концентрата бакра у циљу оптимизације емисије загађујућих материја, 34023, Пројекат технолошког развоја (2011-2017). Руководилац: Н. Штрбац*
7. *Развој технолошких поступака ливења под утицајем електромагнетног поља и технологија пластичне прераде у топлом стању четворокомпонентних легура Al-Zn за специјалне намене” 34002, Пројекат технолошког развоја (2011-2017). Руководилац: З. Гулишија*
8. *Иновативна технологија производње маскирног пигмента за потребе војне индустрије, Иновациони пројекат 2017. Руководилац: др Мирослав Сокић*
9. *Интегрални поступак за добијање технолошких метала из мегнетичне фракције е-отпада, Иновациони пројекат 2017. Руководилац: др Милисав Ранитовић*

Пројекти технолошког развоја су оријентисани ка привреди Србије, тако да се истовремено са развојем науке у земљи постижу и резултати од значаја за привреду Србије у погледу развоја нових и оптимизације постојећих технолошких процеса и производа и очувања животне средине. Највећи део експерименталних истраживања на пројектима изводе студенти докторских студија, са којима др Бранислав Марковић активно сарађује како на осмишљавању истраживања, тако и током самих експеримената о чему сведоче заједнички радови и учешће у комисији и менторству за докторску дисертацију.

Током реализације пројеката са МПНТР и сарадње са привредним субјектима, у претходном периоду др Бранислав Марковић је као аутор или коаутор учествовао у изради осам техничких решења која су верификована од стране корисника и МПНТР:

1. Н. Штрбац, И. Михајловић, М. Сокић, Б. Марковић, М. Ћирковић, *Побољшан технолошки поступак прераде нискоквалитетних концентрата бакра са повишеним садржајем токсичних елемената*, 2009. (М84-Битно побољшано техничко решење на националном нивоу) Одлука 1-13 од 29.10.2009.

2. В. Матковић, З. Гулишија, М. Сокић, Б. Марковић, *Технолошки поступак прераде секундарних сировина калаја*, 2010. (М83- Битно побољшано техничко решење на међународном нивоу) Одлука 1-32 од 29. 09. 2010.

3. В. Матковић, З. Гулишија, М. Сокић, Б. Марковић, *Технологија производње праха кобалт-оксида*, ИТНМС, Београд, 2011. Одлука 1-44 од 29.03.2012. (М81- Ново техничко решење примењено на међународном нивоу)

[http://www.itnms.ac.rs/downloads/tehnicka\\_resenja/Tehnologija%20proizvodnje%20praha%20kobalt-okside.pdf](http://www.itnms.ac.rs/downloads/tehnicka_resenja/Tehnologija%20proizvodnje%20praha%20kobalt-okside.pdf)

4. Д. Живковић, Б. Марковић, Д. Манасијевић, В. Ћосовић, М. Сокић, Н. Штрбац, *Еколошки безоловни лем  $BiCuNi$  за високотемпературну примену*, Технички факултет, Бор, 2013. Одлука VI/4-13-8 од 18.12.2013. (М82- Ново тех. решење примењено на националном нивоу)

[http://www.itnms.ac.rs/downloads/tehnicka\\_resenja/Ekoloski%20bezolovni%20lem%20BiCuNi.pdf](http://www.itnms.ac.rs/downloads/tehnicka_resenja/Ekoloski%20bezolovni%20lem%20BiCuNi.pdf)

5. Н. Штрбац, И. Михаиловић, А. Митовски, М. Сокић, Д. Живковић, Б. Марковић, *Развој технологије за прераду флотацијске јаловине применом комбинованог пирометалуршког и хидрометалуршког поступка у циљу добијања бакра и заштите животне средине*, Технички факултет, Бор, 2013. Одлука VI/4-13-9 од 18.12.2013. (М84- Битно побољшано техничко решење на националном нивоу)

[http://www.itnms.ac.rs/downloads/tehnicka\\_resenja/Razvoj%20tehnologije%20za%20Opreradu%20flotacijske%20jalovine.pdf](http://www.itnms.ac.rs/downloads/tehnicka_resenja/Razvoj%20tehnologije%20za%20Opreradu%20flotacijske%20jalovine.pdf)

6. М. Сокић, Б. Марковић, В. Матковић, Н. Штрбац, Д. Живковић, А. Митовски, В. Манојловић, *Хидрометалуршки поступак прераде полиметаличних  $Pb-Zn-Cu$  сулфидних концентрата лужењем раствором сумпорне киселине и натријум-нитрата при стандардном притиску*, ИТНМС, Београд, 2014. Одлука 13/28-6 од 29. 12. 2014. М83- Битно побољшано техничко решење на међународном нивоу)

[http://www.itnms.ac.rs/downloads/tehnicka\\_resenja/Hidometalurski%20postupak%20prerade%20polimetalicnih%20Pb-Zn-Cu.pdf](http://www.itnms.ac.rs/downloads/tehnicka_resenja/Hidometalurski%20postupak%20prerade%20polimetalicnih%20Pb-Zn-Cu.pdf)

7. М. Сокић, В. Матковић, З. Гулишија, Б. Марковић, *Технологија производње кобалт праха*, ИТНМС, Београд, 2015. Одлука 13/6-8 од 27.11.2015. (М81- Ново техничко решење примењено на међународном нивоу)

[http://www.itnms.ac.rs/downloads/tehnicka\\_resenja/M81%20Nova%20tehnologija-Tehnologija%20proizvodnje%20kobalt%20praha.pdf](http://www.itnms.ac.rs/downloads/tehnicka_resenja/M81%20Nova%20tehnologija-Tehnologija%20proizvodnje%20kobalt%20praha.pdf)

8. Драган Радуловић, Љубиша Андрић, Милан Петров, Јовица Стојановић, Бранислав Марковић, *Ново техничко решење – Технолошка испитивања и научно-стручна валидација руде из лежишта „Кула“ у циљу проширења експлоатационог простора и увећања рудних резерви Рудника „Грот“-Крива Феја (Врање)*, ИТНМС, Београд, 2019. Одлука 13/4-6 од 28.11.2019. (М82- Ново тех. решење примењено на националном нивоу). (Верификовано одлуком МНО за енергетику, рударство и енергетску ефикасност од 15.07.2020.)

Такође, као резултат је објављен један патент **94.1\*** на коме је кандидат један од проналазача.

### **ПРИЛОГ 13.** Технолошки пројекти, техничка решења и патенти

#### **3.3. Руковођење научним институцијама**

Од 01. септембра 2015. год. распоређен је на место шефа Центра за металуршке технологије, а од априла 2018. године обавља функцију Помоћника директора за металуршке технологије и заштиту животне средине. Од децембра 2013. год. Др Бранислав Марковић је члан Научног већа ИТНМС-а, а од 2019 је и заменик председника Научног већа ИТНМС-а. Члан је и заменик председника Управног одбора ИТНМС-а од 2019. године.

### **ПРИЛОГ 14.** Доказ руковођење научним институцијама

#### **3.4. Значајне активности у комисијама и телима Министарства за науку и технолошки развој и телима других министарстава везаних за научну делатност**

Кандидат је био члан и председник више комисија за избор у истраживачка и научна звања:

- Члан комисије за избор у звање научни сарадник др Зорана Карастојковића, дипл. инг. мет., 2015.
- Члан комисије за избор у звање истраживач сарадник Васа Манојловића, дипл. инг. мет., 2015.
- Члан комисије за избор у звање научни сарадник др Васа Манојловића, дипл. инг. мет., 2017.
- Члан комисије за избор у звање истраживач приправник Младена Бугарчића, мастер инж., 2017.
- Члан комисије за избор у звање истраживач сарадник Неле Петронијевић, мастер инг. геолог., 2020.
- Члан комисије за избор у звање истраживач сарадник Гвоздена Јовановића, мастер инг. метал., 2020.
- Члан комисије за избор у звање истраживач сарадник Катарине Пантовић Спајић, мастер хем., 2021.
- Члан комисије за избор у звање научни сарадник (реизбор) Др Александре Патарић, 2021.
- Председник комисије за избор у звање виши научни сарадник Др Александре Патарић, 2022.
- Члан комисије за избор у звање научни сарадник (реизбор) Др Срђана Станковића, 2022.

- Члан комисије за избор у звање истраживач сарадник Александра Јовановића, мастер инж., 2023.

Одлуком директора Националног тела за акредитацију и проверу квалитета Националног тела за акредитацију и проверу квалитета у високом образовању (НАТ Србија) Др Бранислав Марковић је био члан рецензентске комисије за акредитацију студијских програма:

- ОАС – Технолошко инжењерство, Универзитет у Београду – Технички факултет Бор, 2020.
- МАС – Технолошко инжењерство, Универзитет у Београду – Технички факултет Бор, 2020.
- ДАС – Технолошко инжењерство, Универзитет у Београду – Технички факултет Бор, 2020.

**ПРИЛОГ 15.** Одлуке о чланству у комисијама и телима Министарства и рецензентска комисије за акредитацију студијских програма

## 4) Квалитет научних резултата

### 4.1. Утицајност радова

Укупан број објављених научних радова према бази Scopus где је кандидат аутор или коаутор је 29. Према цитатној бази Scopus, на дан 21. 02. 2023., укупна цитираност кандидата је **285** у 245 библиографских јединица (Хиршов индекс, h-index=8), од чега **259** без самоцитата (Хиршов индекс, h-index=8).

<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=36144111100&origin=recordPage>

Листа цитата (подаци базе *Scopus*)

### 4.2. Параметри квалитета часописа и позитивна цитираност кандидатових радова

Уз сваки рад у документу Библиографија наведени су параметри квалитета часописа. Квалитет категорисаног научног часописа у којима је кандидат објавио научне резултате исказује се његовим импакт фактором и позицијом на листи у одређеној области, тако да на основу анализе кандидат до сада има:

- 1 рад у часопису који спада у првих 10 % унутар своје области:  
*Hydrometallurgy*: 21а.1.  
IF: 2.078 (2009); ранг 6/70 у области Metallurgy & Metallurgical Engineering
- 8 радова у часописима који спадају међу првих 30 % у својој области (од тога 5 радова након избора у звање виши научни сарадник):  
*Metals* (2 рада): 21.1.\* и 21.2.\*  
IF: 2.259 (2018); ранг 18/76 у области Metallurgy & Metallurgical Engineering  
*Metals* (3 рада): 21.3.\*, 21.4.\* и 21.5.\*  
IF: 2.351 (2020); ранг 24/80 у области Metallurgy & Metallurgical Engineering

*CALPHAD / Computer Coupling of Phase Diagrams and Thermochemistry* (1 рад): 21.6.

IF: 1.904 (2009); ранг 9/49 у области Thermodynamics

*Journal of mining and metallurgy Section B: Metallurgy* (1 рад): 21.7.

IF: 1.435 (2012); ранг 12/76 у области Metallurgy & Metallurgical Engineering

*The Scientific World Journal* (1 рад): 21.8.

IF: 1.219 (2013); ранг 16/55 у области Multidisciplinary Sciences

- 3 рада у часописима који спадају између првих 30 % и 60 % у својој области  
*Materials Transactions* (1 рад): 22.1.  
IF 0.611 (2013); ранг 37/75 у области Metallurgy & Metallurgical Engineering  
*Archives of Metallurgy and Materials* (1 рад): 22.2.  
IF 1.090 (2014); ранг 23/74 у области Metallurgy & Metallurgical Engineering  
*Physicochemical Problems of Mineral Processing* (1 рад): 22.3.  
IF 0.901 (2016); ранг 12/20 у области Mining & Mineral Processing
- 12 радова у часописима који спадају међу првих 60 % у својој области (од тога 7  
рада после избора у звање виши научни сарадник)  
*Hemijska industrija* (2 рада): 23.1. и 23.2.  
IF 0.591 (2017); ранг 114/137 у области Engineering, Chemical  
*Bulgarian Chemical Communications* (1 рад): 23.3.  
IF 0.242 (2017); ранг 167/171 у области Chemistry, Multidisciplinary  
*Hemijska industrija* (2 рада): 23.4. и 23.6.  
IF 0.407 (2019); ранг 136/143 у области Engineering, Chemical  
*Journal of the Serbian Chemical Society* (1 рад): 23.5.  
IF 1.240 (2020); ранг 141/178 у области Chemistry, Multidisciplinary  
*Russian Journal of Non-Ferrous Metals* (1 рад): 23.7.  
IF 0.691 (2021); ранг 66/79 у области Metallurgy & Metallurgical Engineering  
  
*Hemijska industrija* (1 рад): 23.8.  
IF 0.137 (2010); ранг 123/135 у области Engineering, Chemical  
*Chemical Industry & Chemical Engineering Quartetly* (1 рад): 23.9.  
IF 0.892 (2014); ранг 89/135 у области Engineering, Chemical  
*Hemijska industrija* (1 рад): 23.10.  
IF 0.437 (2015); ранг 118/135 у области Engineering, Chemical  
*Acta Polytechnica Hungarica* (1 рад): 23.11.  
IF 0.544 (2015); ранг 62/85 у области Engineering, Multidisciplinary  
*Hemijska industrija* (1 рад): 23.12.  
IF 0.459 (2016); ранг 125/135 у области Engineering, Chemical

Од свих категорисаних публикација до сада, у категоријама M21a и M21 кандидат је објавио 37.5 % радова, у категорији M22 објавио је 12.5% радова, док је у категорији M23 објавио 50% радова. Три рада су у часописима чији је ИФ већи од 2. Укупан импакт фактор часописа у којима су публиковани радови др Бранислава Марковића износи 27.447. Просечан број аутора по раду категорије M20 износи 6,28.

Након избора у звање виши научни сарадник, кандидат је био аутор или коаутор 24 радова у међународним и националним часописима и то: 5 радова категорије M21, 7 радова категорије M23 и 7 радова категорије M24, као и 2 рада категорије M51 и 3 рада категорије M52. У истом периоду, у категорији M21 кандидат је објавио 21% радова, док је у категорији M23 објавио 29% радова. Збир свих ИФ објављених радова после

избора у звање виши научни сарадник у којима је кандидат аутор или коаутор износи 15,740.

Сви радови које је др Бранислав Марковић објавио су цитирани у позитивном смислу у водећим међународним часописима. Остварена цитираност се може сматрати одличном за научне области којима се кандидат бави. Најцитиранији радови су: 21а.1 са 140 хетероцитата, 21.1. са 19 хетероцитата, 21.7. са 15 хетероцитата, 21.6. са 11 хетероцитата и 23.10. са 10 хетероцитата.

## **ПРИЛОГ 16. Цитираност радова**

### **4.3. Ефективни број радова и број радова нормиран по броју коаутора**

Др Бранислав Марковић је до сада остварио укупно **236** научних резултата, од тога **64** након одлуке Научног већа о предлогу за стицање звања виши научни сарадник (30.01.2018.год.). Највећи број радова припада групи радова који су базирани на експерименталним истраживањима из области техничко-технолошких наука, за које се према критеријумима који су дати у Правилнику о стицању научних и истраживачких звања (2020), Прилог 1, одредба 1.4, са пуном тежином признају радови са седам аутора. У Библиографији кандидата је сваки рад који има више од 7 аутора означен и израчуната је М-вредност, нормирана према Правилнику. Након одлуке Научног већа ИТНМС о предлогу за стицање звања виши научни сарадник, др Бранислав Марковић је остварио 2 научних резултата са 8 аутора (**21.5.** и **33.12.**) Остали научни радови базирани су на детаљним експерименталним истраживањима из области техничко-технолошких наука и немају више од 7 аутора. Просечан број аутора на радовима је 5,95. Пре избора у звање виши научни сарадник само су два рада имала више од 7 аутора и нормирани су према Правилнику.

Радови са којима се др Бранислав Марковић кандидује за звање научни саветник, којих има 64, припадају следећим категоријама: 5 радова М21, 7 радова М23, 7 радова М24, 1 рад М32, 12 радова М33, 16 радова М34, 1 рад М36, 2 рада М51, 3 рада М52, 1 рад М61, 1 рад М63, 6 радова М64, 1рад М82, и 1 рад М94.

### **4.4. Степен самосталности и степен учешћа у реализацији радова у научним центрима у земљи и иностранству**

Према резултатима које је до сада остварио, др Бранислав Марковић је показао висок степен самосталности, одговорности и професионалности у свим фазама научноистраживачког рада, почев од планирања, идејног решавања и извођења експеримената, па до анализе резултата, дискусије и припреме радова за публикавање. Кандидат је научну зрелост показао кроз препознавање научно актуелних тема и у оквиру њих отворио питања и проблеме која је неопходно истражити, односно решити. Од укупно 236 објављених научних резултата, кандидат је први аутор или први коаутор на укупно 82 публикације и то, на 12 радова категорије М20, на 39 саопштења категорије М30, на 9 радова категорије М50, на 17 саопштења категорије М60 и 3 техничка решења М80. Након одлуке НВ ИТНМС о предлогу за стицање звања виши научни сарадник, кандидат је као први аутор или први коаутор објавио 5 радова категорије М20, 9 саопштења категорија М30 и М60, 2 рада категорије М50, што је показатељ његовог високог степена самосталности.

Имајући у виду поменуте чињенице и тематику објављених резултата, кандидат је дао лични печат и значајан допринос развоју хидрометалуршке прераде полиметаличних сулфидних руда и концентрата комплексних структурно-текстурних

карактеристика, пирометалуршке прераде стандардних и нестандартних минералних и техногених сировина и области термодинамике и структурних анализа двојних, тројних и вишекомпонентних легура. Такође, заједничким радовима са истраживачима из научних центара у земљи и иностранству, као и сарадањом са привредним субјектима, кандидат је показао отвореност за сарадњу и допринео је обједињавању истраживања, како на националном нивоу, тако и шире. Успешан је био и на пољу образовања младих кадрова.

Кандидат је у пројектном циклусу које је финансирало Министарство просвете, науке и технолошког развоја у периоду 2011–2017. год., систематично руководио реализацијом једног потпројекта и неколико пројектних активности. Способност организације научног рада др Бранислава Марковића резултирала је конципирањем израде две докторске дисертације, при чему је одлуком Већа научних области природних наука УБ одређен за једног од два ментора у докторској дисертацији Катарине Пантовић Спајић на Хемијском факултету Универзитета у Београду. Такође, иновативни приступ кандидата резултовао је верификацијом техничко-технолошких решења која су нашла практичну примену. Експериментални рад кандидата захтевао је веома сложен приступ и посебну посвећеност у чему је кандидат показао изузетан успех.

Као највећи бенефит наведених истраживања и мера способности организације научно истраживачког рада кандидата, осим научних резултата представља и учествовање у међународним пројектима, и међународна сарадња са колегама из иностранства. Од укупно 64 радова који су објављени након добијања звања виши научни сарадник на 9 радова су аутори институција из земље и иностранства. Девет резултата публиковано је са колегама Проф. Bernd Friedrich и Проф. Срећко Стопић (IME Process Metallurgy and Metal Recycling, RWTH Aachen University, Germany) и колегом Срђаном Станковићем (Federal Institute for Geosciences and Natural Resources, Hannover, Germany).

Такође, велики број научних резултата кандидат је публиковао у сарадњи са истраживачима из других домаћих научних организација: са Техничким факултетом у Бору 80 радова, са Технолошко металуршким факултетом у Београду 64, са Институтом за хемију, технологију и металургију из Београда 20, са Иновационим центром ТМФ 10, са Факултетом техничких наука у Косовској Митровици 7, са Институтом за рударство и металургију у Бору 5, са Хемијским факултетом 3 и са Биолошким факултетом 2, што говори о мултидисциплинарном приступу његовом научно-истраживачком раду.

Др Бранислав Марковић има успешну сарадњу са IME Process Metallurgy and Process Metallurgy, RWTH Aachen University, Germany, Federal Institute for Geosciences and Natural Resources, Hannover, Germany, Металуршки факултет у Сиску, Свеучилиште у Загребу, Факултет за металургију и материјале, Зеница, Босна и Херцеговина, ТМФ-Скопље, Технички факултет Бор, Универзитет у Београду, Технолошко-металуршки факултет у Београду, Биолошки факултет Универзитета у Београду, Факултету техничких наука Универзитета у Приштини са привременим седиштем у Косовској Митровици, Институт за хемију, технологију и металургију, ИХТМ, Хемијски факултет, Универзитет у Београду, Институт за физичку хемију у Београду, Институт за рударство и металургију, Бор.

#### 4.5. Допринос кандидата реализацији коауторских радова

Др Бранислав Марковић је дао велики допринос реализацији коауторских радова, нарочито млађих колега. Ово обухвата све фазе неопходне за припрему и публикавање, од дефинисања проблема који се истражује, преко концепције и развоја методологије истраживања, учешћа у експерименталном истраживању, обраде и анализе резултата, доношења закључака, писања рада и кореспонденције са часописом. То је потврђено израдом две докторске дисертације у последњих пет година под руководством кандидата. Кандидат је први или други аутор на 82 научних резултата, што је показатељ да је имао кључни или истакнут допринос у њиховој реализацији. Сама реализација коауторских научних резултата детаљно је описана у делу IV–1 овог Извештаја.

#### 4.6. Значај радова

Научно истраживачка делатност др Бранислава Марковића у областима техничко–технолошких наука обухвата експериментална истраживања из области хидрометалуршке прераде полиметаличних сулфидних руда и концентрата комплексних структурно-текстурних карактеристика чија експлоатација постојећим пирометалуршким поступцима са економског аспекта није прихватљива и хидрометалуршких истраживања лужења флотацијске јаловине, као и примена флотацијске јаловине за неутрализацију киселих рудничких вода и могућност примене флотацијске јаловине у циљу неутрализације киселости отпадних вода из топионице бакра уз истовремено лужење бакра присутног у јаловини. У области пирометалуршке прераде стандардних и нестандартних минералних и техногених сировина, др Бранислав Марковић се бави могућностима рециклаже металичних секундарних сировина и међупродуката у циљу добијања обојених, племенитих и ретких метала. Такође у својим истраживањима др Бранислав Марковић је дао значајан допринос и лични печат у области термодинамике и структурних анализа двојних, тројних и вишекомпонентних легура, синтези прахова соли и оксида метала, механохемијским трансформацијама које се појављују као резултат механичке активације супстанци у области припреме минералних сировина. Такође формирао је два нова правца истраживања у оквиру оплемењивања угља тј. смањења садржаја пепела и сумпора у циљу побољшања карактеристика угља и смањења негативног утицаја на животну средину при његовом сагоревању и истраживањима у области технологије фиторударења која користи биљке са могућношћу хиперакумулације метала за њихово уклањање из субекономских руда и хидрометалуршких поступака валоризације метала из овако добијене биљне масе. Посебна област интересовања кандидата је испитивање и освајање нових поступака хидрометалуршке прераде полиметаличних руда и концентрата у циљу екстракције обојених, племенитих и ретких метала. Резултати ових активности потврђени су израдом две докторске дисертације у последњих пет година под руководством кандидата. Резултате својих истраживања кандидат је представио у форми научних радова, који су високоцитирани у областима којима се кандидат бави и техничко-технолошких решења.

## 5) Испуњеност услова за стицање предложеног научног звања на основу коефицијента М

У складу са Правилником о стицању истраживачких и научних звања, минимални квантитативни захтеви за стицање звања научни саветник за **техничко – технолошке науке** су следећи:

Диференцијални услов – од избора у звање виши научни сарадник до избора у звање научни саветник	Категорије	Број бодова	
		Неопходно	Остварено
Научни саветник	Укупно	70	128,20
Обавезни (1)	$M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+M51+M80+M90+M100 \geq$	54	111
Обавезни (2)	$M21+M22+M23+M81-85 + M90-96+M101-103 +M108 \geq$	30	72,67
Обавезни (2а)	$M21+M22+M23 \geq$	15	59,67
Обавезни (2б)	$M81-85+M90-96+M101-103+M108 \geq$	5	13

\*Један рад категорије М21 са 8 коаутора вреднован је са 6,67 поена

\*Један рад категорије М33 са 8 коаутора вреднован је са 0,83 поена

\* **Напомена:** Умањен број поена због нормирања радова са више од 7 коаутора

## 6) Оцена комисије о научном доприносу кандидата са образложењем

На основу увида у приложену документацију и разматрања постигнутих и објављених резултата у научно-истраживачком раду, као и резултата остварених у периоду од одлуке научног већа о предлогу за стицање научног звања виши научни сарадник, Комисија је дошла до закључка да научна активност др Бранислава Марковића представља значајан допринос у областима техничко-технолошких наука и да кандидат испуњава све услове за избор у звање научни саветник, дефинисане важећим Законом о науци и истраживањима („Сл. Гласник РС“, бр 49/2019) и Правилником о стицању истраживачких и научних звања („Сл. Гласник РС“, бр 159/2020).

Након одлуке научног већа о предлогу за стицање претходног научног звања, др Бранислав Марковић се кандидује за звање научни саветник са 64 рада на којима је аутор или коаутор, а који припадају следећим категоријама: 5 радова М21, 7 радова М23, 7 радова М24, 1 рад М32, 12 радова М33, 16 радова М34, 1 рад М36, 2 рада М51, 3 рада М52, 1 рад М61, 1 рад М63, 6 радова М64, 1 рад М82, и 1 рад М94. Према бази *Scopus*, укупна цитираност др Бранислава Марковића на дан 21. 02. 2023. износи 285, без самоцитата износи 259. Хиршов индекс кандидата је 8 без самоцитата такође износи 8.

Укупна вредност параметра М, за период од одлуке научног већа о предлогу за стицање претходног научног звања кандидата, износи 128,20 (област техничко–технолошких наука). За избор у звање научни саветник потребна вредност је 70. Испуњени су и сви додатни услови предвиђени Правилником, који важе за исти временски период: вредност параметра М за категорију Обавезни (1) износи 111

(потребно 54), док за категорију Обавезни (2) износи износи 72,67 (потребно 30). У категоријама М21, М22 и М23 укупна вредност параметра М износи 59,67 (потребно 15), а у категоријама М81–М85, М90–М96, М101–М103 и М108 износи 13 (потребно 5). Према томе, научни резултати др Бранислава Марковића у периоду након избора у претходно звање, узимајући у обзир **квантитативне критеријуме** за избор у звање научни саветник, су задовољени.

Елементи за **квалитативну оцену** научног доприноса др Бранислава Марковића су следећи:

- Оригиналност научног рада др Бранислава Марковића огледа се у комплексним истраживањима везаним за прераду нестандартних полиметаличних руда и концентрата обојених, ретких и племенитих метала, могућности рециклаже нестандартних секундарних сировина обојених метала, термодинамике и особина вишекомпонентних металних материјала и синтезе соли и прахова оксида метала. Посебна област интересовања кандидата је испитивање и освајање нових поступака хидрометалуршке прераде полиметаличних руда и концентрата у циљу екстракције обојених, племенитих и ретких метала. **Др Бранислав Марковић и његов истраживачки тим ИТНМС-а је покренуо нове правце истраживања у области оплемењивања угљева и фиторударења први те врсте у Србији.** Показатељ успеха ових истраживања представља већи број објављених научних радова у часописима високог ранга, техничких решења и реализованих пројеката. Према резултатима које је остварио др Бранислав Марковић је међу препознатљивим истраживачима у овој области.
- Кандидат је активан у формирању научних кадрова кроз учествовање у реализацији докторских дисертација. Ментор је у изради једне, и био је члан комисије за оцену и одбрану друге докторске дисертације. Обе тезе проистекле су из подпројекта и задатака којима је кандидат руководио. Др Бранислав Марковић свој педагошки рад реализује на Факултету техничких наука Универзитета у Приштини са привременим седиштем у Косовској Митровици где је ангажован на извођењу наставе почев од школске 2021/2022 године. на студијском програму Технолошко инжењерство на предметима: „Електронска микроскопија“ на мастер академским студијама, „Дифрактометрија“ на мастер академским студијама и „Наноматеријали“ на докторским академским студијама.
- Др Бранислав Марковић је остварио успешну сарадњу са више националних и међународних институција кроз публикување заједничких радова са колегама. Био је учесник на изради више пројекта за привреду, од чега је један међународни, одакле су проистекла два техничка решења на којима је кандидат коаутор.
- Кандидат је учествовао у реализацији неколико националних пројеката. У претходном периоду био је руководилац и једног подпројекта. Поред тога учествовао је у билатералном пројекту са Савезном Републиком Немачком.
- Кандидат је веома успешан у презентовању научних резултата, што сведоче предавања по позиву које је одржао на научним конференцијама.
- Активан је члан научне заједнице што је показао презентовањем научних резултата, учествовањем у организацији научних скупова, чланствима у научним и организационим одборима конференција и научним друштвима. Поред тога, дугогодишњи је члан редакционог одбора једног међународног и једног националног часописа.

- Др Бранислав Марковић је члан Главног одбора Савеза инжењера металургије Србије (СИМС), члан уређивачких одбора часописа "Техника-РГМ" и часописа "Journal of Powder Metallurgy & Mining" и научних одбора 15 интернационалних и домаћих научних конференција. Поред тога др Бранислав Марковић је члан International Associated Phase Diagram and Thermodynamics Committee (APDTC). и члан је Комисије за стандарде и сродне документе KS C079 *Лаки метали и њихове легуре* Института за стандардизацију Србије. Одлуком директора Националног тела за акредитацију и проверу квалитета Националног тела за акредитацију и проверу квалитета у високом образовању (НАТ Србија) Др Бранислав Марковић је био члан рецензентске комисије.

Током дугогодишњег рада у Институту, др Бранислав Марковић је обављао послове шефа Центра за металуршке технологије, а од априла 2018. године обавља функцију Помоћника директора за металуршке технологије и заштиту животне средине. Од децембра 2013. год. др Бранислав Марковић је члан Научног већа ИТНМС-а, а од 2019 је и заменик председника Научног већа ИТНМС-а. Члан је и заменик председника Управног одбора ИТНМС-а од 2019. године.

На основу приказане анализе и оцене постигнутих и објављених резултата, Комисија констатује да је допринос научно-истраживачког рада др Бранислава Марковића, вишег научног сарадника Института за технологију нуклеарних и других минералних сировина у Београду, значајан, и да кандидат испуњава све формалне и суштинске услове за избор у звање научни саветник према Закону о науци и истраживањима и Правилнику о стицању научних и истраживачких звања.

Комисија из тог разлога предлаже Изборном већу Техничког факултета у Бору, Универзитета у Београду да прихвати овај извештај и предложи избор др Бранислава Марковића у звање **научни саветник** и упути је Матичном научном одбору за материјале и хемијске технологије ради давања мишљења и спровођења законске процедуре до коначне одлуке.

У Београду, 21.02. 2023.

**ПРЕДСЕДНИК КОМИСИЈЕ:**

---

Др Драган Манасијевић, редовни професор,  
Технички факултет у Бору, Универзитет у Београду

## ЗАПИСНИК

са III електронске седнице Већа катедре за хемију и хемијску технологију, одржане 21.03.2023. године. У овој електронској седници учествовало је 13 од 13 чланова Катедре (наставника и сарадника), који су се изјаснили о тачкама Дневног реда, што је обезбедило пуноважно одлучивање.

### Дневни ред:

1. Усвајање записника са састанка Већа катедре за хемију и хемијску технологију одржаног 14.03.2023. године;
2. Иницијатива за покретање поступка расписивања Конкурса за избор једног универзитетског наставника у звање редовног професора, за ужу научну област: Хемија, хемијска технологија и хемијско инжењерство, са пуним радним временом и предлог Комисије за писање Реферата;
3. Разно.

#### Тачка 1.

Записник са састанка Већа катедре за хемију и хемијску технологију који је одржан 14.03.2023. године, усвојен је једногласно, без примедби.

#### Тачка 2.

Једногласно је усвојена иницијатива за покретање поступка расписивања Конкурса за избор једног универзитетског наставника у звање редовног професора, за ужу научну област: Хемија, хемијска технологија и хемијско инжењерство, са пуним радним временом и предлаже се Комисија за писање Реферата у саставу:

1. Др Снежана Милић, редовни професор  
Универзитет у Београду - Технички факултет у Бору;
2. Др Милан Антонијевић, редовни професор у пензији  
Универзитет у Београду - Технички факултет у Бору;
3. Др Небојша Николић, научни саветник  
Институт за хемију, технологију и металургију, Универзитет у Београду.

Кандидат за кога је Конкурс неопходно расписати, др Марија Петровић Михајловић, ван. проф., испуњава све обавезне и изборне услове за избор у звање редовног професора, према прописаном обрасцу Правилника о начину и поступку стицања звања и заснивања радног односа наставника Универзитета у Београду. Остварени квантификовани резултати кандидата дати су у Прилогу Записника.

Тачка 3.

Није било дискусије.

У Бору,  
22.03.2023. год.

Шеф катедре за хемију и  
хемијску технологију

Проф. др Снежана Милић

## В) ГРУПАЦИЈА ТЕХНИЧКО-ТЕХНОЛОШКИХ НАУКА

### С А Ж Е Т А К РЕФЕРАТА КОМИСИЈЕ О ПРИЈАВЉЕНИМ КАНДИДАТИМА ЗА ИЗБОР У ЗВАЊЕ РЕДОВНОГ ПРОФЕСОРА

#### I - О КОНКУРСУ

Назив факултета: Технички факултет у Бору  
Ужа научна, односно уметничка област: Хемија, хемијска технологија и хемијско инжењерство  
Број кандидата који се бирају: 1 (један)  
Број пријављених кандидата: 1 (један)  
Имена пријављених кандидата:  
1. **Марија Петровић Михајловић**

#### II - О КАНДИДАТИМА

##### 1) - Основни биографски подаци

- Име, средње име и презиме: **Марија, Бранислав, Петровић Михајловић**  
- Датум и место рођења: 04.12.1982. Бор  
- Установа где је запослен: Универзитет у Београду Технички факултет у Бору  
- Звање/радно место: ванредни професор  
- Научна, односно уметничка област: Технолошко инжењерство

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

Основне студије:  
- Назив установе: Технички факултет у Бору Универзитета у Београду  
- Место и година завршетка: Бор, 2006. година  
Мастер:  
- Назив установе: /  
- Место и година завршетка: /  
- Ужа научна, односно уметничка област: /  
Магистеријум:  
- Назив установе: /  
- Место и година завршетка: /  
- Ужа научна, односно уметничка област: /  
Докторат:  
- Назив установе: Технички факултет у Бору Универзитета у Београду  
- Место и година одбране: Бор, 2012. година  
- Наслов дисертације: Корозионо понашање бакра у сулфатној средини у присуству органских инхибитора  
- Ужа научна, односно уметничка област: Хемија, хемијска технологија и хемијско инжењерство  
До садашњи избори у наставна и научна звања:  
- Асистент 22.02.2007.  
- Доцент 04.02.2013.  
- Ванредни професор **27.11.2017.**

### 3) Испуњени услови за избор у звање редовни професор

#### ОБАВЕЗНИ УСЛОВИ:

	<i>(заокружити испуњен услов за звање у које се бира)</i>	<b>оцена / број година радног искуства</b>
1	Пристапно предавање из области за коју се бира, позитивно оцењено од стране високошколске установе	
2	Позитивна оцена педагошког рада у студентским анкетама током целокупног претходног изборног периода	Др Марија Петровић Михајловић, ванредни професор, је током претходног изборног периода приликом свих оцењивања од стране студената позитивно оцењена, при чему је средња вредност оцене <b>4,76</b> .
3	Искуство у педагошком раду са студентима	Др Марија Петровић Михајловић, ванредни професор, стекла је богато педагошко искуство током <b>шеснаестогодишњег рада</b> на Техничком факултету у Бору Универзитета у Београду најпре у звању асистента, затим доцента, а у претходном изборном периоду у звању ванредног професора.

	<i>(заокружити испуњен услов за звање у које се бира)</i>	<b>Број менторства / учешћа у комисији и др.</b>
4	Резултати у развоју научнонаставног подмлатка	Кандидат др Марија Петровић Михајловић током претходног изборног периода била је ментор <b>9 (девет)</b> завршних радова.
5	Учешће у комисији за одбрану три завршна рада на академским специјалистичким, мастер или докторским студијама	Кандидат др Марија Петровић Михајловић током претходног изборног периода била је члан комисије за одбрану <b>27</b> (двадесет и седам) завршних радова и <b>4 (четири) мастер рада</b> .

	<i>(заокружити испуњен услов за звање у које се бира)</i>	<b>Број радова, сапштења, цитата и др</b>	<b>Навести часописе, скупове, књиге и друго</b>
6	Објављен један рад из категорије М21; М22 или М23 из научне области за коју се бира		
7	Саопштена два рада на научном или стручном скупу (катеорије М31-М34 и М61-М64).		
8	Објављена два рада из категорије М21, М22 или		

	M23 од првог избора у звање доцента из научне области за коју се бира		
9	Саопштена три рада на међународним или домаћим научним скуповима (категорије М31-М34 и М61-М64) од избора у претходно звање из научне области за коју се бира.		
10	Оригинално стручно остварење или руковођење или учешће у пројекту	5	Током претходног изборног периода кандидат др Марија Петровић Михајловић учествовала је у реализацији више пројеката: 1. Пројекат: „Неки аспекти растварања метала и природних минерала“ (број пројекта 172031) из области основних наука којим је руководио проф. др Милан Антонијевић, а финансиран је од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије. 2. Ангажовање по уговору (број: 451-03-47/2023-01/ 200131) о реализацији и финансирању научноистраживачког рада НИО у 2023. години са Министарством науке, технолошког развоја и иновација Републике Србије. 3. Ангажовање по уговору (број: 451-03-68/2022-14/200131) о реализацији и финансирању научноистраживачког рада НИО у 2022. години са Министарством просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије. 4. Ангажовање по уговору (број: 451-03-9/2021-14/200131) о реализацији и финансирању научноистраживачког рада НИО у 2021. години са Министарством просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије 5. „JST SATREPS project: Research on the Integration System of Spatial Environment Analyses and Advanced Metal Recovery to Ensure Sustainable Resource Development”.
11	Одобрен и објављен уџбеник за ужу област за коју се бира, монографија, практикум или збирка задатака (са ISBN бројем)	1 <b>монографија</b>	Кандидат др Марија Петровић Михајловић је коаутор 1 (једне) монографије:

			<b>M. Petrović Mihajlović, M. Antonijević</b> , Inhibitori korozije bakra, Tehnički fakultet u Boru Univerziteta u Beogradu, 2017, ISBN 978-86-6305-064-8
12	Објављен један рад из категорије M21, M22 или M23 у периоду од последњег избора из научне области за коју се бира. <i>(за поновни избор ванр. проф)</i>		
13	Саопштена три рада на међународним или домаћим научним скуповима (категирије M31-M34 и M61-M64) у периоду од последњег избора из научне области за коју се бира. <i>(за поновни избор ванр. проф)</i>		
14	Објављена два рада из категорије M21, M22 или M23 од првог избора у звање ванредног професора из научне области за коју се бира.	<b>16</b>	<p>Кандидат др Марија Петровић Михајловић током претходног изборног периода објавила је <b>16</b> (шеснаест) радова категорије M21-M23, и то <b>7</b> (седам) радова категорије M21, <b>4</b> (четири) рада категорије M22 и <b>5</b> (пет) радова категорије M23.</p> <p>Рад у врхунском међународном часопису (M21):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tasić, Žaklina Z., <b>Petrović Mihajlović, Marija B.</b>, Radovanović, Milan B., Simonović, Ana T., Medić, Dragana V., Antonijević, Milan M., Electrochemical determination of L-tryptophan in food samples on graphite electrode prepared from waste batteries, Scientific Reports, 12 (1) (2022), article number 5469;</li> <li>2. Radovanović, M., <b>Petrović Mihajlović, M.</b>, Tasić, Z., Simonović, A., Antonijević, M, Inhibitory effect of L-Threonine and L-Lysine and influence of surfactant on stainless steel corrosion in artificial body solution, Journal of Molecular Liquids, 342 (2021), article number 116939;</li> <li>3. Tasić, Ž.Z., <b>Petrović Mihajlović, M.B.</b>, Radovanović, M.B., Simonović, A.T., Antonijević, M.M., Experimental and theoretical studies of paracetamol as a copper corrosion inhibitor,</li> </ol>

		<p>Journal of Molecular Liquids, 327 (2021), article number 114817;</p> <p>4. Radovanović, M.B., Tasić, Ž.Z., <b>Mihajlović, M.B.P.</b>, Simonović, A.T., Antonijević, M.M., Electrochemical and DFT studies of brass corrosion inhibition in 3% NaCl in the presence of environmentally friendly compounds, Scientific Reports, 9 (1) (2019), article number 16081;</p> <p>5. Tasić, Z.Z., <b>Mihajlović, M.B.P.</b>, Simonović, A.T., Radovanović, M.B., Antonijević, M.M., Ibuprofen as a corrosion inhibitor for copper in synthetic acid rain solution, Scientific Reports, 9 (1) (2019), article number 14710;</p> <p>6. <b>Petrović Mihajlović, M.B.</b>, Radovanović, M.B., Simonović, A.T., Tasić, Ž.Z., Antonijević, M.M., Evaluation of purine based compounds as the inhibitors of copper corrosion in simulated body fluid, Results in Physics, 14 (2019), article number 102357;</p> <p>7. Tasić, Ž.Z., <b>Petrović Mihajlović, M.B.</b>, Radovanović, M.B., Antonijević, M.M., Electrochemical investigations of copper corrosion inhibition by azithromycin in 0.9% NaCl, Journal of Molecular Liquids, 265 (2018) 687-692.</p> <p>Рад у истакнутом међународном часопису (M22):</p> <p>1. Tasić, Ž.Z., <b>Petrović Mihajlović, M.B.</b>, Simonović, A.T., Radovanović, M.B., Antonijević, M.M., Recent advances in electrochemical sensors for caffeine determination, Sensors 22 (23) (2022) 9185.</p> <p>2. Tasić, Ž.Z., <b>Petrović Mihajlović, M.B.</b>, Simonović, A.T., Radovanović, M.B., Antonijević, M.M., Review of applied surface modifications of pencil graphite electrodes for paracetamol sensing, Results in Physics, 22 (2021) article number 103911;</p>
--	--	--

		<p>3. Simonović, A.T., Tasić, Ž.Z., Radovanović, M.B., <b>Petrović Mihajlović, M.B.</b>, Antonijević, M.M., Influence of 5-Chlorobenzotriazole on Inhibition of Copper Corrosion in Acid Rain Solution, ACS Omega, 5 (22) (2020) 12832-12841;</p> <p>4. Radovanović, M.B., Tasić, Ž.Z., Simonović, A.T., <b>Petrović Mihajlović, M.B.</b>, Antonijević, M.M., Corrosion Behavior of Titanium in Simulated Body Solutions with the Addition of Biomolecules, ACS Omega, 5 (22) (2020) 12768-12776;</p> <p>Рад у међународном часопису (M23):</p> <p>1. <b>Petrović Mihajlović, M. B.</b>, Tasić, Ž. Z., Radovanović, M. B., Simonović, A. T., Antonijević, M. M, Electrochemical Analysis of the Influence of Purines on Copper, Steel and Some Other Metals Corrosion, Metals, 12 (7) (2022) article number 1150;</p> <p>2. Simonović A., <b>Petrović Mihajlović M.</b>, Radovanović M., Tasić Ž., Antonijević M.: Inhibition of Copper Corrosion in Acid Rain Solution Using the Imidazole Derivatives, Russian Journal of Electrochemistry, 57 (5) (2021) 544 – 553;</p> <p>3. Tasić, Ž.Z., <b>Petrović Mihajlović, M.B.</b>, Radovanović, M.B., Antonijević, M.M., New trends in corrosion protection of copper, Chemical Papers, 73 (9) (2019) 2103-2132;</p> <p>4. Tasić, Ž.Z., <b>Petrović Mihajlović, M.B.</b>, Radovanović, M.B., Simonović, A.T., Antonijević, M.M., Cephadrine as corrosion inhibitor for copper in 0.9% NaCl solution, Journal of Molecular Structure, 1159 (2018) 46-54;</p> <p>5. Radovanovic, M.B., Tasic, Z.Z., <b>Petrovic Mihajlovic, M.B.</b>, Antonijevic, M.M., Protection of Brass in HCl Solution by L-</p>
--	--	---

			Cysteine and Cationic Surfactant, Advances in Materials Science and Engineering, 2018 (2018) article number 9152183.
15	Цитираност од 10 хетеро цитата	<b>1460</b>	Према подацима базе Scopus на дан 21.03.2023. године <b>32</b> рада кандидата др Марије Петровић Михајловић цитирано је <b>1460</b> пута (хетероцитати). h-индекс <b>18</b> . У периоду од последњег избора, 13 објављених радова категорије М20 цитирано је укупно 256 пута.
16	Саопштено пет радова на међународним или домаћим скуповима (катеорије М31-М34 и М61-М64) од којих један мора да буде пленарно предавање или предавање по позиву на међународном или домаћем научном скупу од избора у претходно звање из научне области за коју се бира	<b>16</b>	Током претходног изборног периода кандидат др Марије Петровић Михајловић саопштила је као аутор или коаутор <b>13</b> (тринаест) радова на међународним скуповима и то: <b>1</b> (једно) саопштење категорије М31, <b>2</b> (два) саопштења категорије М32, <b>12</b> (дванаест) саопштења категорије М33 и <b>1</b> (једно) саопштење категорије М34  М31 1. <b>M. Petrović Mihajlović, M. Antonijević</b> : PURINES AS GREEN CORROSION INHIBITORS, 29th International Conference Ecological Truth and Environmental Research EcoTER`22, Sokobanja, Serbia, 21.06.2022 - 24.06.2022,  М32 1. <b>M. Petrović Mihajlović, M. Antonijević</b> : Some aspects of copper corrosion and corrosion inhibition, CORROSION AWARENESS DAY SYMPOSIUM (CORROSIUM-2022), India, 22.04.2022 - 23.04.2022, 2. M. Antonijević, <b>M. Petrović Mihajlović</b> : Neki aspekti korozije bakra i legura bakra, 4th INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON CORROSION AND MATERIALS PROTECTION, ENVIRONMENTAL PROTECTION AND PROTECTION AGAINST FIRE,

		<p>Bar, Montenegro, ISBN: 978-9940-9334-3-2, 18.09.2018 - 20.09.2018, pp. 29 – 29, (не рачуна се за избор)</p> <p>M33</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A. Simonović, Ž. Tasić, M. Radovanović, <b>M. Petrović Mihajlović</b>, M. Antonijević: Caffeine as a green corrosion inhibitor for copper in synthetic blood plasma solution, 29th International Conference Ecological Truth And Environmental Research – EcoTER'22, Sokobanja, Serbia, ISBN: 978-86-6305-123-2, 21.06.2022 - 24.06.2022, pp. 381 - 386</li> <li>2. M. Radovanović, A. Simonović, <b>M. Petrović Mihajlović</b>, Ž. Tasić, V. Nedelkovski, M. Antonijević: LYSINE AS CORROSION INHIBITOR OF STAINLESS STEEL IN RINGER'S SOLUTION, 52nd INTERNATIONAL OCTOBER CONFERENCE ON MINING AND METALLURGY , Bor, Serbia, ISBN:978-86-6305-119-5, 29.11.2021 - 30.11.2021, pp. 129 - 132</li> <li>3. Ž. Tasić, A. Simonović, <b>M. Petrović Mihajlović</b>, M. Radovanović, M. Antonijević: Investigation of theobromine using a pencil graphite electrode, XIV International Mineral Processing and Recycling Conference, Belgrade, Serbia, ISBN: 978-86-6305-113-3, 12.05.2021 - 14.05.2021, pp. 400 - 405</li> <li>4. Ž. Tasić, A. Simonović, <b>M. Petrović Mihajlović</b>, M. Radovanović, M. Antonijević: THE APPLICATION OF PENCIL GRAPHITE ELECTRODE IN ELECTROANALYSIS, 28th International Conference Ecological Truth and</li> </ol>
--	--	--

		<p>Environmental Research, Kladovo, Serbia, ISBN: 978-86-6305-104-1, 16.06.2020 - 19.06.2020, pp. 203 - 208</p> <p>5. <b>M. Petrović Mihajlović</b>, Ž. Tasić, A. Simonović, M. Radovanović, M. Antonijević: DETERMINATION OF PARACETAMOL USING CARBON BASED SENSOR ELECTRODES, 28th International Conference Ecological Truth and Environmental Research, Kladovo, Serbia, ISBN: 978-86-6305-104-1, 16.06.2020-19.06.2020, pp. 42 - 47</p> <p>6. M. Radovanović, V. Nedelkovski, A. Simonović, Ž. Tasić, <b>M. Petrović Mihajlović</b>, M. Antonijević: ELECTROCHEMICAL BEHAVIOR OF STAINLESS STEEL 316L IN RINGER'S SOLUTION IN THE PRESENCE OF L-TRYPTOPHAN, 27th International Conference Ecological Truth and Environmental Research, Bor, Borsko jezero, Serbia, ISBN: 978-86-6305-097-6, 18.06.2019 - 21.06.2019, pp. 392 -397</p> <p>7. A. Simonović, I. Veljković, M. Radovanović, Ž. Tasić, <b>M. Petrović Mihajlović</b>, M. Antonijević: THE INHIBITORY EFFECT OF N-ACETYL-L-LEUCINE ON CORROSION OF BRASS IN SYNTHETIC ACIDIC RAIN SOLUTION, 27th International Conference Ecological Truth and Environmental Research, Bor, Borsko jezero, Serbia, ISBN: 978-86-6305-097-6, 18.06.2019 - 21.06.2019, pp. 398 -403</p> <p>8. Ž. Tasić, <b>M. Petrović Mihajlović</b>, A. Simonović, M. Radovanović, M. Antonijević: ELECTROANALYTICAL INVESTIGATION AND</p>
--	--	--

		<p>DETERMINATION OF IBUPROFEN, Editors: Snežana Šerbula, Publisher: University of Belgrade, Technical Faculty in Bor, ISBN 978-86-6305-076-1, pp. 289 - 294, 2018 TF Bor 2/4 09.03.2023.</p> <p>9. V. Trifunovic, <b>M. Petrović Mihajlović</b>: 5-CHLORO-BENZOTRIAZOLE AS A COPPER CORROSION INHIBITOR IN 3% NaCl SOLUTION, 50th International October Conference, Borsko jezero, Serbia, ISBN: 978-86-7827-050-5, 30.09.2018 - 03.10.2018, pp. 351 - 356</p> <p>10. <b>M. Petrović Mihajlović</b>, Ž. Tasić, M. Radovanović, A. Simonović, M. Antonijević: Purine as the inhibitor of copper corrosion in artificial blood plasma, Meeting Point of the Science and Practice in the Fields of Corrosion, Materials and Environmental Protection, Tara Mountain, Serbia, ISBN: 978-86-82343-26-4, 21.05.2018 - 24.05.2018, pp. 238 - 243</p> <p>11. A. Demiri, M. Radovanović, <b>M. Petrović Mihajlović</b>, Ž. Tasić, A. Simonović, M. Antonijević: CORROSION BEHAVIOR OF STEEL IN RINGER'S SOLUTION IN THE PRESENCE OF AMOXICILIN, 26th International Conference Ecological Truth and Environmental Research, Bor Lake, Serbia, ISBN: 978-86-6305-076-1, 12.06.2018 - 15.06.2018, pp. 295 - 300</p> <p>12. <b>M. Petrović Mihajlović</b>, Ž. Tasić, A. Simonović, M. Radovanović, M. Antonijević: ELECTROCHEMICAL BEHAVIOR OF PARACETAMOL IN ALKALINE SOLUTION AT PLATINUM ELECTRODE, 26th International Conference Ecological Truth and</p>
--	--	--

			<p>Environmental Research, Bor Lake, Serbia, ISBN: 978-86-6305-076-1, 12.06.2018 - 15.06.2018, pp. 283 - 288</p> <p>M34</p> <p>1. <b>Ž. Tasić, M. Radovanović, M. Petrović Mihajlović, A. Simonović, M. Antonijević:</b> Green tea as an inhibitor of steel corrosion in artificial blood plasma solution, 58th meeting of the Serbian chemical society Belgrade, Beograd, Serbia, ISBN: 978-86-7132-079-5, 09.06.2022 - 10.06.2022, M34, 2022</p>
17	Књига из релевантне области, одобрен уџбеник за ужу област за коју се бира, поглавље у одобреном <u>уџбенику за ужу област за коју се бира или превод иностраног уџбеника</u> одобреног за ужу област за коју се бира, објављени у периоду од избора у наставничко звање	<b>1 књига из релевантне научне области</b>	<b>Marija B. Petrović Mihajlović,</b> Korozija odabranih staklastih materijala, DOO Grafomed trade Bor, 2023. ISBN-978-86-82162-09-4
18	Број радова као услов за менторство у вођењу докт. дисерт. – (стандард 9 Правилника о стандардима...)	<b>22</b>	Кандидат др Марија Петровић Михајловић испуњава услов за менторство у вођењу докторских дисертација јер има више од 5 (пет) научних радова са SCI листе у последњих десет година, из релевантне области за коју се бира.

### ИЗБОРНИ УСЛОВИ:

<i>(изабрати 2 од 3 услова)</i>	<i>Заокружити ближе одреднице (најмање по једна из 2 изабрана услова)</i>
1. Стручно-професионални допринос	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Председник или члан уређивачког одбора научног часописа или зборника радова у земљи или иностранству.</li> <li>2. Председник или члан организационог одбора или учесник на стручним или научним скуповима националног или међународног нивоа.</li> <li>3. Председник или члан у комисијама за израду завршних радова на академским специјалистичким, мастер и докторским студијама.</li> <li>4. Аутор или коаутор елабората или студија.</li> <li>5. Руководилац или сарадник у реализацији пројеката.</li> <li>6. Иноватор, аутор или коаутор прихваћеног патента, техничког унапређења, експертиза, рецензија радова или пројеката.</li> <li>7. Поседовање лиценце.</li> </ol>

<p>2. Допринос академској и широј заједници</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Председник или члан органа управљања, стручног органа, помоћних стручних органа или комисија на факултету или универзитету у земљи или иностранству.</li> <li>2. Члан стручног, законодавног или другог органа и комисија у широј друштвеној заједници.</li> <li>3. Руковођење активностима од значаја за развој и углед факултета, односно Универзитета.</li> <li>4. Руковођење или учешће у ваннаставним активностима студената.</li> <li>5. Учешће у наставним активностима који не носе ЕСПБ бодове (перманентно образовање, курсеви у организацији професионалних удружења и институција или сл.).</li> <li>6. Домаће или међународне награде и признања у развоју образовања или науке.</li> </ol>
<p>3. Сарадња са другим високошколским, научноистраживачким установама, односно установама културе или уметности у земљи и иностранству</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Учешће у реализацији пројеката, студија или других научних остварења са другим високошколским или научноистраживачким установама у земљи или иностранству.</li> <li>2. Радно ангажовање у настави или комисијама на другим високошколским или научноистраживачким установама у земљи или иностранству,</li> <li>3. Руковођење или чланство у органима или професионалним удружењима или организацијама националног или међународног нивоа.</li> <li>4. Учешће у програмима размене наставника и студената.</li> <li>5. Учешће у изради и спровођењу заједничких студијских програма.</li> <li>6. Гостовања и предавања по позиву на универзитетима у земљи или иностранству.</li> </ol>

**\*Напомена:** На крају табеле кратко описати заокружену одредницу

#### 1. Стручно-професионални допринос

1. Др Марија Петровић Михајловић била је гостујући уредник специјалног издања часописа Metals "Electrochemistry Analysis in Metals and Alloys".
2. Др Марија Петровић Михајловић је била члан Организационог одбора међународних научних скупова EcoTER'18, а тренутно је члан организационих одбора скупова EcoTER'23 и IOC 2023.
3. Кандидат др Марија Петровић Михајловић током претходног изборног периода била је ментор 9 (девет) завршних радова, члан комисије за одбрану 27 (двадесет и седам) завршних радова и 4 (четири) мастер рада. Била је председник комисије за оцену научне заснованости теме докторске дисертације и комисије за оцену докторске дисертације, као и члан комисије за оцену научне заснованости теме докторске дисертације и члан комисије за одбрану семинарског рада у оквиру специјалног курса за дефинисање теме докторске дисертације.
5. Др Марија Петровић Михајловић учествовала је у реализацији више пројеката, међу којима је и међународни пројекат: JST SATREPS "Research on the Integration System of Spatial Environment Analyses and Advanced Metal Recovery to Ensure Sustainable Resource Development" (2014-2019);
6. Др Марија Петровић Михајловић рецензирала је радове за међународне часописе (Acta Biomaterialia, Arabian Journal of Chemistry, Colloid and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects, Corrosion Science, Electrochimica Acta, Engineering Failure Analysis, Journal of Molecular Liquids, Journal of the Taiwan Institute of Chemical Engineers, Materials Chemistry and Physics, Surfaces and Interfaces, Open chemistry, Journal of dispersion science and technology, Journal of Taibah University of Science, Scientific Reports, Sensors, Lubricants), часопис националног значаја Заштита Материјала, као и за међународни симпозијум (EcoTER'18).

## 2. Допринос академској и широј заједници

1. Др Марија Петровић Михајловић је члан више комисија Техничког факултета у Бору: Комисије за студије III степена (2022-2023), Комисије за контролу реферата за избор наставника и сарадника на Техничком факултету у Бору (2022-), Комисије за праћење и унапређење квалитета наставе (2022-2025), Етичке комисије (2021-2025), Комисије за рад библиотеке (2021-2024), била је председник Комисије за попис залиха ситног инвентара, амбалаже, материјала и робе у магацину и скриптарници (2017), била је заменик руководиоца судијског програма на мастер академским студијама (2021-2022), заменик је шефа Катедре за хемију и хемијску технологију (2022-2025), члан је Савета Техничког факултета у Бору (2020-2022, 2022-2026). Била је члан интердисциплинарног пројектног тима (2020-2022) и члан радне групе која врши промоцију Факултета код ученика средњих школа (школска 2018/2019 година). Др Марија Петровић Михајловић је шест пута била члан комисија за припрему реферата о стицању звања и заснивању радног односа наставника и сарадника на Техничком факултету у Бору Универзитета у Београду, од тога два пута је била председник комисије.
2. Члан стручно-оперативног тима Окружног штаба за ванредне ситуације борског управног округа за заштиту и спасавање од техничко-технолошких несрећа (2020).
4. Др Марија Петровић Михајловић била је ментор 2 студентска рада излагана на EcoTERS'18 и једног излаганог на ISC 2021. Као један од представника Техничког факултета у Бору, била је учесница фестивала науке „Тимочки Научни Торнадо – ТНТ 2020” 2020. године.

## 3. Сарадња са другим високошколским, научноистраживачким установама, односно установама културе или уметности у земљи и иностранству

1. Др Марија Петровић Михајловић је била сарадник на реализацији међународног пројекта „JST SATREPS Research on the Integration System of Spatial Environment Analyses and Advanced Metal Recovery to Ensure Sustainable Resource Development“ (пројектни циклус 2014–2019.год.) који се спроводио између научно–образовних установа из Јапана (Универзитет Акита) и Републике Србије (Технички факултет у Бору, Институт за рударство и металургију у Бору).
3. Др Марија Петровић Михајловић је члан Српског хемијског друштва.

## ЗАПИСНИК

СА VI СЕДНИЦЕ ВЕЋА КАТЕДРЕ ЗА МЕНАѢМЕНТ, одржане дана  
22.03.2023.године са почетком у 11 часова

**Седници присуствују следећи чланови Катедре:** проф. др Дејан Ризнић, проф.др Ивана Ђоловић, проф. др Милован Вуковић, проф. др Снежана Урошевић, , проф. др Дејан Богдановић, проф. др Иван Јовановић, проф.др Исидора Милошевић, проф. др Предраг Ђорђевић, проф. др Драгиша Станујкић, проф. др Ђорђе Николић, проф. др Милица Величковић, проф. др Ненад Милијић, проф. др Марија Панић, проф. др Данијела Вога, проф. др Санела Арсић, доц. др Ивана Станишев, доц. др Анђелка Стојановић, Ениса Николић, наставник енглеског језика, Славица Стевановић, наставник енглеског језика, Сандра Васковић, наставник енглеског језика, асист. Александра Радић, сарад. Јован Станојевић.

**Одсутни:** проф. др Александра Федајев, доц. др Милена Гајић, доц.др Ивица Николић, Мара Манзаловић, наставник енглеског језика, асист. Адријана Јевтић,

**Седницу води шеф катедре, проф. др Ђорђе Николић**  
**Записник води, доц. др Анђелка Стојановић**

Констатовано је да седници катедре присуствује 22 од 27 чланова катедре, те да постоји кворум за пуноважно одлучивање.

Усвојен је следећи дневни ред:

1. Усвајање записника са претходне V седнице катедре, која је одржана 13.фебруара 2023.године.
2. Упућивање иницијативе за покретање поступка за избор једног сарадника у звање асистента за ужу научну област Информатика, са непуним радним временом (30 % ангажовање).
3. Формирање листе рецензента за рукопис, под називом: „Управљање истраживањем и развојем “ аутора проф.др Милице Величковић и проф.др Живана Живковића.
4. Формирање комисије за оцену докторске дисертације кандидаткиње Јелене Велимировић, студента докторских студија на студијском програму Инжењерски менаѢмент.
5. Формирање комисије за оцену докторске дисертације кандидата Његоша Драговића, студента докторских студија на студијском програму Инжењерски менаѢмент.
6. Разматрање дописа декана Машинског факултета у Београду проф. др Владимира Поповића, који се односи на ангажовање проф. др Ђорђа Николића за извођење наставе из предмета на Катедри за индустријско инжењерство.
7. Одређивање састава комисија за пријављене теме завршних и мастер радова студената на студијском програму Инжењерски менаѢмент.
8. Разно.

## Рад по тачкама:

**Тачка 1.** Записник са V седнице Катедре за менаџмент, одржане 13. Фебруара 2023.године, усвојен је једногласно (са 22 гласа **ЗА**) без примедби.

**Тачка 2.** На основу члана 6. став 1. Правилника о начину, поступку и ближним условима стицања звања и заснивања радног односа наставника и сарадника на Техничком факултету у Бору, упућује се иницијатива Декану Техничког факултета у Бору да покрене поступак поступка за избор једног сарадника са непуним радним временом (30 % ангажовање) у звање асистента за ужу научну област Информатика. У ту сврху предложена је и следећа комисија за припрему реферата о пријављеним кандидатима.

1. **Проф. др Драгиша Станујкић**, редовни професор, Универзитет у Београду, Технички факултет у Бору, председик комисије,

2. **Проф.др Предраг Станимировић**, редовни професор, Универзитет у Нишу, Природно математички факултет, члан комисије,

3. **др Милена Јевтић**, доцент, Универзитет у Београду, Технички факултет у Бору, чланица комисије.

Након разматрања ове тачке дневног реда, донета је једногласно (са 22 гласа **ЗА**) одлука да се усвоји иницијатива за покретање поступка са предложеним саставом комисије и да се иста проследи Декану Техничког факултета у Бору на даље разматрање.

**Тачка 3.** Дат је предлог да се за рецензију рукописа, под називом: „*Управљање истраживањем и развојем*“ аутора проф.др Милице Величковић, проф.др Живана Живковића, редовног професора у пензији, одреде два рецензента, и то:

1. **Проф. др Снежана Урошевић**, редовни професор, Универзитет у Београду, Технички факултет у Бору,
2. **Проф. др Ивана Младеновић-Ранисављевић**, ванредни професор, Универзитет у Нишу, Технолошки факултет у Лесковцу.

Након разматрања ове тачке дневног реда, донета је једногласно (са 22 гласа **ЗА**) одлука да се усвоји предложена листа рецензента и да се настави са даљом процедуром рецензије рукописа.

**Тачка 4.** На основу захтева број VI-1/10-31 од 01.03.2023.године, који је поднела Јелена Велимировић докторанд на студијском програму Инжењерски менаџмент, дат је предлог за формирање Комисије за оцену докторске дисертације, под називом: „*Развој вишекритеријумског модела за утврђивање приоритета замене енергетске опреме применом интервалних дијаграма утицаја*“. Докторска дисертација је урађена под менторством проф.др Ђорђа Николића.

Предложена је Комисија у следећем саставу:

1. **проф.др Иван Михајловић**, редовни професор (председник комисије), Универзитет у Београду, Машински факултет,
2. **проф.др Јордан Радосављевић**, редовни професор (члан комисије), Универзитет у Приштини, Факултет техничких наука у Косовској Митровици,
3. **проф.др Предраг Ђорђевић**, ванредни професор (члан комисије), Универзитет у Београду, Технички факултет у Бору,
4. **проф.др Марија Панић**, ванредни професор (члан комисије), Универзитет у Београду, Технички факултет у Бору,

5. **проф.др Драган Памучар**, ванредни професор (члан комисије), Универзитет у Београду, Факултет организационих наука.

Такође, предлог је да се након усвајања извештаја ове Комисије, исти чланови именују за формирање Комисије за одбрану докторске дисертације кандидаткиње Јелене Велимировић.

Након разматрања ове тачке дневног реда, донета је једногласно (са 22 гласа **ЗА**) одлука да се усвоји предлог састава Комисије и исти проследи Наставно-научном већу Техничког факултета у Бору на даље разматрање.

**Тачка 5.** На основу захтева број VI-1/10-38 од 21.03.2023.године, који је поднео Његош Драговић докторанд на студијском програму Инжењерски менаџмент, дат је предлог за формирање Комисије за оцену докторске дисертације, под називом: *„Идентификација и анализа фактора који утичу на усвајање и реализацију пројеката у области коришћења обновљивих извора енергије“*. Докторска дисертација је урађена под менторством проф.др Милована Вуковића.

Предложена је Комисија у следећем саставу:

1. **проф.др Снежана Урошевић**, редовни професор (председница комисије), Универзитет у Београду, Технички факултет у Бору,
2. **проф.др Ђорђе Николић**, редовни професор (члан комисије), Универзитет у Београду, Технички факултет у Бору,
3. **проф.др Данијела Воза**, ванредни професор (чланица комисије), Универзитет у Београду, Технички факултет у Бору,
4. **проф.др Драган Стојиљковић**, редовни професор (члан комисије), Универзитет у Нишу, Технолошки факултет у Лесковцу,
5. **проф.др Ивана Младеновић-Ранисављевић**, ванредни професор (чланица комисије), Универзитет у Нишу, Технолошки факултет у Лесковцу.

Такође, предлог је да се након усвајања извештаја ове Комисије, исти чланови именују за формирање Комисије за одбрану докторске дисертације кандидата Његоша Драговића.

Након разматрања ове тачке дневног реда, донета је једногласно (са 22 гласа **ЗА**) одлука да се усвоји предлог састава Комисије и исти проследи Наставно-научном већу Техничког факултета у Бору на даље разматрање.

**Тачка 6.** Након разматрања дописа који је упућен од стране декана Машинског факултета у Београду, проф. др Владимира Поповића (допис је дат у прилогу овог записника), усвојен је захтев са 20 гласова **ЗА**, 1 гласом **ПРОТИВ** и 1 гласом **УЗДРЖАН** за давање сагласности проф. др Ђорђу Николићу за његово ангажовање на Машинском факултету у Београду за расположиво оптерећење до 12 часова недељно.

Актуелно оптерећење проф.др Ђорђа Николића на свим студијским програмима на Техничком факултету у Бору износи 9.8785 часова на недељном нивоу. Додатно ангажовање проф.др Ђорђа Николића на Машинском факултету у Београду износи 1.5 часова на недељном нивоу.

**Тачка 7.** Одређивање састава комисија за пријављене теме завршних и мастер радова студената на студијском програму Инжењерски менаџмент, и то:

**7.1.** Једногласно (са 22 гласа **ЗА**) је донета одлука да се кандидаткињи **Александри Павловић** одобри тема завршног рада, под називом: „*Технолошка трајекторија и техно-економска парадигма high-tech компанија*“. И усвојена је комисија за оцену и одбрану завршног рада у саставу:

1. проф.др Исидора Милошевић, ментор,
2. проф.др Санела Арсић, чланица комисије,
3. доц.др Анђелка Стојановић, чланица комисије.

**7.2.** Једногласно (са 22 гласа **ЗА**) је донета одлука да се кандидату **Денису Краснићу** одобри тема завршног рада, под називом: „*Анализа утицаја предузетничких елемената на профитабилност организација у Пиротском округу*“. И усвојена је комисија за оцену и одбрану завршног рада у саставу:

1. проф.др Иван Јовановић, ментор,
2. проф.др Ђорђе Николић, члан комисије,
3. проф.др Милица Величковић, чланица комисије.

**7.3.** Једногласно (са 22 гласа **ЗА**) је донета одлука да се кандидату **Аниту Ивановић** одобри тема завршног рада, под називом: „Планирање и селекција промена у предузећу “Bio Energy Point” у Бољевцу“. И усвојена је комисија за оцену и одбрану завршног рада у саставу:

1. проф.др Дејан Богдановић, ментор,
2. проф.др Иван Јовановић, члан комисије,
3. доц.др Анђелка Стојановић, чланица комисије.

**7.4.** Једногласно (са 22 гласа **ЗА**) је донета одлука да се кандидаткињи **Јелени Ковачевић** одобри тема завршног рада, под називом: „*SWOT-MCDM модел за приоритизацију стратегија развоја интернет предузетништва за потребе онлине едукације*“. И усвојена је комисија за оцену и одбрану завршног рада у саставу:

1. проф. др Ђорђе Николић, ментор,
2. проф.др Исидора Милошевић, коментор,
3. проф.др Санела Арсић, чланица комисије.

**7.5.** Једногласно (са 22 гласа **ЗА**) је донета одлука да се кандидату **Николи Ћирићу** одобри тема завршног рада, под називом: „*Компаративна анализа пословања ауто школа које послују на територији општине Неготин применом мултикритеријумске анализе*“. И усвојена је комисија за оцену и одбрану завршног рада у саставу:

1. проф. др Александра Федајев, ментор,
2. проф.др Марија Панић, чланица комисије,
3. проф.др Данијела Воза, чланица комисије.

**7.6.** Једногласно (са 22 гласа **ЗА**) је донета одлука да се кандидату Јовану Станојевићу одобри тема мастер рада, под називом: „*Развој структурног модела за испитивање утицаја квалитета сајта на услуге електронске трговине*“. И усвојена је комисија за оцену и одбрану мастер рада у саставу:

1. проф.др Санела Арсић, ментор,
2. проф.др Ђорђе Николић, члан комисије,
3. проф.др Драгиша Станујкић, члан комисије.

**Тачка 8.** Под тачком разно шеф катедре проф.др Ђорђе Николић је упознао чланове катедре са:

- информацијама у вези покретања поступка за спровођење самовредновања установе и студијских програма на Техничком факултету у Бору.
- са дописом проф.др Живана Живковића, редовног професора у пензији у вези публикавања текста под називом: „ПРВИХ ДВАДЕСТ ГОДИНА ВИСОКОГ ОБРАЗОВАЊА И НАУКЕ У ОБЛАСТИ ИНЖЕЊЕРСКОГ МЕНАЏМЕНТА У БОРУ“.
- информацијама у вези организације Дана отворених врата на Техничком факултету у Бору
- информацијама у вези организације стручне праксе за студенте завршних година

Записник седнице закључен у 12:30

У Бору, 22.03.2023.године

---

Проф.др Ђорђе Николић  
шеф Катедре за менаџмент