

ИЗБОРНОМ ВЕЋУ  
ТЕХНОЛОШКО-МЕТАЛУРШКОГ ФАКУЛТЕТА  
УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

На основу одлуке бр. 36/9 од 05. 04. 2017. године Изборног већа Технолошко-металуршког факултета у Београду, одржаног 30. 03. 2017. године, одређени смо за чланове Комисије за припрему извештаја о пријављеним кандидатима по расписаном конкурс за избор једног ванредног или редовног професора за ужу научну област Инжењерство неорганских хемијских производа.

На конкурс објављен у листу "Данас" додаток "Послови" од 12. 04. 2017. године пријавио се један кандидат, др Снежани Грујић, ванредни професор Универзитета у Београду, Технолошко-металуршког факултета.

О пријављеном кандидату, др Снежани Грујић, која испуњава услове конкурса, подносимо следећи

## ИЗВЕШТАЈ

### А. БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ

Др Снежана Грујић је рођена 08. 03. 1964. године у Београду, где је завршила основну и средњу школу. На Технолошко-металуршки факултет у Београду се уписала школске 1982/1983. год. Дипломирала је октобра 1987. године на Неорганском одсеку.

Последипломске студије на Технолошко-металуршком факултету у Београду при Катедри за Неорганску хемијску технологију је уписала школске 1987/1988. године. Магистарску тезу под називом: "Добијање лакотопивих стакала система  $PbO-V_2O_3-SiO_2$  са додатком  $La_2O_3$ " одбранила је 1992. године на истом факултету. Докторску дисертацију под називом: "Кристализационо понашање трокомпонентних германатних стакала" одбранила је 2007. године на Технолошко-металуршком факултету у Београду.

У звање асистента-приправника на Катедри за Неорганску хемијску технологију за предмете: Технологија стакла и Сагоревање и индустријске пећи је изабрана 1988. године. У звање асистента за предмете: Неорганска хемијска технологија и Технологија стакла бирана је 1992., 1997., 2002. и 2006. године. Од 2006. године је учествовала у извођењу вежби из предмета РС рачунари (наставни план из 2005.) и Основи примене рачунара (наставни план из 2008.).

У звање доцента за научну област Неорганска хемијска технологија и неоргански материјали изабрана је 2008. године. У звању доцента држала је наставу из предмета основних академских студија: Основи примене рачунара (вежбе), Сагоревање и индустријске пећи (предавања и вежбе), Технологије стакла (предавања и вежбе), Горива и пећи (предавања) и Стакло и стакласти материјали (предавања). На мастер студијама је држала предавања из предмета: Теорија процеса сагоревања, Процеси сагоревања као извори загађења ваздуха и Технологије стакла, а на докторским студијама из предмета: Теорија процеса сагоревања и Структура стакла и стакланих материјала.

Од избора у звање ванредног професора 2012. године, држала је наставу: на основним студијама из предмета: Основи примене рачунара (вежбе), Технологија стакла (предавања и вежбе), Сагоревање и индустријске пећи (предавања и вежбе), Стакло и стакласти материјали (предавања); на мастер студијама предавања из предмета: Технологија стакла, Теорија сагоревања, Процеси сагоревања као извори загађења ваздуха; на докторским студијама из предмета: Структура стакла и стакланих материјала, Теорија сагоревања и Стакло-керамика.

Педагошка активност др Снежане Грујић је у свим студентским анкетама оцењена оценом већом од четири.

Др Снежана Грујић је била ментор: одбрањене докторске дисертације 3 пута; коментор једне одбрањене докторске дисертације, одбрањеног мастер рада 3 пута, 11 дипломских радова и 7 завршних радова. Била је члан: комисије за оцену и одбрану докторских дисертација 7 пута; комисије за одбрану мастер рада 11 пута и комисије за одбрану дипломског рада 11 пута. Ментор је 2 студента докторских студија. Коаутор је одобреног уџбеника Технологија горива и сагоревања, ТМФ, Београд, 2017.

У оквиру научно-истраживачког рада, др Снежана Грујић је објавила: једну монографију националног значаја, 27 радова из категорије М20 (М21-8, М22-10, М23-9), 9 радова у националним часописима и велики број саопштења на међународним и домаћим конференцијама. Била је руководилац два пројекта основних истраживања и учествовала у реализацији 10 пројеката. Била је члан тима за израду националне стратегије.

Радови др Снежане Грујић су према Scopus-у, на дан 12. 05. 2017., без аутоцитата аутора и коаутора, цитирани 48 пута.

У протеклом периоду, Снежана Грујић је била: шеф Катедре за неорганску хемијску технологију (2012-2015), председник Комисије за пријем студената на основне и мастер академске судије, председник Комисије за попис, председник Комисије за стандарде из области грађевинског стакла (Институт за стандардизацију-при Министарству за економију и регионални развој 2010-2016.), регистровани технички експерт Акредитационог тела Србије за области: стакло и стаклена амбалажа, грађевински материјали и горива-угаљ, члан Комисије за стандарде из области грађевинског стакла (Институт за стандардизацију-при Министарству за економију и регионални развој 2017-), члан радне групе за израду правилника о техничким и другим захтевима за производе од кристалног стакла 2013. (Министарство привреде).

## **Б. ДИСЕРТАЦИЈЕ**

Одбрањена докторска дисертација (М71=3):

"Кристализационо понашање трокомпонентних германатних стакала" Технолошко-металуршки факултет Универзитета у Београду, Београд, 2007.

Одбрањен магистарски рад (М72=3):

"Добијање лакотопивих стакала система  $PbO-B_2O_3-SiO_2$  са додатком  $La_2O_3$ ", Технолошко-металуршки факултет Универзитета у Београду, Београд, 1992.

## **В. НАСТАВНА ДЕЛАТНОСТ**

Др Снежана Грујић је као асистент-приправник и асистент изводила рачунске вежбе из предмета: Технологија стакла, Сагоревање и индустријске пећи, као и

експерименталне вежбе из предмета Неорганска хемијска технологија и Технологија стакла. Од 2006. године изводи вежбе из предмета РС рачунари за студенте I године.

У звању доцента у оквиру програма основних академских студија студијског програма Хемијско инжењерство профила Неорганска хемијска технологија држала је наставу из предмета Сагоревање и индустријске пећи (предавања и вежбе) и Технологија стакла (предавања и вежбе). За студенте IV године студијског програма Инжењерство материјала, профила Керамички материјали држала је наставу из предмета: Горива и пећи – наставни план из 2005. год. (предавања) и Стакло и стакласти материјали наставни план из 2005. год. и 2008. год. (предавања). Др Снежана Грујић је конципирала ове предмете, дефинисала план и програм наставе за потребе новог студијског програма на Технолошко-металуршком факултету. За студенте I године Технолошко-металуршког факултета - заједнички програм учествовала је у извођењу вежби из предмета РС рачунари - наставни план из 2005. и Основи примене рачунара - наставни план из 2008. год.

У току изборног периода у звању доцента држала је наставу на мастер студијама из предмета Процеси сагоревања као извори загађења ваздуха, за који је потпуно припремила наставни програм, а модификовала програм предмета Технологија стакла и Теорија процеса сагоревања. За потребе наставе на докторским студијама је модификовала наставни програм и држала наставу из предмета Теорија процеса сагоревања и Структура стакла и стакластих материјала.

Од избора у звање ванредног професора 2012. године, држала је наставу: на основним студијама из предмета: Технологија стакла, Сагоревање и индустријске пећи, Стакло и стакласти материјали; на мастер студијама из предмета: Технологија стакла, Теорија сагоревања, Процес сагоревања као извор загађења ваздуха и Стакло и стакласти материјали; на докторским студијама из предмета: Структура стакла и стакластих материјала, Теорија сагоревања и Стакло-керамика - наставни план из 2008. год., за који је потпуно припремила наставни програм.

Др Снежана Грујић је руководила израдом 4 одбрањене докторске дисертације (1 коментор), 11 одбрањених дипломских радова, 3 одбрањена мастер рада, 7 одбрањених завршних радова. Била је члан комисије: 7 одбрањених докторских дисертација, 11 одбрањених мастер радова, 6 одбрањених дипломских радова и 6 завршних радова. Из наведених података очигледно је да је др Снежана Грујић активна у настави на свим нивоима студија.

## **Г. ПЕДАГОШКА АКТИВНОСТ**

### **Оцена наставне активности-П10**

**Збирна оцена наставне активности добијена у студентској анкети (П11 = 5)**

Педагошка активност у студентским анкетама од 2008. до 2016. год. је оцењена као одлична (>4).

### **Припрема и реализација наставе-П20**

**Кандидат је у потпуности припремио наставни програм предмета (П21 =4 x 5 =20)**

Основне академске студије: Горива и пећи – наставни план из 2005. год и Стакло и стакласти материјали – наставни план из 2008. год.

Мастер студије: Процеси сагоревања као извор загађења ваздуха – наставни план из 2008. год.

Докторске студије: Стакло-керамика – наставни план из 2014. год.

**Кандидат је модификовао наставни програм предмета (П22 =4 x 2 =8)**

Мастер студије: Технологија стакла и Теорија процеса сагоревања – наставни план из 2008. год.

Докторске студије: Структура стакла и стаклстих материјала и Теорија процеса сагоревања – наставни план из 2008. год.

### **Уџбеници П30**

**Одобрен уџбеник (П31=1 x 10 = 10)**

1. С. Јоксимовић-Тјапкин, С. Грујић. "Технологија горива и сагоревања", Технолошко-металуршки факултет, Београд, 2017

### **Менторство-П40**

**Ментор одбрањене докторске дисертације (П41 = 3 x 6 = 12)**

1. Владимир Живановић, Кристалizaciono понашање инвертног фосфатног стакла које садржи ванадијум, Технолошко-металуршки факултет Универзитета у Београду, 2009.

2. Срђан Матијашевић, Кристалizaciono понашање вишекомпонентних германатних стакала, Технолошко-металуршки факултет Универзитета у Београду, 2012.

3. Соња Смиљанић, Кристалizacione карактеристике и синтерабилност прахова лантан-стронцијум-боратних стакала, Технолошко-металуршки факултет Универзитета у Београду, 2017.

**Коментор одбрањене докторске дисертације (П41а = 1 x 3 = 3)**

1. Јелена Николић, "Хемијска постојаност полифосфатног стакла у различитим срединама" Технолошко-металуршки факултет Универзитета у Београду, 2017.

**Члан комисије за одбрану докторске дисертације (П42 = 7 x 1 = 7)**

1. Nozhat Moftah El Buaishi, "Sinterability of cordierite powders synthesized by different sol-gel methods", ТМФ, Београд, 2013.

2. Даниела Поповић, "Коефицијенти активности у трокомпонентним воденим растворима електролита са заједничким калијум јоном", ТМФ, Београд, 2014.

3. Александар Радојковић, "Својства керамике на бази баријум-церијум-итријум-оксида као електролита за чврсте горивне ћелије", ТМФ, Београд, 2014.

4. Наташа Марјановић, ""Синтеза и карактеризација везивних материјала на бази алкално активираниог електрофилтерског пепела термоелектрана и згуре високе пећи", ТМФ, Београд, 2015.

5. Виолета Николић, "Имобилизација олова и хрома геополимерима на бази електрофилтерског пепела термоелектрана", ТМФ, Београд, 2016.

6. Аурел Прстић, "Синтеза, карактеризације и примена нових врста ватросталних премаза у ливарству", ТМФ, Београд, 2016

7. Amal Juma Habish, "Influence of synthesis parameters on the properties of the composite adsorbents based on sepiolite and nano-zerovalent iron", ТМФ, Београд, 2017.

**Ментор завршног мастер рада (П45 = 3 x 1 = 3)**

1. Марија Ђокић, "Карактеризација пепела из термоелектране Костолац", ТМФ, Београд, 2013.
2. Александар Ризнић, "Карактеризација и предвиђање топлотне вредности угља са копа Тамнава, ТМФ, Београд, 2015.
3. Катарина Радоњић, "Синтерабилност лантан-стронцијум-боратног стакла", ТМФ, Београд, 2016.

**Члан комисије одбрањеног мастер рада (П46 = 11 x 0,5 = 5,5)**

1. Амал Јума Хабиш, "Адсорпција јона кадмијума из морске воде на модификованом сепиолиту", ТМФ, Београд, 2012.
2. Анђела Поповић, "Техно-економски аспекти развоја биогаз постројења за производњу електричне енергије у Србији", ТМФ, Београд, 2012.
3. Бранка Радивојевић, "Процена мерне несигурности као захтев за компетентност лабораторије за испитивање", ТМФ, Београд, 2012.
4. Зорана Марковић, "Анализа хемијског састава угља са копа Тамнава, РБ Колубара на месечном нивоу ради остваривања потребне топлотне вредности угља за потребе термоелектране", ТМФ, Београд, 2013.
5. Марко Анђелковић, "Испитивање утицаја хемијског састава угља са копа Тамнава РБ Колубара на топлотну вредност", ТМФ, Београд, 2013.
6. Бојана Бенић, "Добијање адсорбената за хромате модификацијом сепиолита силанима у воденој средини", ТМФ, Београд, 2014.
7. Јово Стојановић, "Утицај врсте растварача на својства и фотокаталитичку активност титан(IV)-оксида синтетизованог нехидролитичким сол-гел поступком", ТМФ, Београд, 2014.
8. Ивана Вилотић, "Утицај формирања јонских парова на коефицијенте активности концентрованих водених раствора калцијум-хлорида на 298,15 К", ТМФ, Београд, 2015.
9. Милена Стевановић, "Испитивање својства пепела и консолидације депоније пепела Ђириковац термоелектране Костолац", ТМФ, Београд, 2015.
10. Тијана Керић, "Уклањање арсена и фосфата из воде адсорпцијом на модификованом киселински активираним сепиолиту", ТМФ, Београд, 2015.
11. Тијана Ковачевић, "Микрофилтрационе керамичке мембране на бази сепиолита", ТМФ, Београд, 2016.

**Ментор одбрањеног дипломског рада (П45 = 11 x 1 = 11)**

1. Ана Вељашевић, "Растворљивост фосфатног стакла у деминерализованој води", ТМФ, Београд, 2010.
2. Наталија Матовић, "Одређивање области нуклеације германатног стакла диференцијално-термијском анализом", ТМФ, Београд, 2010.

3. Драгана Бановић, "Изотермско одређивање области нуклеације германатног стакла", ТМФ, Београд, 2011.
4. Александар Стојановић, "Добијање и својства лантан-стронцијум-боратних стакала", ТМФ, Београд, 2012.
5. Немања Вучетић, "Утицај врсте нуклеатора и услова топлотне обраде на својства литијум-алуминијум-силикатне стакло-керамике", 2012.
6. Драгана Милошевић, "Одређивање кристалizacionих карактеристика германатнофосфатних стакала диференцијално-термијском анализом", ТМФ, Београд, 2013.
7. Милан Поповић, "Вискозност трокомпонентних силикатних растопа", ТМФ, Београд, 2013.
8. Марко Павловић, "Добијање и својстав стакла и стакло-керамике на бази базалта", ТМФ, Београд, 2013.
9. Наташа Пејић, "Карактеризација угља са површинског копа Тамнава", ТМФ, Београд, 2015.
10. Јадранка Благојевић, "Одређивање температурне области раста кристала калијум-титан германатног стакла", ТМФ, Београд, 2016.
11. Бранка Вашалић, "Утицај топлотне обраде на својства лантан-стронцијум-боратну стакло-керамику", ТМФ, Београд, 2016.

**Члан комисије одбрањеног дипломског рада (П48 = 6 x 0,5 = 3)**

1. Дејан Ђукић, "Контрола понашања узорка ватросталног бетона током испитивања термостабилности", ТМФ, Београд, 2011.
2. Војислав Војиновић, "Утицај температуре синтеровања на термостабилност нискоцементног бетона", ТМФ, Београд, 2011.
3. Владимир Вучетић, "Моделовање смањења чврстоће ватросталног бетона синтерованог на 1600 °С током испитивања термостабилности недеструктивном методом испитивања ватросталног бетона", ТМФ, Београд, 2011.
4. Далибор Игњатовић, "Синтеза и карактеризација ватросталних премаза на бази циркона за примену у ливарству", ТМФ, Београд, 2012.
5. Јасмина Стефановић, "Предлог технологије пречишћавања подземних вода при извођењу рударских истражних радњи", ТМФ, Београд, 2013.
6. Милош Сарић, "Коефицијенти активности у воденим растворима хидрогенфосфата и дихидрогенфосфата натријума и калијума на повишеним температурама", ТМФ, Београд, 2014.

**Ментор одбрањеног завршног рада (П48 = 7 x 0,5 = 3,5)**

1. Наташа Миличевић, "Смањење емисије оксида азота модификацијом процеса сагоревања", ТМФ, Београд, 2011.
2. Марија Ђокић, "Утицај хемијског састава угља на топлотну вредност", ТМФ, Београд, 2012.

3. Владимир Дикић, "Добијање и својства калијум-титан-германатних стакала", Београд, ТМФ, Београд, 2015.
4. Катарина Радоњић, "Кристализационе карактеристике лантан-стронцијум-боратног стакла", ТМФ, Београд, 2015.
5. Ђурђа Вукајловић, "Утицај топлотне обраде на карактеристике фазнораздвојеног боросиликатног стакла", ТМФ, Београд, 2015.
6. Ивона Лутовац, "Механизам кристализације литијум-ниобијум-силикатног стакла", ТМФ, Београд, 2015.
7. Никола Ивановић, "Одређивање удела кристалне фазе у лантан-стронцијум-боратној стакло-керамици", ТМФ, Београд, 2016.

#### **Члан комисије за одбрану завршног рада ( $P49 = 6 \times 0,5 = 3$ )**

1. Бранислава Стјепановић, "Истовремена адсорпција јона кадмијума и катјонске боје из водених раствора на природном и модификованом сепиолиту", ТМФ, Београд, 2015.
2. Саша Павошевић, "Термодинамичка анализа конверзије сумпор(IV)-оксида у сумпор(VI)-оксид у контактном реактору у производњи сумпорне киселине", ТМФ, Београд, 2015.
3. Зорана Дукић, "Осмотски коефицијент у воденом раствору магнезијум-нитрата на 298,15 K", ТМФ, Београд, 2016.
4. Дуња Даничић, "Адсорпција фосфата из воде на сепиолитима модификованим цирконијум(IV)-оксидом", ТМФ, Београд, 2016.
5. Љиљана Стојановић, "Коефицијенти активности у воденом раствору магнезијум-нитрата на 298,15 K", ТМФ, Београд, 2016.
6. Небојша Илић, "Синтеза, карактеризација и адсорпциони капацитет магнетних адсорбената на бази сепиолита у зависности од врсте базе за копреципитацију магнетита", ТМФ, Београд, 2016.

#### **Д. НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКИ И СТРУЧНИ РАД**

Научно-истраживачки рад др Снежане Грујић обухвата неколико области: стакласто стање, структура и својства стакла, нуклеација и раст кристала из потхлађених растопа стакла, растворљивост стакла, биоактивна стакла, термодинамика раствора електролита, процес сагоревања, проблем загађења ваздуха производима сагоревања и заштите животне средине. Др Снежана Грујић је била руководилац једног пројекта и тренутно руководи пројектом основних истраживања, а учествовала је у реализацији 3 пројекта основних и развојних истраживања финансираних од стране одговарајућег Министарства науке Републике Србије. Такође, учествовала је у већем броју пројеката и студија у оквиру сарадње са привредом.

Као резултат научно-истраживачког рада, др Снежана Грујић је до сада објавила као аутор или коаутор: монографију националног значаја, 27 радова из категорије М20, 9 радова из категорије М50 и велики број саопштења на међународним и домаћим конференцијама штампаних у целини или у изводу.

Рецензирала је радове за 5 међународних часописа и две националне монографије. Радови др Снежане Грујић цитирани су 48 пута без аутоцитата.

## 1. Радови објављени у часописима међународног значаја – M20

### 1.1. Рад у водећем међународном часопису (M21 = 8 x 8 = 64)

*Пре избора у звање ванредног професора*

1. М. Тошић, V. Živanović, **S. Grujić**, J. Stojanović, J. Nikolić, The study of primary crystallization of mixed anions silicate glass, *J. Non-Cryst. Solids*, 354, 2008, 3694-3704 (IF(2008) = 1,449; 2008: Material Science, Ceramics 4/24; ISSN 0022 3093).
2. М. Тошић, **S. Grujić**, V. Živanović, J. Nikolić, S. Matijašević, The nucleation of  $K_2O \cdot TiO_2 \cdot 3GeO_2$  glass under non-isothermal conditions, *J. Non-Cryst. Solids*, 356, 2010, 1385-1391 (IF(2010) = 1,492; 2010: Material Science, Ceramics 4/25; ISSN 0022 3093).

*После избора у звање ванредног професора*

3. М. Тошић, J. Nikolić, **S. Grujić**, V. Živanović, S. Zildžović, S. Matijašević, S. Ždrale, Dissolution behavior of a polyphosphate glass into an aqueous solution under static leaching conditions, *J. Non-Cryst. Solids*, 362, 2013, 185-194 (IF(2013) = 1,716; 2013: Material Science, Ceramics 4/25; ISSN 0022 3093).
4. D. Popović, J. Miladinović, Z. Miladinović, **S. Grujić**, M. Todorović, J. Rard, Isopiestic determination of the osmotic and activity coefficients of the  $\{yKBr + (1-y)K_2HPO_4\}$ (aq) system at  $T=298.15$  K, *J. Chem. Thermodyn.*, 62, 2013, 151-161 (IF(2013) = 2,423; 2013: Thermodynamics 9/55; ISSN 0021-9614).
5. S. Smiljanić, **S. Grujić**, M. Тошић, V. Živanović, J. Stojanović, S. Matijašević, J. Nikolić, Crystallization and sintering behavior of glass-ceramics in the system  $La_2O_3-SrO-B_2O_3$ , *Ceram. Int.*, 40, 2014, 297-305 (IF(2015)=2,758, 2015: Material Science, Ceramics 3/27; ISSN: 0272-8842).
6. A. Prstić, Z. Acimović-Pavlović, A. Terzić, Lj. Pavlović, **S. Grujić**, Development of New Cordierite-Based Refractory Coatings for Casting Applications, *Int. J. Appl. Ceram. Technol.*, 11, 2014, 321-331 (IF(2015) = 1,534; 2015: Material Science, Ceramics 6/27; ISSN 1546-542X).
7. D. Popović, J. Miladinović, J. Rard, **S. Grujić**, Z. Miladinović, Isopiestic determination of the osmotic and activity coefficients of the  $\{yK_2SO_4+(1-y)K_2HPO_4\}$ (aq) system at  $T=298.15$  K, *J. Chem. Thermodyn.*, 79, 2014, 84-93 (IF (2014) = 2.679, 2014: Thermodynamics 7/55; ISSN 0021-9614).
8. T. Ivanović, D. Popović, J. Rard, **S. Grujić**, Z. Miladinović, J. Miladinović, Isopiestic determination of the osmotic and activity coefficients of the  $\{y Mg(NO_3)_2 + (1 - y) MgSO_4\}$ (aq) system at  $T = 298.15$  K", *J. Chem. Thermodyn.*, DOI: 10.1016/j.jct.2017.05.006 (IF (2015) = 2.196, 2015: Thermodynamics 13/58; ISSN 0021-9614).

### 1.2. Рад у истакнутом међународном часопису (M22 = 10 x 5 = 50)

*Пре избора у звање ванредног професора*

1. **S. Grujić**, N. Blagojević, M. Тошић, V. Živanović, Structural and crystallization characteristics of  $K_2O \cdot TiO_2 \cdot 3GeO_2$  glass, *Ceram-Silikaty*, 49, 2005, 278-282 (IF(2006) = 0,597; 2006: Material Science, Ceramics 11/26; ISSN 0862 5468).



2. **S. Grujić**, N. Blagojević, M. Tošić, V. Živanović, B. Božović, The effect of TiO<sub>2</sub> on the structure and devitrification behavior of potassium titanium germanate glass, *J. Therm. Anal. Calorim.*, 83, 2006, 463-466 (IF(2006) = 1,438; 2006: Chemistry, Analytical 34/68; ISSN 1388 6150).
3. V. Živanović, M. Tošić, N. Blagojević, M. Mitrović, **S. Grujić**, The crystallization of calcium phosphate glass containing vanadium oxide, *Ceram-Silikaty*, 51, 2007, 112-118 (IF(2007) = 0,488; 2007: Material Science, Ceramics 11/25; ISSN 0862 5468).
4. **S. Grujić**, N. Blagojević, M. Tošić, V. Živanović, J. Nikolić, Crystallization kinetics of K<sub>2</sub>O·TiO<sub>2</sub>·3GeO<sub>2</sub> glass studied by DTA, *Sci. Sinter*, 40, 2008, 333-338 (IF(2007) = 0,481; 2007: Material Science, Ceramics 12/25; ISSN 0350 820x).
5. **S. Grujić**, N. Blagojević, M. Tošić, V. Živanović, J. Nikolić, The nucleation behavior of K<sub>2</sub>O·TiO<sub>2</sub>·3GeO<sub>2</sub> undercooled melt, *Ceram-Silikaty*, 53, 2009, 128-136 (IF(2009) = 0,649; 2009: Material Science, Ceramics 09/25; ISSN 0862 5468).
6. V. Živanović, **S. Grujić**, M. Tošić, N. Blagojević, J. Nikolić, Non-isothermal crystallization of K<sub>2</sub>O·TiO<sub>2</sub>·3GeO<sub>2</sub> glass, *J. Therm. Anal. Calorim.*, 96, 2009, 2, 427-432 ( IF(2009) = 1,587; 2009: Chemistry, Analytical 40/70; ISSN 1388 6150).
7. S. D. Matijašević, M. B. Tošić, **S. Grujić**, J. N. Stojanović, The crystallization of potassium germanate glass with high content of niobium oxide, *Sci. Sinter*, 43, 2011, 47-53 (IF(2010) = 0,403; 2010: Material Science, Ceramics 14/25; ISSN 0350 820x).
8. S. Matijašević, M. Tošić, **S. Grujić**, J. N. Stojanović, J. D. Nikolić, The Effect of K<sub>2</sub>O on the Crystallization of Niobium Germanate Glasses, *Ceram-Silikaty*, 56, 2012, 61-68 (IF(2012) = 0,418; 2012: Material Science, Ceramics 15/27; ISSN 0862 5468).

*После избора у звање ванредног професора*

9. V. Živanović, M. Tošić, **S. Grujić**, S. Matijašević, J. Stojanović, J. Nikolić, S. Smiljanić, DTA study of the crystallization of Li<sub>2</sub>O-Nb<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-SiO<sub>2</sub>-TiO<sub>2</sub> glass, *J. Therm. Anal. Calorim.*, 119, 2015 1653-1661 (IF(2014) = 2,042; 2014: Chemistry, Analytical 37/74; ISSN 1388 6150).
10. J. Nikolić, V. Živanović, S. Matijašević, J. Stojanović, **S. Grujić**, S. Smiljanić, V. Toplović, Crystallization and sintering behaviors of the polyphosphate glass doped with Zn and Mn, *J. Therm. Anal. Calorim.*, 124, 2016, 585-592 (IF(2015) = 1,781; 2015: Chemistry, Analytical 42/75; ISSN 1388 6150).

**1.3. Рад у међународном часопису (M23 = 9 x 3 = 27 )**

*Пре избора у звање ванредног професора*

1. V. Živanović, N. S. Blagojević, **S. Grujić**, Lj. Karanović, B. Božović, Devitrification of PbO-B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-ZnO Glass Doped with Li<sub>2</sub>O, *J. Serb. Chem. Soc.*, 65, 2000, 891-898 (IF(2000) = 0,277; 2000: Chemistry, Multidisciplinary 91/118; ISSN 0352 5139).
2. D. Gavrilovski, N. S. Blagojević, M. Gavrilovski, **S. Grujić**, Glass-Ceramic Enamels derived from the Li<sub>2</sub>O-Na<sub>2</sub>O-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-TiO<sub>2</sub>-SiO<sub>2</sub> System, *J. Serb. Chem. Soc.*, 67, 2002, 127-134 (IF(2002) = 0,361; 2002: Chemistry, Multidisciplinary 89/119; ISSN 0352 5139).
3. R. Ninković, J. Miladinović, M. Todorović, **S. Grujić**, J. A. Rard, Osmotic and Activity Coefficients of the {x ZnCl<sub>2</sub> + (1-x) ZnSO<sub>4</sub>} (aq) System at 298.15 K, *J. Solution Chem.* 36, 2007, 405-435 (IF(2007) = 1,124; 2007: Chemistry, Physical 73/110; ISSN 0095 9782).

4. **S. Grujić**, N. Blagojević, M. Tošić, V. Živanović, Z. Aćimović-Pavlović, Crystal growth of  $K_2TiGe_3O_9$  in the glass, *J. Serb. Chem. Soc.*, 75, 2010, 1595-1604 (IF(2010) = 0,725; 2010: Chemistry, Multidisciplinary 98/147; ISSN 0352 5139).
5. A. Prstić, Z. Aćimović-Pavlović, Lj. Andrić, **S. Grujić**, Lj. Tumbulović, Mica based coating for application in lost foam casting process, *Metal. Int.*, 17, 2012, 90-95 (IF(2012) = 0,134; 2012: Metallurgy & Metallurgical Engineering 67/76; ISSN 1582-2214).

*После избора у звање ванредног професора*

6. D. Popović, J. Miladinović, Z. Miladinović, **S. Grujić**, Thermodynamics of mixed and pure aqueous solutions of  $K_2HPO_4$  at  $T = 298.15$  K, *Russ. J. Phys. Chem. A*, 89, 2015, 2339-2345 (IF(2015) = 0,597, 2015: Chemistry, Physical 136/144; ISSN 0036-0244).
7. S. Smiljanić, **S. Grujić**, M. Tošić., V. Živanović, S. Matijašević, J. Nikolić, V. Topalović, Effect of  $La_2O_3$  on the structure and the properties of strontium borate glasses, *Chem. Ind. Chem. Eng. Q.*, 22, 2016, 111-115 (IF(2015)=0,617, 2015: Chemistry, Applied 60/72; ISSN 1451-9372).
8. D. Popović, J. Miladinović, Z. Miladinović, J. Rard, **S. Grujić**, Isopiestic Determination of the Osmotic and Activity Coefficients of the  $\{yNa_2HPO_4 + (1-y)K_2HPO_4\}$ (aq) System at  $T = 298.15$  K, *J. Solution Chem.* 45, 2016, 1261-1287 (IF(2015) = 1,256; 2015: Chemistry, Physical 108/144; ISSN 0095 9782).
9. J. Nikolić, M. Tošić, **S. Grujić**, V. Živanović, M. Đošić, S. Matijašević, S. Smiljanjić, Dissolution behaviour of a polyphosphate glass in simulated body fluid, *J. Serb. Chem. Soc.*, 82, 2017, 329-342 (IF(2015) = 0,970; 2015: Chemistry, Multidisciplinary 120/163; ISSN 0352 5139).

## 2. Зборници међународних научних скупова (M30)

### 2.1.Предавање по позиву са међународног скупа штампано у целини (уз позив) (M31 = 1 x 3,5 = 3,5)

1. **S. Grujić**, S. Urošević, G. Kokeza, Industrial combustion as a source of air pollution, XXV International Conference "Ecological Truth" Eco-Ist'17, 2017, Vrnjačka Banja, Serbia

### 2.2. Саопштења са међународног скупа штампано у целини (M33 = 46 x 1 = 46)

*Пре избора у звање ванредног професора*

1. V. Živanović, M. Tošić, N. Blagojević, **S. Grujić**, The Effect of  $Li_2O$  Addition on the Crystallization Behaviour of the Low Melting  $PbO-B_2O_3-ZnO$  Glass, *XIX International Congress on Glass*, 2001, Edinburgh, Proceedings, Vol 2, 87-89.
2. V. Živanović, M. Tošić, J. Nikolić, **S. Grujić**, Crystallization Behaviour of  $PbO-B_2O_3-ZnO$  Glass with  $Li_2O$  Content, *The Tenth World Round Table Conference on Sintering*, 2002, Belgrade, Yugoslavia, Proceedings: Science of Sintering, Current Problems and New Trends, 77-80.
3. M. Tošić, V. Živanović, N. Blagojević, **S. Grujić**, J. Nikolić, Crystallization Kinetics of Glass from the System  $SiO_2-Al_2O_3-CaO-MgO-K_2O$ , *37<sup>th</sup> International October Conference on Mining and Metallurgy*, 2005, Bor, Proceedings, 510-514.
4. **S. Grujić**, N. Blagojević, M. Tošić, V. Živanović, J. Nikolić, Nucleation Behavior of Potassium Titanium Germanate Glass Studied by Differential Thermal Analysis, *Physical Chemistry 2006, 8<sup>th</sup> International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry*, 2006, Belgrade, Proceedings, Vol. II, 546-548.

5. M. Tošić, **S. Grujić**, M. Tošić, V. Živanović, J. Nikolić, The Effect of the Free Energy Change on Crystallization in Germanate Glass, *Physical Chemistry 2006, 8<sup>th</sup> International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry*, 2006, Belgrade, Proceedings, Vol. II, 549 – 551.
6. R. Ninković, J. A. Rard, J. Miladinović, M. Todorović, **S. Grujić**, The Formation of  $\text{ZnCl}^+(\text{aq})$  ion-pairs in solutions of  $\text{ZnCl}_2(\text{aq})$  at  $T = 298.15$  K, *Physical Chemistry 2006, 8<sup>th</sup> International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry*, 2006, Belgrade, Proceedings, Vol. II, 730 – 732.
7. **S. Grujić**, N. Blagojević, M. Tošić, V. Živanović, J. Nikolić, B. Božović, Crystallization Mechanism of Powder Potassium Titanium Germanate Glass, *38<sup>th</sup> International October Conference on Mining and Metallurgy*, 2006, Donji Milanovac, Proceedings, 600-603.
8. V. Živanović, M. Tošić, N. Blagojević, **S. Grujić**, J. Stojanović, Crystallization of  $\text{CaO-SiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3\text{-TiO}_2$  glass obtained from the cooper ore flotation tailings, *38<sup>th</sup> International October Conference on Mining and Metallurgy*, 2006, Donji Milanovac, Proceedings, 478-482.
9. **S. Grujić**, N. Blagojević, M. Tošić, V. Živanović, J. Nikolić, Kinetics of crystal growth  $\text{K}_2\text{TiGe}_3\text{O}_9$  in potassium titanium germanate glass, *39<sup>th</sup> International October Conference on Mining and Metallurgy*, 2007, Soko Banja, Proceedings, 241-246.
10. V. Živanović, M. Tošić, N. Blagojević, **S. Grujić**, J. Nikolić, Crystallization of invert calcium phosphate glass containing  $\text{V}_2\text{O}_5$  and  $\text{TiO}_2$ , *39<sup>th</sup> International October Conference on Mining and Metallurgy*, 2007, Soko Banja, Proceedings, 253-258.
11. M. Tošić, **S. Grujić**, N. Blagojević, V. Živanović, J. Nikolić, The effect of the viscosity on nucleation of germanate glass, *9<sup>th</sup> International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry- Physical Chemistry 2008*, 2008, Belgrade, Serbia, Proceedings, Vol. II, 518-520.
12. **S. Grujić**, N. Blagojević, M. Tošić, V. Živanović, J. Nikolić, Crystal nucleation in germanate glass, *9<sup>th</sup> International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry- Physical Chemistry 2008*, 2008, Belgrade, Serbia, Proceedings, Vol. II, 536-538.
13. M. Tošić, **S. Grujić**, N. Blagojević, V. Živanović, J. Nikolić, Nanocrystallization of potassium niobium germanate glass, *"40<sup>th</sup> International October Conference on Mining and Metallurgy-IOCMM 2008"*, 2008, Soko Banja, Serbia Proceedings, 365-367, ISBN 987-86-80987-60-6.
14. **S. Grujić**, N. Blagojević, M. Tošić, V. Živanović, J. Nikolić, Analysis of crystallization of  $\text{K}_2\text{O}\cdot\text{TiO}_2\cdot 3\text{GeO}_2$  glass, *"40<sup>th</sup> International October Conference on Mining and Metallurgy-IOCMM 2008"*, Soko Banja, Serbia, Proceedings, 368-373, ISBN 987-86-80987-60-6.
15. M. Tošić, V. Živanović, J. Nikolić, **S. Grujić**, S. Zildžović, Effect of solvents on dissolution of alkali phosphate glass, *"41<sup>st</sup> International October Conference on Mining and Metallurgy-IOCMM 2009"*, 2009, Kladovo, Serbia, Proceedings, 417-420, ISBN 978-86-7827-033-8.
16. **S. Grujić**, M. Tošić, V. Živanović, J. Nikolić, Z. Aćimović-Pavlović, Analysis of the time dependent nucleation rate of  $\text{K}_2\text{Ti}_2\text{Ge}_3\text{O}_9$  from its undercooled melt of stoichiometric composition, *"41<sup>st</sup> International October Conference on Mining and Metallurgy-IOCMM 2009"*, 2009, Kladovo, Serbia Proceedings, 591-594, ISBN 978-86-7827-033-8.
17. V. Živanović, M. Tošić, **S. Grujić**, J. Nikolić, S. Zildžović, Bioactive phosphate glass as material for eco-engenering, *4<sup>th</sup> Symposium "Recycling technologies and sustainable*

- development* -IV SRTOR, 2009, Kladovo, Serbia, Proceedings, 606-609, ISBN 978-86-80987-73-6.
18. V. Živanović, M. Tosić, **S. Grujić**, J. Nikolić, S. Matijašević, D. Živanović, Immobilization of toxic substances by vitrification of waste fly ashes, *XVIII International Scientific and Professional Meeting "ECOLOGICAL TRUTH" ECO-IST 10*, 2010, Spa Junakovići, Srbija, Proceedings, 62-67, ISBN 978-86-80987-79-1.
  19. **S. Grujić**, M. Tošić, V. Živanović, J. Nikolić, S. Matijašević, A. Veljašević, Primary and secondary glass recycling, *5<sup>th</sup> Symposium Recycling technologies and sustainable development-VI SRTOR*, 2010, Soko Banja, Srbija, 209-213, ISBN 978-86-80987-80-4.
  20. J. Nikolić, **S. Grujić**, M. Tošić, V. Živanović, S. Matijašević, A. Veljašević, The possibilities for reduction of nitrogen oxide during melting of glass, *5<sup>th</sup> Symposium Recycling technologies and sustainable development-VI SRTOR*, 2010, Soko Banja, Srbija, 395-400, ISBN 978-86-80987-80-4.
  21. **S. Grujić**, M. Tošić, V. Živanović, J. Nikolić, S. Matijašević, S. Ždrale, Devitrification and structural characteristics of potassium titanium germanate glasses, *"42<sup>st</sup> International October Conference on Mining and Metallurgy-IOCMM 2010"*, 2010, Kladovo, Serbia Proceedings, 150-153, ISBN 978-86-80987-79-8.
  22. M. Tošić, J. Nikolić, V. Živanović, **S. Grujić**, S. Zildžović, S. Matijašević, Effect of structure on dissolution properties of alkali phosphate glasses in water, *"42<sup>st</sup> International October Conference on Mining and Metallurgy-IOCMM 2010"*, 2010, Kladovo, Serbia, Proceedings, 198-201, ISBN 978-86-80987-79-8.
  23. M. Tošić, S. Matijašević, **S. Grujić**, V. Živanović, J. Stojanović, J. Nikolić, Nanocrystallization of niobium germanate glasses, *10<sup>th</sup> International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry- Physical Chemistry 2010*, 2010, Belgrade, Proceedings, Vol. II, 429-431, ISBN 978-86-82475-17-0.
  24. J. Nikolić, **S. Grujić**, M. Tošić, V. Živanović, S. Matijašević, D. Živanović, S. Ždrale, Secondary measures for reduction of NOx emission in glass melting process, *6<sup>th</sup> Symposium "Recycling technologies and sustainable development" -VI SRTOR*, 2011, Soko Banja, Srbija, 372-376, ISBN 978-86-80987-86-6.
  25. **S. Grujić**, S. Matijašević, M. Tošić, J. Stojanović, V. Živanović, J. D. Nikolić, M. S. Đošić, S. Ždrale, The temperature range of nucleation of potassium germanate glass studied by DTA, *43<sup>st</sup> International October Conference on Mining and Metallurgy-IOCMM 2011*, Kladovo, Serbia, 477-480, ISBN 978-86-80987-87-3.
  26. S. Matijašević, M. Tošić, **S. Grujić**, J. Stojanović, V. Živanović, J. Nikolić, M. Đošić, S. Ždrale., Crystallization of germanium phosphate glass, *43<sup>st</sup> International October Conference on Mining and Metallurgy-IOCMM 2011*, Kladovo, Serbia, 198-201, ISBN 978-86-80987-87-3.
  27. A. Prstić, Z. Aćimović Pavlović, **S. Grujić**, M. Đuričić, Lj. Andrić, Different ceramic linings for application in foundry, *43<sup>st</sup> International October Conference on Mining and Metallurgy-IOCMM 2011*, Kladovo, Serbia, 79-82, ISBN 978-86-80987-87-3.
  28. J. Nikolić, M. Tošić., V. Živanović, **S. Grujić**, S. Matijašević, S. Zildžović, S. Ždrale, A. Vujošević, Eco-materials based on invert polyphosphate glasses, *XV International Eco-Conference*, 2011, Serbia, 307-313, ISBN 978-86-83177-44-8.
  29. J. Nikolić, M. Tošić, V. Živanović, **S. Grujić**, S. Matijašević, S. Zildžović, S. Ždrale, A. Vujošević, Environmental technologies based on polyphosphates glasses, *19<sup>th</sup> International Scientific and Professional Meeting ECOLOGICAL TRUTH-Eco-Ist`11*, 2011, Serbia, 98-102, ISBN 978-86-80987-84-2.

30. S. Govedarica, J. Majstorovic, T. Volkov Husovic, **S. Grujić**, Influence of the chemical composition on coal heating value, *5<sup>th</sup> INTERNATIONAL CONFERENCE ON COAL 2011*, Zlatibor, 2011, 74-78, ISBN 978-86-83497-17-4.
31. D. Živanović, M. Tošić, **S. Grujić**, J. Nikolić, S. Matijašević, S. Zildžović, S. V. Ždrale, Application of waste glass and Mg-slag for production of glass matrix composite, *20<sup>th</sup> International Scientific and Professional Meeting "ECOLOGICAL TRUTH"-Eco-Ist`12*, 2012, Serbia, Proceedings, 141-146, ISBN 978-86-80987-98-9.
32. V. Živanović, M. Tošić, **S. Grujić**, S. Matijašević, J. Nikolić, S. Zildžović, A. Vujošević, Recycling technologies based on waste glass and fly ash, *2<sup>th</sup> International symposium on natural resources management*, 2012, Zaječar, Serbia, Proceedings, 41-46, ISBN 978-86-7747-457-7, COBISS. SR-ID 190783756.
33. S. Matijašević, M. Tošić, **S. Grujić**, V. Živanović, J. Stojanović, J. Nikolić, S. Zildžović, Kinetics of crystallization  $\text{LiGe}_2(\text{PO}_4)_3$  phase in glass, *Physical Chemistry 2012, 11<sup>th</sup> International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry*, 2012, Belgrade, Serbia, Proceedings, Vol. II, 215-217, ISBN 978-86-82475-17-0.
34. J. Nikolić, M. Tosić, V. Živanović, **S. Grujić**, S. Matijašević, S. Zildžović, S. Ždrale, A. Vujošević, Dissolution in acid medium of eco-materials based on polyphosphate glasses, *16<sup>th</sup> International Eko-Conference*, 2012, Serbia, Proceedings, Vol. I, 421-425, ISBN 978-86-83177-44-8.
35. S. Ždrale, **S. Grujić**, M. Tošić, V. Živanović, A. Bjelajac, S. Matijašević, J. Nikolić, Crystallization and sintering phenomena of glasses in the system  $\text{La}_2\text{O}_3\text{-SrO-B}_2\text{O}_3$ , *Physical Chemistry 2012, 11<sup>th</sup> International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry*, 2012, Belgrade, Serbia, Proceedings, Vol. II, 477-479, ISBN 978-86-82475-17-0.

*После избора у звање ванредног професора*

36. V. Živanović, M. Tošić, S. Matijašević, J. Nikolić, S. Zildžović, **S. Grujić**, S. Smiljanjić, Environmental impact of CRTs waste processing *21<sup>th</sup> International Scientific and Professional Meeting "ECOLOGICAL TRUTH"-Eco-Ist`13*, 4-07 Juni, 2013, Bor Lake, Serbia, Proceedings, 137-141, ISBN 978-86-6305-007-5.
37. V. Živanović, M. Tošić, **S. Grujić**, S. Matijašević, J. Nikolić, S. Zildžović, A. Vujošević, Recycling of glass components from electric and electronic waste, *3<sup>rd</sup> International Symposium on Natural Resources Management*, 30-31. may, 2013, Zaječar, Serbia, Proceedings, 45-49, ISBN 978-86-7747-486-7.
38. S. Matijašević, M. Tošić, **S. Grujić**, V. Živanović, J. Nikolić, J. Stojanović, S. Smiljanić, The crystallization of glass in the system  $\text{Li}_2\text{O}\cdot\text{GeO}_2\cdot\text{P}_2\text{O}_5$ , "45<sup>st</sup> International October Conference on Mining and Metallurgy-IOCMM 2013", 16-19 October, 2013, Bor Lake, Serbia, Proceedings, 65-68, ISBN 978-86-6305-012-9.
39. V. Živanović, S. Matijašević, J. Nikolić, **S. Grujić**, S. Zildžović, S. Smiljanić, Sintered glass-ceramics prepared from waste glass and waste foundry sand, *22<sup>th</sup> International Scientific and Professional Meeting "ECOLOGICAL TRUTH"-Eco-Ist`14*, 10-13 Juni, 2014, Borsko jezero, Bor, Serbia, Proceedings, 80-85, ISBN 978-86-6305-021-1.
40. V. Živanović, S. Matijašević, J. Nikolić, S. Zildžović, **S. Grujić**, S. Smiljanić, Vitrification technologies for safe management of municipal and industrial wastes, *9th Symposium "Recycling technologies and sustainable development" -IX SRTOR*, with international participation, 10-12 September, 2014, Zaječar, Serbia, Proceedings, 94-99, ISBN 978-86-6305-025-9.

41. S. Matijašević, **S. Grujić**, V. Živanović, J. Nikolić, S. Zildžović, S. Smiljanić, Nanostructured glass-ceramics based on the  $\text{LiO}_2\text{-GeO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3\text{-P}_2\text{O}_5$  system "46<sup>st</sup> International October Conference on Mining and Metallurgy-IOCMM 2014", 1-4 October, 2014, Borsko jezero, Bor, Serbia, Proceedings, 80-83, ISBN 978-86-6305-026-6.
42. S. Smiljanić, **S. Grujić**, M. Tošić, V. Živanović, S. Matijašević, J. Nikolić, V. Topalović, Effect of  $\text{La}_2\text{O}_3/\text{SrO}$  ratio on properties of  $\text{La}_2\text{O}_3\text{-SrO-B}_2\text{O}_3$  glasses, *Physical Chemistry 2014, 12<sup>th</sup> International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry*, 2014, Belgrade, Serbia, Proceedings, Vol. II, 667-670, ISBN 978-86-8247-531-6.
43. D. Popović, J. Miladinović, **S. Grujić**, Solubility determinations of  $\text{K}_2\text{HPO}_4 \cdot 3\text{H}_2\text{O}(\text{cr})$  at temperature 298.15 K by the isopiestic method, *Physical Chemistry 2014, 12<sup>th</sup> International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry*, 2014, Belgrade, Serbia, Proceedings, vol. I p. 89-92.
44. D. Popović, J. Miladinović, Z. Miladinović and **S. Grujić**, The influence of interactions on activity coefficients of ternary aqueous solutions of  $\text{K}_2\text{HPO}_4$  with KCl, KBr and  $\text{KNO}_3$  at  $T = 298.15$  K, *Physical Chemistry 2014, 12<sup>th</sup> International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry*, 2014, Belgrade, Serbia, Proceedings, vol. I p. 93-96.
45. J. Nikolić, A. Vujošević, V. Živanović, S. Matijašević, S. Zildžović, **S. Grujić**, S. Smiljanić, Eco-materials for soil remediation based on polyphosphate glasses, *XVI Balkan Mineral Processing Congress*, 2015, Beograd, Srbija, Proceedings str. 1007-1011.
46. J. Nikolić, A. Vujošević, V. Živanović, S. Matijašević, V. Topalović, S. Zildžović, **S. Grujić**, The influence of glass composition on the dissolution rate, *XXIII International Conference "ECOLOGICAL TRUTH" Eco-Ist'15*, 2015, Kopaonik, Srbija, Proceedings str.314-319.

### 2.3. Саопштења са међународног скупа штампано у изводу (M34 = 13 x 0,5 = 6,5)

*Пре избора у звање ванредног професора*

1. V. Živanović, N. Blagojević, M. Tošić, **S. Grujić**, Crystalization Behaviour of  $\text{PbO-B}_2\text{O}_3\text{-ZnO}$  Glass with  $\text{Li}_2\text{O}$  Content, *The Tenth World Round Table Conference on Sintering*, 2002, Belgrade, Book of Abstracts, 14.
2. **S. Grujić**, N. Blagojević, M. Tošić, V. Živanović, Glass Transition Temperature and Devitrification Behaviour of Potassium-Titanium-Germanate Glasses, *4<sup>th</sup> International Conference of the Chemical Societies of The South-East European Countries*, 2004, Belgrade, Book of Abstracts Vol. II, 37.
3. M. Tošić, V. Živanović, N. Blagojević, J. Nikolić, **S. Grujić**, Nucleation behaviour of glass with primary crystallization, *7<sup>th</sup> Yugoslav Materials Research Society Conference*, 2005, Herceg Novi, The Book of Abstracts, P.S.A. 1, 65.DTA", *"Physics and Technology of Materials"*, 2007, Čačak, The Book of Abstracts, 24.
4. V. Živanović, M. Tošić, N. Blagojević, **S. Grujić**, J. Nikolić, The effect of  $\text{V}_2\text{O}_5$  and  $\text{TiO}_2$  on crystallization of Calcium-Phosphate glass, *"Physics and Technology of Materials"*, 2007, Čačak, The Book of Abstracts, 21.
5. M. Tošić, V. Živanović, N. Blagojević, **S. Grujić**, J. Nikolić, "The study of nucleation of secondary phase in glass with primary crystallization", *9<sup>th</sup> Yugoslav Materials Research Society* 2007, Herceg Novi, The Book of Abstracts, 85.

7. M. Tošić, S. Matijašević, **S. Grujić**, V. Živanović, J. Stojanović, J. Nikolić, Nanocrystallization of  $30\text{K}_2\text{O}\cdot 30\text{Nb}_2\text{O}_5\cdot 40\text{GeO}_2$  glass, *12th Materials Research Society Conference -YUCOMAT 2010*, 2010, Herceg Novi, The Book of Abstracts, 121.
8. V. Živanović, M. Tošić, **S. Grujić**, S. Matijašević, J. Nikolić, S. Zildžović, S. Ždrale, Slow release phosphate glasses as nutrients for oil degrading bacteria in the contaminated soils, *4<sup>th</sup> International Confederation of Soil Science Societies (ECSSS) and EUROSIL 2012*, 2012, Italy, Proceedings, 477-480.
9. V. Živanović, M. Tošić, **S. Grujić**, J. Nikolić, S. Matijašević, S. Ždrale, Glass matrix composite prepared from industrial waste materials, *Modern Technologies, Quality and Innovation-ModTech 2012*, 2012, Romania, Proceedings, 477-480.
10. S. Matijašević, M. Tošić, **S. Grujić**, V. Živanović, J. Stojanović, J. Nikolić, S. Zildžović, S. Ždrale, Nanocrystallization of ion conducting glass-ceramics in the system  $\text{Li}_2\text{O}-\text{Al}_2\text{O}_3-\text{GeO}_2-\text{P}_2\text{O}_5$ , *14<sup>th</sup> Materials Research Society Conference - YUCOMAT 2012*, 2012, Montenegro, The Book of Abstracts, 53.
11. J. Nikolić, V. Živanović, M. Tošić, **S. Grujić**, J. Stojanović, S. Matijašević, S. Zildžović, S. Ždrale, Dendritic growth of nonlinear optical  $\text{LiNbO}_3$  crystals in lithium niobate silicate glass matrix, *Advanced Ceramics and Applications I- ISCSC*, Belgrade, 2012, Serbia, The Book of Abstracts, s2.5,12.
12. M. Tošić, S. Matijašević, **S. Grujić**, V. Živanović, J. Stojanović, J. Nikolić, S. Ždrale, The crystallization of glass powders from the system  $\text{Li}_2\text{O}-\text{Al}_2\text{O}_3-\text{GeO}_2-\text{P}_2\text{O}_5$ , *50<sup>th</sup> Meeting of the Serbian Chemical Society*, 2012, Belgrade, Serbia, Book of Abstracts, 55, ISBN 978-86-7132-048-1.
13. S. Ždrale, **S. Grujić**, M. Tošić, V. Živanović, A. Bjelajac, S. Matijašević, J. Nikolić, S. Zildžović, Sintering of glasses in the ternary system  $\text{La}_2\text{O}_3-\text{SrO}-\text{B}_2\text{O}_3$ , *50<sup>th</sup> Meeting of the Serbian Chemical Society, June 14-15, 2012, Belgrade, Serbia*, Book of Abstracts, 58, ISBN 978-86-7132-048-1.

### **3. Националне монографије, тематски зборници, лексикографске и картографске публикације националног значаја, научни преводи и критичка издања грађе, библиографске публикације (M40)**

#### **3.1 Монографија националног значаја (M42 = 1 x 5 = 5)**

1. С. Р. Грујић, Кристализација стакла–нуклеација и раст кристала, Технолошко-металуршки факултет, Универзитет у Београду, Београд, 2012., ISBN 978-86-7401-284-0, 107 стр.

#### **3.2. Рад у водећем часопису националног значаја (M51 = 4 x 2 = 8)**

##### *Пре избора у звање ванредног професора*

1. N. Blagojević, **S. Grujić**, Synthesis and properties of lanthanum lead borosilicate glasses, *J. Serb. Chem. Soc.*, 59, 1994, 307-313 (ISSN 0352 5139).
2. N. Blagojević, **S. Grujić**, R. Ninković, Lj. Karanović, Low temperature processes during the synthesis of lanthanum lead borosilicate glasses, *J. Serb. Chem. Soc.*, 62, 1997, 1113-1120 (ISSN 0352 5139).
3. A. Vujošević, N. Lakić, M. Tošić, J. Nikolić, V. Živanović, S. Matijašević, S. Zildžović, **S. Grujić**, S. Ždrale, The application of glass with controlled release of nutrients in the production of french marigold, *Ratar. Povrt.*, 49, 2012, 12-16.

##### *После избора у звање ванредног професора*

4. J. Nikolić, S. Smiljanjić, S. Matijašević, V. Živanović, M. Tošić, **S. Grujić**, J. Stojanović, Preparation of glass-ceramic in  $\text{Li}_2\text{O}-\text{Al}_2\text{O}_3-\text{GeO}_2-\text{P}_2\text{O}_5$  system, *Process. Appl. Ceram.*, 7, 2013, 147-151 (ISSN 1820-6131).

### **3.3. Рад у часопису националног значаја (M52 = 1 x 1,5 = 1,5)**

*Пре избора у звање ванредног професора*

1. S. Matijašević, V. Živanović, M. Tošić, **S. Grujić**, J. Stojanović, J. Nikolić, S. Ždrale, Crystallization behaviour of  $\text{Li}_2\text{O}\cdot\text{Nb}_2\text{O}_5\cdot\text{SiO}_2$  glass containing  $\text{TiO}_2$ , *Process. Appl. Ceram.*, 2011, 5, 223-227 (ISSN 1820-6131).

### **3.4. Рад у научном часопису (M53 = 4 x 1 = 4)**

*Пре избора у звање ванредног професора*

1. J. Nikolić., M. Tošić., **S. Grujić**, V. Živanović, S. Matijašević, V. Živanović, S. V. Ždrale, Mere i metode za smanjenje emisije oksida azota iz peći za topljenje stakla, *Tehnika*, 62, 2011, 393-398 (ISSN 0040-2176) (UDC 62 062.2 497.1).
2. A. Prstic, Z. Aćimović Pavlović, **S. Grujić**, I. Belić, Razvoj vatrostalnih premaza za primenu u Lost foam procesu livenja, *Tehnika*, 62, 2011, 407-411 (ISSN 0040-2176) (UDC 62 062.2 497.1).
3. A. Prstić, Lj. Andrić, **S. Grujić**, M. Đuričić, Z. Aćimović Pavlović, Uticaj mehaničke aktivacije keramičkih prahova na kvalitet livačkih premaza, *Tehnika*, 62, 2011, 725-730 (ISSN 0040-2176) (UDC 62 062.2 497.1).
4. J. Nikolić., M. Tošić., **S. Grujić**, V. Živanović, S. Matijašević, V. Živanović, S. Ždrale, Sekundarni postupci smanjenja emisije oksida azota u procesu topljenja stakla, *Tehnika*, 63, 2012, 53-556 (ISSN 0040-2176).

## **4. Зборници скупова националног значаја (M60)**

### **4.1. Саопштење са скупа националног значаја штампано у целини (M63 = 6 x 0,5 = 3)**

*Пре избора у звање ванредног професора*

1. В. Живановић, М. Тошић, Н. Благојевић, С. Грујић, Рецилкажа пепела из пећи за спаљивање комуналног и медицинског отпада путем остакљивања и кристализације, *I Симпозијум о рециклажним технологијама и одрживом развоју (са међународним учешћем)*, 2006, Соко Бања, Proceedings, 201-204.
2. В. Живановић, М. Тошић, Н. Благојевић, **С. Грујић**, Recycling of cooper ore flotation tailings by vitrification and crystallisation, *II Симпозијум о рециклажним технологијама и одрживом развоју (са међународним учешћем)*, 2007, Soko Ванја, Proceedings, 130-133.
5. В. Живановић, М. Тошић, Н. Благојевић, **С. Грујић**, Recycling of cooper ore flotation tailings by vitrification and crystallisation, *II Symposium "Recycling technologies and sustanable development", with international participation*, 2007, Soko Ванја, Serbia, Proceedings, 130-133, ISBN 987-86-80987-53-8.
4. В. Живановић, М. Тошић, М. Грубишић, Ј. Николић, **С. Грујић**, Bioglass application in onsite remediation of oil drilling waste, *III Symposium "Recycling technologies and sustanable development", with international participation -III SRTOR*, 2008, Serbia, Proceedings, 257-262, ISBN 987-86-80987-61-3.
5. М. Грубишић, М. Тошић, В. Живановић, Ј. Николић, **С. Грујић**, Bioglass as material for production of food and eviromental protection (Bioaktivno staklo u funkciji proizvodnje hrane i zaštite životne sredine, *XIV Conference on Biotechnology with international participation*), 2009, Serbia, Proceedings, 377-382.



6. В. Живановић, М. Тошић, **С. Грујић**, Ј. Николић, М. Грубишић, Phosphate bioglass as ecologically safe fertilizers for agricultural application, *Naučni skup EKOLOŠKA ISTINA sa međunarodnim učešćem-Ecoist'09*, 2009, Serbia, Proceedings, 376-378, ISBN 978-86-80987-57-6.

#### **4.2. Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу (М64= 3 x 0,2 = 0,6)**

*Пре избора у звање ванредног професора*

1. **С. Грујић**, Н. Благојевић, Нискотемпературски процеси током синтезе стакала изведених из система  $PbO-B_2O_3-SiO_2$  са додатком  $La_2O_3$ , *XXXV Саветовање СХД*, 1993, Београд, Књига извода, 31.
2. **С. Грујић**, Н. Благојевић, Хемијска постојаност стакала изведених из система  $PbO-B_2O_3-SiO_2$  са додатком  $La_2O_3$ , *XXXV Саветовање СХД*, 1993, Београд, Књига извода, 32.
3. В. Живановић, Н. Благојевић, **С. Грујић**, Crystallization Behaviour of Ferronickel Slag Based Glass, *Fourth Yugoslav Materials Research Society Conference*, 2001, Herceg Novi, Book of Abstracts, P.S.A. 20, 48.

#### **5. Научна сарадња и сарадња са привредом (М100)**

##### **5.1. Руковођење националним научним пројектима (М103а = 2 x 5 = 10)**

*Пре избора у звање ванредног професора*

1. "Изучавање феномена и процеса добијања стаклокерамичких материјала за високе технологије" ОН 142041 (Министарство науке и заштите животне средине Републике Србије) 2009-2010.
2. "Феномени и процеси синтезе нових стакластих и наноструктурних стакло-керамичких материјала ОИ172004 (Министарство просвете и науке Републике Србије) 2011-2014.

*Пре избора у звање ванредног професора*

1. "Феномени и процеси синтезе нових стакластих и наноструктурних стакло-керамичких материјала ОИ172004 (Министарство просвете и науке Републике Србије) 2011-2014.

##### **5.2. Учешће у националним научним пројектима (М107 = 3 x 1 = 3)**

1. "Проучавање феномена и метода синтезе керамичких и стакластих материјала за примену у високим технологијама", ОИ1818 (Министарство науке и заштите животне средине) 2002-2005.
2. "Развој минералних сорбената на бази бентонита и сепиолита за примену у прехрамбеној индустрији" ТД -7057Б (Министарство науке и заштите животне средине Републике Србије) 2005-2007.
3. "Развој стакала са контролисаним отпуштањем јона за примену у пољопривреди и медицини", (Министарство просвете и науке Републике Србије) ТР 34001 2011-2014.

### 5.3. Учесће у пројектима, елаборатима и сл. (M107 = 7 x 1 = 7)

1. "Развој примене кисеоника за топљење у индустрији стакла", МФ и ТМФ, Београд, 1988.
2. "Пројекат: Електроника и оптоелектроника будућности МЕИУС" Подтема: "Сол-гел поступак за добијање предформе", ТМФ, Београд, 1990.
3. "Пројекат: Електроника и оптоелектроника будућности МЕИУС" Подтема: "Сол-гел поступак за добијање предформе", ТМФ, Београд, 1991.
4. "Унапређење технологије производње стопљених и микроканалних плоча", ТМФ, Београд, 1991.
5. "Пројекат рационализације коришћења енергије у високотемпературским процесима", Тема 4. Задатак 2.: "Енергетска анализа процеса са ваздухом који је обогаћен кисеоником", МФ и ТМФ, Београд, 1991.
6. "Истраживање примене воденог стакла као сировине за ињекционе масе и средства за стабилизацију терена", РГФ и ТМФ, Београд, 1995-1996.
7. "Пројекат прикупљања, складиштења и рециклаже стакленог крша", Агенција за рециклажу, Београд, 2003.

### 6. Стратешки документ националног или супра-националног нивоа наручен од одговарајућег органа јавне власти који је прихваћен (M121 = 1 x 3)

1. Марија Живковић, Бранислава Лепотић-Ковачевић, Ненад Ђајић, Петар Ђукић, Јован Микуловић, Владимир Павловић, Душан Даниловић, Драган Игњатовић, Снежана Грујић, Александар Вучетић, Милош Танасијевић, Весна Каровић, Маричић Александар, Мирослав Мацаревић, **Стратегије развоја енергетике Републике Србије за период до 2025. године са пројекцијама до 2030. године**, Број уговора: 404-02-60/2012-01 Датум склапања уговора: 19.07.2012.

## ПРИКАЗ РАДОВА

Област: стакласто стање, структура и својства стакла, нуклеација и раст кристала из потхлађених растопа стакла, растворљивост стакла, биоактивна стакла и синтер-кристализација стакла

Процес кристализације је од основне важности за добијање како стакла, тако и стакло-керамичког материјала. Кристализацију чини нуклеација и раст кристала. Механизми и методе испитивања нуклеације и раста, као у укупног процеса кристализације приказани су у монографији 3.1.1. За испитивање процеса кристализације значајно је да ли је у питању полиморфна, примарна, секундарна или сложена кристализација. Испитивање примарне кристализације из стакла система  $\text{SiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3\text{-MgO-K}_2\text{O-CaF}_2$  приказано је у радовима 1.1.1. и 2.3.3. Леуцит је примарна фаза која се издваја из стакла при испитивању кристализационог понашања. Примарна кристализација из германатног и германатнофосфатног стакла испитивана је у радовима 1.2.6., 1.2.7., 1.2.8., 2.2.13., 2.2.23., 2.2.26., 2.2.33., 2.3.7., 2.3.10.-2.3.12.

Полиморфна кристализација трокомпонентног германатног стакла испитивана је у раду 1.1.2. при неизотермским условима. Резултати испитивања свих кристализационих карактеристика одређених неизотермским испитивањима приказани су у радовима 1.2.4., 2.2.4., 2.2.7., 2.2.14, 2.2.25.- 2.2.26.

У раду 1.2.1. проучавана је структура и кристализационо понашање  $\text{K}_2\text{O}\cdot 3\text{GeO}_2\cdot \text{TiO}_2$  стакла применом инфрацрвене спектроскопије, диференцијално-

термијске анализе, рендгенске дифрактометрије и скенирајуће електронске микроскопије. Стакло у току топлотне обраде запремински кристалише.

У радовима 1.2.2., 2.2.21. и 2.3.2. испитивано је кристализационо понашање двокомпонентног  $K_2O \cdot 4GeO_2$  и трокомпонентног  $K_2O \cdot 3GeO_2 \cdot TiO_2$  стакла применом диференцијално-термијске анализе и рендгенске дифрактометрије. Трокомпонентно германатно стакло показује смањену склоност ка кристализацији у односу на полазно двокомпонентно стакло. XRD анализом двокомпонентног стакла су, након топлотне обраде стакла на температури кристализације, идентификоване  $GeO_2$  и  $K_2Ge_7O_{15}$  кристалне фазе. XRD анализом трокомпонентног стакла идентификована је  $K_2O \cdot 3GeO_2 \cdot TiO_2$  кристална фаза. Област нуклеације  $K_2O \cdot 3GeO_2 \cdot TiO_2$  кристалне фазе из стехиометријског стакла испитивана је при изотермским условима у радовима 1.2.5., 2.2.5., 2.2.11., 2.2.12., 2.2.16. У раду 1.3.4. је приказана температурска зависност брзине раста  $K_2O \cdot 3GeO_2 \cdot TiO_2$  кристалне фазе из стакла истог састава, које су израчунате коришћењем различитих модела. Кинетика раста  $K_2TiGe_3O_9$  кристалне фазе из стакла проучавана је изотермском методом и у раду 2.2.9. Утврђено је да раст кристала почиње у запремини стакла. Раст кристала је контролисан реакцијама на граници стакло-кристал и може се описати моделом раста кристала завојном дислокацијом.

Резултати испитивања растварања фосфатних стакала у различитим растварачима, односно одређивање могуће примене стакала са контролисаним отпуштањем јона за исхрану биљака, као и кристализације и синтерабилности ових стакла приказани су у радовима 1.1.3., 1.2.10., 1.3.9., 2.2.15., 2.2.17., 2.2.22., 2.2.28., 2.2.29., 2.2.34., 2.2. 45., 2.2. 46., 2.3.8., 3.2.3., 4.1.4.-4.1.6.

Кристализација и синтеровање стакла система  $La_2O_3$ - $B_2O_3$ - $SrO$  приказани су у радовима 1.1.5, 1.3.7, 2.2.35, 2.2.42 и 2.3.13. На основу добијених резултата дефинисана је област остакљивања овог система, дефинисани услови за добијање стакло-керамике и анализирана је могућност добијања стакло-керамике синтеркристализацијом.

Кристализационо понашање ванадијум-калцијум-фосфатног стакла, молског односа  $CaO$  и  $P_2O_5$  од 1,13 и садржаја  $V_2O_5$  од 8 mol%, је проучавано у раду 1.2.3. Изведена испитивања у температурском интервалу 650-850 °C су показала да из стакла површински кристалише примарна фаза  $\alpha$ - $Ca_2P_2O_7$ . Одређене брзине раста кристалне фазе у испитиваном температурском интервалу се добро слажу са брзинама раста кристалне фазе израчунатим коришћењем теоријског модела раста кристалне фазе. У радовима 2.2.10., 2.3.4 и 2.3.5. је испитиван утицај додатка  $V_2O_5$  и  $TiO_2$  на кристализационо понашање калцијум-фосфатног стакла. Утврђено је да увођење  $V_2O_5$  и  $TiO_2$  у основно стакло не доводи до промене механизма кристализације.

Кристализација и својства стакла из система  $Li_2O$ - $GeO_2$ - $P_2O_5$  испитивани су радовима 2.2.38., 2.2. 41. и 3.2.4.

Методом диференцијално-термијске анализе и рендгенске дифрактометрије у радовима 1.3.1, 2.2.1., 2.2.2 и 2.3.1. је испитиван утицај  $Li_2O$  на кристализацију  $PbO$ - $B_2O_3$ - $ZnO$  стакала. Резултати испитивања су показали да увођење малих количина  $Li_2O$  у основно стакло мења ток кристализације и фазни састав кристалне фазе. Стакла која садрже  $Li_2O$  кристалишу на нижој температури уз издвајање  $4Li_2O \cdot 4ZnO \cdot 3B_2O_3$  као основне фазе. Основно стакло  $PbO$ - $B_2O_3$ - $ZnO$  кристалише на вишој температури уз издвајање  $PbO \cdot 2ZnO \cdot B_2O_3$  кристалне фазе.

Истраживање услова добијања стаклокерамичких емајла из основног  $Li_2O$ - $Na_2O$ - $Al_2O_3$ - $TiO_2$ - $SiO_2$  система променом почетног састава и услова топлотне обраде је представљено у раду 1.3.2. Образовање различитих кристалних фаза је потврђено резултатима диференцијално-термијске анализе и рендгенске дифрактометрије.

Рад 2.2.3. обухвата синтезу и испитивање кристализационог понашања стакла изведеног из  $\text{SiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3\text{-K}_2\text{O}$  система увођењем  $\text{CaO}$  и  $\text{MgO}$  у основно трокомпонентно стакло. Резултати испитивања указују на запреминску кристализацију леуцита из овог стакла. Кристали леуцита расту у облику дводимензионалних дендрита што говори да је процес раста дифузионо контролисан. Кристализационо понашање  $\text{SiO}_2\text{-Nb}_2\text{O}_5\text{-Li}_2\text{O}$  са додатком  $\text{TiO}_2$  приказано је у радовима 1.2.9 и 3.3.1.

Ефекти примене различитих поступака механичке и механохемијске активације керамичких прахова у циљу побољшања ефикасности премаза приказани су у раду 1.1.6., 1.3.5., а преглед стања у производњи различитих врста ливачких премаза са освртом на њихову улогу у производњи одливака у раду 2.2.27. У радовима 3.4.2. и 3.4.3. приказан је преглед истраживања нових метода ливења.

У раду 2.2.8. је испитивано кристализационо понашање стакла добијеног топљењем флотацијске јаловине руде бакра. Утврђено је да постоје две температурске области кристализације стакла. Рендгенском дифракцијом узорака је утврђено присуство кристалних фаза: рутила, властонита, акерманита, фајалита, плагиокласа, форстерита и геленита.

У радовима 2.2.18.-2.2.19., 2.2.31-2.2.32., 2.2.36-2.2.37, 2.2.39-2.2.40, 2.3.9., 4.1.1.-4.1.3., 4.2.3. дат је преглед савремених технолошких решења за третирање комуналног и медицинског отпада. Упоредо су приказани и анализирани резултати остакљивања и кристализације пепела из пећи за спаљивање отпада различитог порекла.

Радови 3.2.1. и 4.2.2. обухватају синтезу стакала изведених из система  $\text{PbO-B}_2\text{O}_3\text{-SiO}_2$  са додатком  $\text{La}_2\text{O}_3$  и испитивање физичко-хемијских својстава синтетизованих стакала. На основу добијених резултата закључено је да додаток  $\text{La}_2\text{O}_3$  доводи до побољшања особина, при чему највећи утицај има супституција  $\text{SiO}_2$  са  $\text{La}_2\text{O}_3$  нарочито у погледу хемијске постојаности. У радовима 3.2.2. и 4.2.2. су проучавани нискотемпературски процеси током синтезе стакла система  $\text{PbO-B}_2\text{O}_3\text{-SiO}_2\text{-La}_2\text{O}_3$  применом термијских испитивања стакларских мешавина и рендгенске дифрактометрије узорака стакала који су кристалисали при испитивању склоности ка кристализацији. Анализа добијених података и доступни термодинамички подаци показују да у температурском интервалу од 400 до 700 °C настају једињења  $\text{PbO}\cdot\text{B}_2\text{O}_3$ ,  $\text{PbO}\cdot 2\text{B}_2\text{O}_3$  и  $\text{La}_2\text{O}_3\cdot\text{B}_2\text{O}_3\cdot\text{SiO}_2$ .

Област-термодинамика раствора електролита

У радовима 1.1.4. и 1.1.7 испитана су термодинамичка својства трокомпонентних система са заједничким, калијумовим јоном:  $\{y\text{KBr}+(1-y)\text{K}_2\text{HPO}_4\}(\text{aq})$  и  $\{y\text{K}_2\text{SO}_4+(1-y)\text{K}_2\text{HPO}_4\}(\text{aq})$  на температури 298,15 K, а у раду 1.1.8. својства система са заједничким магнезијумовим јоном  $\{y\text{Mg}(\text{NO}_3)_2 + (1-y)\text{MgSO}_4\}(\text{aq})$ . Осмотски коефицијенти мешаног раствора  $\{y\text{KBr} + (1 - y)\text{K}_2\text{HPO}_4\}(\text{aq})$  су, у раду 1.1.4. одређени за уделе јонске јачине  $\text{KBr}$   $y = (0,18328, 0,38241, 0,58031, 0,79186, \text{ и } 1)$  у опсегу јонске јачине мешаног раствора од 2,5452 до 10,0418  $\text{mol}\cdot\text{kg}^{-1}$  са  $\text{KCl}(\text{aq})$  и  $\text{CaCl}_2(\text{aq})$  као референтним растворима. Осмотски коефицијенти водених смеша  $\text{K}_2\text{SO}_4$  и  $\text{K}_2\text{HPO}_4$ , у раду 1.1.7. су одређени на температури 298,15 K при уделима јонске јачине  $\text{K}_2\text{SO}_4$   $y = (0,21008, 0,39887, 0,60657, 0,80517 \text{ и } 1)$  у опсегу јонске јачине раствора од 1,3167 до 1,9587  $\text{mol}\cdot\text{kg}^{-1}$ . У раду 1.1.8. одређени су осмотски коефицијенти у систему  $\{y\text{Mg}(\text{NO}_3)_2+(1-y)\text{MgSO}_4\}(\text{aq})$  изопиестичком методом и поређени са резултатима хигрометријских мерења из литературе. У обради експерименталних података су коришћени модели Pitzer-а, Scatchard-а и Clegg-а. У

раду 1.3.8. су испитана термодинамичка својства система са заједничким хидроген-фосфатним јоном,  $\{y\text{Na}_2\text{HPO}_4+(1-y)\text{K}_2\text{HPO}_4\}(\text{aq})$  на температури 298,15 К.

Предмет радова 1.3.3. и 2.2.6. је обрада осмотских коефицијената у систему  $\{y\text{ZnCl}_2 + (1-y)\text{ZnSO}_4\}(\text{aq})$  са претпоставком о присуству равнотежних количина јонског пара  $\text{ZnCl}^+(\text{aq})$  у циљу одређивања параметара у Проширеном моделу Pitzera за хипотетичке бинарне растворе типа  $(\text{Zn}^{2+}, 2\text{Cl}^-)$  и  $(\text{ZnCl}^+, \text{Cl}^-)$  који се јављају као конституенти система. У радовима 1.3.6., 2.2.43 и 2.2.44 поред одређених вредности осмотског коефицијента у раствору  $\text{K}_2\text{HPO}_4(\text{aq})$  у широком опсегу концентрација, изопиестичка метода је коришћена и за одређивање границе растворљивости  $\text{K}_2\text{HPO}_4$  у овом раствору на температури 298,15 К.

Област- процеси сагоревања, проблеми загађења ваздуха производима сагоревања и заштита животне средине

Утицај хемијског састава угља на топлотну вредност анализирана је у раду 2.2.30. Одређене топлотне вредности поређене су са вредностима израчунатим по различитим једначинама.

У раду 2.1.1 дат је приказ основних загађујућих супстанци које настају у процесима сагоревања. Узимајући у обзир да је ефикасно смањење емисије могуће само уколико су познати механизми настанка загађујућих супстанци у раду је дат детаљан приказ настанка загађујућих супстанци, као и могућности смањења њиховог настанка. Такође, дат је и приказ најважнијих секундарних мера за уклањање загађујућих супстанци.

Механизми настајања оксида азота у процесима сагоревања и приказ модификација процеса сагоревања у циљу смањења емисије оксида азота приказани су у радовима 3.4.1. и 2.2.20. Преглед секундарних метода за смањење емисије оксида азота из пећи за топљење стакла дат је у радовима 3.4.4. и 2.2.24.

Цитираност без аутоцитата 48 на дан 16. 03. 2017.

1. \* N. Blagojević, **S. Grujić**, Synthesis and properties of lanthanum lead borosilicate glasses, J. Serb. Chem. Soc., 59, 1994, 307-313, цитиран 1 пут.
2. V. Živanović, N. S. Blagojević, **S. Grujić**, Lj. Karanović, B. Božović, Devitrification of  $\text{PbO-B}_2\text{O}_3\text{-ZnO}$  Glass Doped with  $\text{Li}_2\text{O}$ , J. Serb. Chem. Soc., 65, 2000, 891-898, цитиран 2 пута.
3. **S. Grujić**, N. Blagojević, M. Tošić, V. Živanović, Structural and crystallization characteristics of  $\text{K}_2\text{O}\cdot\text{TiO}_2\cdot 3\text{GeO}_2$  glass, Ceram-Silikaty, 49, 2005, 278-282, цитиран 1 пут.
4. **S. Grujić**, N. Blagojević, M. Tošić, V. Živanović, B. Božović, The effect of  $\text{TiO}_2$  on the structure and devitrification behavior of potassium titanium germanate glass, J. Therm. Anal. Calorim., 83, 2006, 463-466, цитиран 5 пута.
5. R. Ninković, J. Miladinović, M. Todorović, **S. Grujić**, J. A. Rard, Osmotic and activity coefficients of the  $\{x\text{ZnCl}_2 + (1-x)\text{ZnSO}_4\}(\text{aq})$  system at 298.15 K, J. Solution Chem. 36, 2007, 405-435, цитиран 10 пута.
6. M. Tošić, V. Živanović, **S. Grujić**, J. Stojanović, J. Nikolić, The study of primary crystallization of mixed anions silicate glass, J. Non-Cryst. Solids, 354, 2008, 3694-3704, цитиран 3 пута.
7. **S. Grujić**, N. Blagojević, M. Tošić, V. Živanović, J. Nikolić, Crystallization kinetics of  $\text{K}_2\text{O}\cdot\text{TiO}_2\cdot 3\text{GeO}_2$  glass studied by DTA, Sci. Sinter, 40, 2008, 333-338, цитиран 4 пута.

8. **S. Grujić**, N. Blagojević, M. Tošić, V. Živanović, J. Nikolić, The nucleation behavior of  $K_2O \cdot TiO_2 \cdot 3GeO_2$  undercooled melt, *Ceram-Silikaty*, 53, 2009, 128-136, цитиран 1 пут.
9. V. Živanović, **S. Grujić**, M. Tošić, N. Blagojević, J. Nikolić, Non-isothermal crystallization of  $K_2O \cdot TiO_2 \cdot 3GeO_2$  glass, *J. Therm. Anal. Calorim.*, 96, 2009, 427-432, цитиран 2 пута.
10. S. D. Matijašević, M. B. Tošić, **S. Grujić**, J. N. Stojanović, The crystallization of potassium germanate glass with high content of niobium oxide, *Sci. Sinter*, 43, 2011, 47-53, цитиран 1 пут.
11. A. Prstić, Z. Aćimović-Pavlović, Lj. Andrić, **S. Grujić**, Lj. Tumbulović, Mica based coating for application in lost foam casting process, *Metal. Int.*, 17, 2012, 90-95, цитиран 1 пут.
12. S. Matijašević, V. Živanović, M. Tošić, **S. Grujić**, J. Stojanović, J. Nikolić, S. Ždrale, Crystallization behaviour of  $Li_2O \cdot Nb_2O_5 \cdot SiO_2$  glass containing  $TiO_2$ , *Process. Appl. Ceram.*, 5, 2011, 223-227, цитиран 1 пут.
13. J. Nikolić, S. Smiljanjić, S. Matijašević, V. Živanović, M. Tošić, **S. Grujić**, J. Stojanović, Preparation of glass-ceramic in  $Li_2O-Al_2O_3-GeO_2-P_2O_5$  system, *Process. Appl. Ceram.*, цитиран 2 пута.
14. M. Tošić, J. Nikolić, **S. Grujić**, V. Živanović, S. Zildžović, S. Matijašević, S. Ždrale, Dissolution behavior of a polyphosphate glass into an aqueous solution under static leaching conditions, *J. Non-Cryst. Solids*, 362, 2013, 185-194, цитиран 4 пута.
15. D. Popović, J. Miladinović, Z. Miladinović, **S. Grujić**, M. Todorović, J. Rard, Isopiestic determination of the osmotic and activity coefficients of the  $\{yKBr + (1-y)K_2HPO_4\}(aq)$  system at  $T=298.15$  K, *J. Chem. Thermodyn.*, 62, 2013, 151-161, цитиран 1 пут.
16. S. Smiljanjić, **S. Grujić**, M. Tošić, V. Živanović, J. Stojanović, S. Matijašević, J. Nikolić, Crystallization and sintering behavior of glass-ceramics in the system  $La_2O_3-SrO-B_2O_3$ , *Ceram. Int.*, 40, 2014, 297-305, цитиран 5 пута.
17. V. Živanović, M. Tošić, **S. Grujić**, S. Matijašević, J. Stojanović, J. Nikolić, S. Smiljanjić, DTA study of the crystallization of  $Li_2O-Nb_2O_5-SiO_2-TiO_2$  glass, *J. Therm. Anal. Calorim.*, 119, 2015 1653-1661, цитиран 3 пута.
18. J. Nikolić, V. Živanović, S. Matijašević, J. Stojanović, **S. Grujić**, S. Smiljanjić, V. Toplović, Crystallization and sintering behaviors of the polyphosphate glass doped with Zn and Mn, *J. Therm. Anal. Calorim.*, 124, 2016, 585-592, цитиран 1 пут.

## **Ђ. РАД У ОКВИРУ АКАДЕМСКЕ И ДРУШТВЕНЕ ЗАЈЕДНИЦЕ**

**Учешће у раду стручних тела и организационих јединица факултета или Универзитета (313 = 23 x 1,5 = 34,5)**

1. Члан Наставно–научног већа ТМФ-а (2009-2012., 2012-2015., 2015-).
2. Члан и председник Комисије за пријем докумената и упис студената на основне академске студије Технолошко-металуршког факултета школске 2009-2017. год.
3. Шеф Катедре за Неорганску хемијску технологију 2012-2015. год.
4. Председник Комисије за пријем докумената и упис студената на мастер академске студије Технолошко-металуршког факултета школске 2014-2016. год.

5. Члан и председник Комисије за попис на Катедри за неорганску хемијску технологију за 2008-2016. год.

#### **Активности у ресорним Министарствима**

**(322 = 6 x 2 = 12)**

1. Председник комисије за стандарде из области грађевинског стакла (Институт за стандардизацију – при Министарству за економију и регионални развој) 2010-2016.

**(323 = 2 x 1 = 2)**

2. Члан радне групе кристал стакло, 2014. год.

3. Члан комисије за стандарде из области врата и прозори (Институт за стандардизацију – при Министарству за економију и регионални развој) 2016-.

#### **Уређивање часописа и рецензије**

**Рецензија монографских издања националног карактера (356 = 2 x 1 = 2)**

1. Т. Волков-Хусовић, К. Раић, Горива и сагоревање, Савез инжењера металургије Србије, Београд, 2008.

2. Т. Волков –Хусовић, К. Раић, Металуршке пећи, Савез инжењера металургије Србије, Београд, 2010.

**Рецензент у часопису категорије M20 (357 = 5 x 0,5 = 2,5)**

1. Рецензент у међународном часопису Ceramics-Silikaty;

2. Рецензент у међународном часопису Journal of Thermal Analysis and Calorimetry;

3. Рецензент у међународном часопису International Journal of Applied Ceramic Technology;

4. Рецензент у међународном часопису Processing and Application of Ceramics;

5. Рецензент у међународном часопису Chemical Industry;

**Предавања по позиву на универзитетима у иностранству, или у земљи (382 = 1 x 0,4 = 0,4)**

С. Грујић, Нуклеација и раст кристала у стаклу, 2016.- Позивно писмо Српског хемијског друштва

**Чланство у органима или професионалним удружењима националног нивоа (385 = 1 x 0,2 = 0,2)**

Члан Српског хемијског друштва

**Индикатор научне, стручне и наставничке компетентности и успешности, као и рада у академској и широј заједници**

Категорија <b>М</b>	Број радова, (од претходног избора)	Вредност	Укупно (од претходног избора)
M21	8 (6)	8	64 (48)
M22	10 (2)	5	50 (10)
M23	9 (4)	3	27 (12)
M31	1 (1)	3,5	3,5 (3,5)
M33	46 (11)	1	46 (11)
M34	13	0,5	7,5
M42	1	5	5
M51	4 (1)	2	8 (2)
M52	1	1,5	1,5
M53	4	1	4
M63	6	0,5	3
M64	3	0,2	0,6
<b>Укупно</b>			<b>220 (86,5)</b>
M103	2 (1)	5	10 (5)
M107	10 (1)	1	10 (1)
M120	1 (1)	3	3 (3)
			23 (9)
<b>УКУПНО</b>			<b>242 (95,5)</b>
Категорија <b>П</b>	Број резултата, (од претходног избора)	Вредност	Укупно (од претходног избора)
П11	>4	5	5 (5)
П21	4 (1)	5	20 (5)
П22	4	2	8
П31	(1)	10	(10)
П41	2 (1)	6	18 (6)
П41а	(1)	3	(3)
П42	(7)	2	(14)
П45	14 (9)	1	14 (9)
П46	17 (10)	0,5	8,5 (5)
П48	7 (5)	0,5	3,5 (2,5)
П49	(6)	0,2	(1,2)
<b>Укупно</b>			<b>102,2 (63,7)</b>
Категорија <b>З</b>	Број резултата, (од претходног избора)	Вредност	Укупно (од претходног избора)
313	23 (15)	1,5	34,5 (22,5)
322	6 (4)	2	12 (8)
323	(2)	1	(2)



356	2	1	2
357	5 (3)	6	2,5 (1,5)
382	(1)	0,4	(0,4)
385	1	0,2	0,2
<b>Укупно</b>			<b>53,6 (32,4)</b>

Резиме по индикаторима научне, стручне и наставничке компетентности и успешности, као и рада у академској и широј заједници

### 1. Укупно остварени резултати

**Обавезни услови**

**Наставни рад:**

$P11 \geq 4$  (остварено 4,7)

**уџбеници и монографије:**

- $M11 + M12 + M41 + M42 + P31 \geq 5$  (остварено 15)
- **менторство:**–  $P41 \geq 6$  (остварено 21 15)  
 $P41 + P45 + P48 \geq 15$  (остварено 38,5 32,5)

**Научноистраживачки рад:**

- **укупно:**

- $M10 + M20 + M30 + M40 + M50 + M60 + M80 + M90 + M100 + M120 \geq 140$   
(остварено 242)

- **Радови у научним часописима:**

- најмање 25 радова у часописима са рецензијом од чега најмање 3 из категорије M21, 9 из категорије M21 + M22, и 18 из категорије M20, и  $M21 + M22 + M23 + M24 + M51 + M52 + M53 \geq 84$   
(остварено 36 радова у часописима са рецензијом, 27 радова категорије M21, M22 и M23 од тога 8 рада категорије M21, 18 радова из категорије M21 + M22, 9 радова категорије M23;  $M21 + M22 + M23 + M24 + M51 + M52 + M53 = 154,5$ )

- **Радови у часописима националног значаја:**

- $M50 \geq 3$  ИЛИ M23 (издавач из Р. Србије) +  $M24 \geq 6$  (остварено M50 = 13,5)

- **учешће на научним скуповима:**

- $M30 + M60 \geq 10$  (остварено M30 + M60 = 59,6)

**Изборни услови**

- **стручно-професионални допринос:**

$M80 + M90 + M100 + M120 \geq 14$  (остварено M100 + M120 = 23)

- **допринос академској и широј друштвеној заједници:**

- $310 + 320 + 330 + 340 + 350 + 370 + 380 + M90 + M100 \geq 12$  (остварено 313 + 322 + 323 + 340 + 356 + 357 + 382 + 385 + M100 = 73,6)

### 2. Резултати остварени у периоду од првог избора у претходно наставно звање

**Обавезни услови**

**Наставни рад:**

- $P11 \geq 4$  (остварено 4,7)

- **менторство:**

- $P40 \geq 8$  (остварено 20)

**Научноистраживачки рад:**

**- укупно:**

- $M10 + M20 + M30 + M40 + M50 + M60 + M80 + M90 + M100 + M120 \geq 52$

(остварено  $M20 + M30 + M40 + M50 + M60 + M100 + M120=95,5$ )

**- радови у научним часописима:**

- најмање 5 радова у часописима са рецензијом од чега најмање 2 из категорије  $M21 + M22$  и најмање 4 рада из категорије  $M20$ , и  $M21 + M22 + M23 + M24 + M51 + M52 + M53 \geq 22$

(остварено 13 радова у часописима са рецензијом, 12 радова категорије  $M21, M22, M23$  и  $M24$ , од тога 6 рада категорије  $M21$ , 8 радова из категорије  $M21 + M22$ , 4 рада категорије  $M23$ ;  $M21 + M22 + M23 + M24 + M51 + M52 + M53 = 72$ )

**- радови у часописима националног значаја:**

- $M50 \geq 1$  или  $M23$  (издавач из Р. Србије) +  $M24 \geq 2$  (остварено  $M51=2$ )

**- учешће на научним скуповима:**

- укупно 5 радова саопштених на међународним или домаћим скуповима, уз услов  $M30 + M60 \geq 2$  и уз услов  $M31 + M32 + M61 + M62 \geq 1$

(остварено 11 радова саопштених на међународним или домаћим скуповима и  $M31 = 3,5$ )

**Изборни услови**

Кандидат мора минимално да оствари два критеријума:

**- стручно-професионални допринос:**

- $M80 + M90 + M100 + M120 \geq 6$  (остварено  $M100 + M120 = 9$ )

**- допринос академској и широј друштвеној заједници:**

- $310 + 320 + 330 + 340 + 350 + 370 + 380 + M90 + M100 + M120 \geq 4$

(остварено  $313 + 322 + 323 + 357 + M100 + M120=41,4$ )

## **Е. ЗАКЉУЧЦИ И ПРЕПОРУКЕ КОМИСИЈЕ**

На основу детаљног увида у целокупну наставну и научно-истраживачку делатност кандидата, Комисија оцењује да је др Снежана Грујић, ванредни професор, остварила значајан успех у свом досадашњем раду. Кандидат је својим дугогодишњим савесним радом у реализацији вежби и предавања, као и изработом и модификацијом програма наставе допринео развоју и усавршавању профила Неорганска хемијска технологија у оквиру студијског програма Хемијско инжењерство и студијског програма Инжењерство материјала. Такође је веома значајан допринос кандидата у области фундаменталних и примењених истраживања, из којих је проистекао велики број радова.

Оцењујући целокупну наставну и научно-истраживачку делатност кандидата, чланови Комисије сматрају да је др Снежана Грујић, дипл. инж. технологије, дала велики допринос у свим наведеним видовима делатности и да поседује све научне, стручне и педагошке квалитете за избор у звање редовног професора. Стога чланови Комисије са задовољством предлажу Изборном већу Технолошко-металуршког факултета Универзитета у Београду и Већу научне области техничких наука Универзитета у Београду да се др Снежана Грујић, дипл. инж. технологије, изабере у звање редовног професора за ужу научну област Инжењерство неорганских хемијских производа.

Београд, 18. 05. 2017. год.

### **ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ:**

1. др Рада Петровић, ред. проф. Универзитета у Београду, Технолошко-металуршки факултет
2. др Татјана Волков-Хусовић, ред. проф. Универзитета у Београду, Технолошко-металуршки факултет
3. др Ђорђе Јанаћковић, ред. проф. Универзитета у Београду, Технолошко-металуршки факултет
4. др Јелена Миладиновић, ред. проф. Универзитета у Београду, Технолошко-металуршки факултет
5. др Вера Лазић, ред. проф. Универзитета у Новом Саду, Технолошки факултет

