

ЗАХТЕВ

за давање сагласности на реферат о урађеној докторској дисертацији

Молимо да, сходно члану 47. ст. 5. тачка 4. Статута Универзитета у Београду (“Гласник Универзитета у Београду” број 162/11, пречишћен текст, 167/12, 172/13 и 178/14), дате сагласност на реферат о урађеној докторској дисертацији кандидата:

Александра (Драгутин) Митровић, дипломирани инжењер

КАНДИДАТ: **Александра Митровић** пријавила је докторску дисертацију под називом:
**„Карактеризација механичких и физичко-хемијских својстава композитних и глас-
јономерних цемената“**

Из научне области: **ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО**

Универзитет је дана **29.01.2018.** године, својим актом **61206-210/2-18**, дао сагласност на предлог теме докторске дисертације која је гласила:

**„ Карактеризација механичких и физичко-хемијских својстава композитних и глас-
јономерних цемената “**

Комисија за оцену и одбрану докторске дисертације кандидата **Александре Митровић** образована је на седници Наставно-научног већа одржаној **28.05.2020.** године Одлуком Факултета под бр. **35/93**, у саставу:

Име и презиме	Звање	Научна област
1.Др Душан Антоновић	Редовни професор	Инжењерство заштите животне средине
2.Др Сузана Димитријевић-Бранковић	Редовни професор	Биохемијско инжењерство и биотехнологија
3.Др Петар Ускоковић	Редовни професор	Инжењерство материјала
4.Др Александар Маринковић	Ванредни професор	Органска хемија
5.Др Милош Милошевић	Виши научни сарадник	Наука о материјалима

Студент је уписан на докторске студије школске 2009/2010. године.

На захтев студента, у складу са Статутом Универзитета у Београду и Статутом Факултета, декан је донео Решење бр. 20/150 од 28.09.2018. године о продужењу рока за завршетак студија до истека троструког броја школских година потребних за реализацију уписаног студијског програма, односно до краја школске 2019/2020. године, с обзиром на то да је била у статусу мировања шк. 2014/2015. и шк. 2015/2016. године, на основу поднетих докумената, а шк. 2017/2018. Године искористила право на прво продужење рока за завршетак студија.

Наставно-научно веће Факултета прихватило је реферат Комисије за оцену и одбрану докторске дисертације на седници одржаној дана **25.06.2020.** године.

ДЕКАН ФАКУЛТЕТА

Проф. др Петар Ускоковић

На основу чл. 40. став 3. Закона о високом образовању, чл. 112. став 3. Статута Универзитета у Београду, чл. 88. став 3. Статута ТМФ-а и чл. 39. Правилника о докторским студијама ТМФ, на седници Наставно-научног већа Технолошко-металуршког факултета од 25.06.2020. године, донета је

О Д Л У К А

о прихватању Реферата о оцени докторске дисертације

Прихвата се Реферат Комисије у саставу: др Душан Антоновић, редовни професор Универзитета у Београду, Технолошко-металуршки факултет, у пензији, др Сузана Димитријевић-Бранковић редовни професор Универзитета у Београду, Технолошко-металуршки факултет, др Петар Ускоковић, редовни професор Универзитета у Београду, Технолошко-металуршки факултет, др Александар Маринковић, ванредни професор Универзитета у Београду, Технолошко-металуршки факултет, др Милош Милошевић, виши научни сарадник Иновационог центра Машинског факултета у Београду, о прегледу и оцени урађене докторске дисертације под називом: „**Карактеризација механичких и физичко-хемијских својстава композитних и глас-јономерних цемената**“ коју је поднела др **Александра Митровић**, дипломирани инжењер и упућује се на сагласност Већу научних области техничких наука Универзитета у Београду.

Веће научних области техничких наука Универзитета у Београду дало је сагласност на предлог теме докторске дисертације др **Александре Митровић**, под називом „**Карактеризација механичких и физичко-хемијских својстава композитних и глас-јономерних цемената**“ Одлуком број: 61206-210/2-18 од 29.01.2018. године.

Верификација научних доприноса:

Категорија M22:

1. **Mitrovic A.**, Antonovic D., Tanasic I., Mitrovic N., Bakic G., Popovic D., Milošević M.: 3D Digital Image Correlation analysis of the shrinkage strain in four dual cure composite cements, - *BioMed Research International*, vol. 2019, pp. 1-7, 2019 (**IF=2.197**) (ISSN 23146141) (doi.org/10.1155/2019/2041348).

Категорија M23:

1. **Mitrović A.**, Tanasić I., Mitrović N., Milosević M., Tihacek - Šojić Lj., Antonović D.: Strain determination of self-adhesive resin cement using 3D Digital Image Correlation Method, *Serbian Archives of Medicine*, vol. 146, pp. 372-377, 2018 (**IF=0.253**), (ISSN 0370-8179), (doi: 10.2298/SARH170530176M).

2. **Mitrović, A.**, Tanasic I., Mitrovic N., Miletić, V., Bakić, G., Milošević, M., Antonović, D.: Analysis of the strain and hardness in self-cured and light-cured self - adhesive resin based cement, *Journal of Adhesion Science and Technology*, vol. 33, pp. 2684-2695, 2019 (**IF=1.210**), (ISSN 0169-4243) (DOI: 10.1080/01694243.2019.1654221).

3. Tanasic I., **Mitrović, A.**, Mitrovic N., Sarac D., Tihacek-Sojic Lj. A. Milić-Lemić, Milošević, M.: Analyzing strain in samples with all-ceramic systems using the digital image correlation technique, *Srpski arhiv za celokupno lekarstvo*, vol. 147, pp. 528-533, 2019 (**IF=0.299**), (ISSN 0370-8179) (doi.org/10.2298/SARH171030085T).

Одлуку доставити: Већу научних области техничких наука Универзитета, ментору, Служби за наставно-студентске послове, Библиотеци и Архиви факултета.

Д Е К А Н

Проф. др Петар Ускоковић

НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ

Предмет: Реферат о урађеној докторској дисертацији кандидата Александре Д. Митровић

Одлуком бр. 35/93 од 28.05.2020. године, именовани смо за чланове Комисије за преглед, оцену и одбрану докторске дисертације кандидата Александре Д. Митровић под насловом „Карактеризација механичких и физичко-хемијских својстава композитних и глас-јономерних цемената”

После прегледа достављене Дисертације и других пратећих материјала и разговора са Кандидатом, Комисија је сачинила следећи

РЕФЕРАТ

1. УВОД

1.1. Хронологија одобравања и израде дисертације

- Школске 2009/2010. године др Александра Митровић, дипл. инж. технологије, уписала је докторске академске студије на Технолошко-металуршком факултету, Универзитета у Београду.
- На захтев др Александре Митровић, студента докторских студија, за продужење рока за завршетак студија, Декан је 28.09.2018. донео Решење бр. 20/150 о продужењу рока за завршетак студија. Студенту Александри Митровић је продужен рок за завршетак студија до истека троструког броја школских година потребних за реализацију уписаног студијског програма, односно до краја школске 2019/2020. године, с обзиром на то да је била у статусу мировања шк. 2014/2015 и шк. 2015/2016. године на основу поднетих докумената, а шк. 2017/2018. године искористила право на прво продужење рока за завршетак студија.
- Одлуком бр. 35/469 од 30.11.2017. Наставно-научно веће Технолошко-металуршког факултета у Београду усвојило је Комисију за оцену научне заснованости предложене теме кандидата др Александре Митровић под називом: „Карактеризација механичких и физичко-хемијских својстава композитних и глас-јономерних цемената”.
- Одлуком бр. 35/524 од 28.12.2017. на седници Наставно-научног већа Технолошко-металуршког факултета донета је одлука о прихватању Реферата Комисије за оцену подобности теме и кандидата за израду докторске дисертације, а за ментора је именован др Душан Антоновић, редовни професор Технолошко-металуршког факултета у Београду.
- 29.01.2018. (Одлука број 61206-210/2-18) на седници Већа научних области техничких наука Универзитета у Београду дата је сагласност на предлог теме докторске дисертације кандидата др Александре Митровић, дипл. инж. технологије, под називом „Карактеризација механичких и физичко-хемијских својстава композитних и глас-јономерних цемената”.
- 28.05.2020. одлуком бр. 35/93 на седници Наставно-научног већа Технолошко-металуршког факултета донета је одлука о именовању Комисије за оцену и одбрану докторске дисертације

кандидата др Александре Митровић под називом „Карактеризација механичких и физичко-хемијских својстава композитних и глас-јономерних цемената” у саставу: др Душан Антоновић (редовни професор у пензији Универзитета у Београду, Технолошко-металуршки факултет), др Сузана Димитријевић-Бранковић (редовни професор Универзитета у Београду, Технолошко-металуршки факултет), др Петар Ускоковић (редовни професор Универзитета у Београду, Технолошко-металуршки факултет), др Александар Маринковић (ванредни професор Универзитета у Београду, Технолошко-металуршки факултет) и др Милош Милошевић (виши научни сарадник Иновационог центра Машинског факултета у Београду).

1.2. Научна област дисертације

Истраживања у оквиру докторске дисертације „Карактеризација механичких и физичко-хемијских својстава композитних и глас-јономерних цемената” припадају научној области Технолошко инжењерство, односно ужој научној области Хемијско инжењерство, за коју је Технолошко-металуршки факултет Универзитета у Београду матична установа. Ментор ове докторске дисертације је др Душан Антоновић, редовни професор Технолошко-металуршког факултета у пензији. Ментор је на основу досадашњих објављених научних радова и искуства компетентан да руководи израдом ове докторске дисертације.

1.3. Биографски подаци о кандидату

Др Александра Д. Митровић (девојачко Дебељковић) рођена је 23.08.1985. године, у Београду. Основну школу и гимназију завршила је у Београду са одличним успехом. Технолошко-металуршки факултет уписала је школске 2004/2005 године, смер за Органску хемијску технологију и полимерно инжењерство. Дипломирала је јуна 2009. године на Катедри за органску хемију радом на тему „Испитивање термијске стабилности ризатриптана“, са оценом 10 (десет). Просечна оцена током студија износила је 9,27 (девет и 27/100). Током школовања, добила је три дипломе „Панте Тугунџића“ за постигнуте изванредне резултате у току студирања. Добитник је и специјалног признања Српског хемијског друштва за успех у току студија. Школске 2009/10 године уписала је докторске студије на Технолошко-металуршком факултету, студијски програм Хемијско инжењерство. Током докторских студија на ТМФ-у положила је 10 испита са просечном оценом 9,91 (девет и 91/100) и одбранила Завршни испит са оценом 10 (десет) под називом “Заштита нискоугљеничног челика од корозије под дејством CO_2 применом лако испарљивих органских инхибитора“, чиме је стекла услов за пријаву докторске дисертације на ТМФ-у. С обзиром да је променила област дисертације поново је радила и одбранила Завршни испит са оценом 10 (десет) под називом “Анализа механичких и физичко-хемијских својстава композитних и глас-јономерних цемената“. У два наврта, а у периодима март 2010. године и март – мај 2011. године била је на тромесечном стручном усавршавању у Institute for Corrosion and Multiphase Flow Technology, Ohio University, Athens, OH, USA. Школске 2010/11 године уписала је докторске студије на Машинском факултету у Београду. Др Александра Д. Митровић је одбранила докторску дисертацију под називом „Мека контактна сочива на бази хидрогелова и наноматеријала“ на Машинском факултету Универзитета у Београду 2016. године и тиме стекла стручни назив: Доктора наука – машинско инжењерство. Добила је награду Привредне коморе Србије за најбољу докторску дисертацију у школској 2016/2017. У звање научног сарадника изабрана је 26.10.2017.

Др Александра Д. Митровић ради као доцент на Факултету за информационе технологије и инжењерство, Универзитет „УНИОН – НИКОЛА ТЕСЛА” у Београду и као професор струковних студија на Академији техничких струковних студија Београд. Др Александра Д. Митровић учествовала је у конципирању, разradi и реализацији значајних научноистраживачких и пројеката технолошког развоја финасираних од стране

Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, као и међународног ТЕМПУС пројекта. Рецензент је Националног акредитационог тела. Члан је научног и организационог одбора International Conference of Experimental and Numerical Investigations and New Technologies. Др Александра Д. Митровић је аутор и коаутор преко 65 радова који су саопштени на научним скуповима или објављени у часописима различитих категорија од којих су два рада објављена у врхунском међународном часопису M21, четири рада објављена у истакнутим међународним часописима категорије M22, шест у међународним часописима категорије M23 као и шест поглавља у монографијама међународног значаја.

2. ОПИС ДИСЕРТАЦИЈЕ

2.1. Садржај дисертације

Докторска дисертација кандидата др Александре Д. Митровић, дипл. инж. технологије, под насловом „Карактеризација механичких и физичко-хемијских својстава композитних и глас-јономерних цемената” написана је на 115 нумерисаних страна у оквиру шест поглавља и укључује 57 слика, 14 дијаграма, 4 табеле и 324 литературних навода. Докторска дисертација садржи следећа поглавља: Увод, Теоријски део, Експериментални део (материјали и методе), Резултати и дискусија, Закључак и Литература уз Резиме на српском и енглеском језику на почетку и биографију аутора на крају рада.

2.2. Кратак приказ појединачних поглавља

У Уводу кандидат дефинише предмет истраживања-испитивање денталних цемената односно, анализу полимеризационе контракције композитних цемената на бази смоле, глас-јономерних цемената и глас-јономерних цемената модификованих смолом. У оквиру овог поглавља дат је кратак приказ предности и недостатака испитиваних група денталних цемената. Представљен је основни циљ дисертације.

У поглављу Теоријски део приказани су значај, структура и својства композитних, глас-јономерних цемената и глас-јономерних цемената модификованих смолом и најчешћи проблеми који се јављају као последица полимеризационе контракције, као што су појаве настанка полимеризационих напона и прслина које могу проузроковати маргиналну пукотину између испуна и зуба и преглед литературе везане за одређивање полимеризационе контракције, механичких и физичко-хемијских својстава денталних композитних, глас-јономерних цемената и глас-јономерних цемената модификованих смолом.

Поглавље Материјал и методе садржи детаљан опис експерименталних процедура, као преглед опреме и материјала коришћених током израде докторске дисертације.

Поглавље Резултати и дискусија обухвата приказ резултата добијених у експерименталном делу ове докторске дисертације, њихову анализу и дискусију која укључује поређење са литературним подацима. Први део истраживања обухватио је испитивање полимеризационе контракције композитних, глас-јономерних цемената и глас-јономерних цемената модификованих смолом у тefлонским калупима. У овом поглављу приказана су добијена поља померања и поља деформација испитиваних денталних цемената услед полимеризације, вредности микротврдоће и степена конверзије, морфологија материјала и вредности температура у испитиваним материјалима током полимеризације. Обрада експерименталних резултата је спроведена методама статистичке анализе, у циљу утврђивања релевантних функционалних зависности посматраних величина. Упоредно су статистички анализирани сви испитивани дентални материјали. На основу приказаних

результата, дискусијом су појашњена питања о понашању испитиваних денталних цемената, које је изазвано полимеризационом контракцијом. Дата је дискусија око избора денталних материјала различитог састава полимерне матрице и величине пуниоца, и обезбеђивању истих услова испитивања за све испитиване материјале.

У поглављу Закључак, сумирани су најзначајнији резултати и стручни и научни доприноси који су проистекли из ове докторске дисертације.

Поглавље Литература обухвата 324 литературних навода из области истраживања који покривају све делове докторске дисертације.

3. ОЦЕНА ДИСЕРТАЦИЈЕ

3.1. Савременост и оригиналност

Докторска дисертација „Карактеризација механичких и физичко-хемијских својстава композитних и глас-јономерних цемената” представља савремен и оригиналан допринос разматраној проблематици полимеризационе контракције три различите групе денталних цемената. У оквиру докторске дисертације примењени су савремени истраживачки поступци и лабораторијска мерења.

Различити дентални цементи који се користе за трајно цементирање фиксних зубних надокнада су доступни на тржишту. Међутим, ова врста стоматолошких материјала се значајно разликује по физичко-хемијским, механичким и биолошким својствима. Поред бројних предности денталних цемената за трајно фиксирање фиксних зубних надокнада, тренутно још увек не постоји дентални материјал који би био идеална замена за чврста зубна ткива. Разумевање полимеризационе контракције, односно деформација и померања у зависности од својства денталних материјала је од изузетног значаја за даље коришћење постојећих и унапређивање савремених денталних цемената. Полимеризациона контракција композитних цемената на бази смоле, глас-јономерних цемената и глас-јономерних цемената модификованих смолом може да се анализира применом различитих контактних или безконтактних метода. Кандидат у дисертацији примењује једну од најсавременијих безконтактних метода експерименталне анализе денталних цемената базиране на тродимензионалној оптичкој методологији мерења. Применом ове методе омогућена је тродимензионална анализа површинских деформација, при чему мерни систем проучава реалну геометрију компоненте, што није могуће користећи традиционалне мерне уређаје.

У оквиру дисертације приказани су резултати испитивања добијени праћењем поља деформација и померања применом безконтактне оптичке методе (тродимензионална корелација дигиталних слика) за шест денталних материјала различитог састава полимерне матрице и величине пуниоца, како би се испитала полимеризациона контракција више група савремених денталних цемената. Такође су испитана значајна механичка и физичко-хемијска својства и извршена је упоредна статистичка анализа испитиваних материјала. Снимањем целих поља деформација и целих поља померања омогућено је прецизно одређивање максималних вредности деформација и померања које омогућавају детаљнију анализу испитиваних денталних цемената. Добијени резултати свих испитиваних материјала указују на неравномерну расподелу деформационог поља. За испитивање димензионе стабилности денталних цемената, поред максималне вредности деформације у испитиваним материјалима, метода тродимензионалне корелације дигиталних слика је омогућила и праћење промене поља деформације и после препорученог времена полимеризације. Добијени резултати су показали корелацију вредности деформација и померања са вредностима микротврдоће, степена конверзије и пораста температуре у испитиваним

узорцима током светлосне полимеризације, што указује на комплексност проблематике ове дисертације. Оригиналност добијених резултата у оквиру дисертације потврђују радови који су публиковани и саопштени на научним скуповима или објављени у часописима. Компаративна карактеризација и анализа је дала јаснији увид у својства испитиваних денталних цемената у односу на до сада постојећа истраживања.

3.2. Осврт на референтну и коришћену литературу

У докторској дисертацији цитирано је 324 литературних навода који указују на актуелност истраживања у испитиваној области, а већина референци представља научне радове објављене у врхунским међународним часописима у последњој деценији. Коришћена литература обухвата радове из области композитних цемената на бази смоле, глас-јономерних и глас-јономерних цемената модификованих смолом и примене тродимензионалне оптичке методе у инжењерству. Наведене референце су коришћене у Теоријском и Експерименталном делу, као и током анализе и Дискусије докторске дисертације. На основу прегледа литературе докторске дисертације, може се закључити да кандидат адекватно познаје област истраживања као и да прати актуелност истраживања у свету.

3.3. Опис и адекватност примењених научних метода

Током израде докторске дисертације план истраживања је реализован коришћењем одговарајућих експерименталних техника и савремених аналитичких инструменталних метода карактеризације материјала, као и адекватном анализом и обрадом података.

Оптичка, безконтактна метода тродимензионалне корелације дигиталних слика коришћена је за мерење и анализу полимеризационе контракције у испитиваним денталним цементима. Димензионалне промене, иницијалне и током времена очвршћавања испитиваних материјала, су анализирани мерењем контракције испитиваних материјала системом Арамис 2М (ГОМ, Немачка). У истраживању је коришћено шест различитих материјала (4 композитна цемента на бази смоле, један глас-јономер цемент и један глас-јономер цемент модификован смолом). Мерење микротврдоће по Викерсу је извршено на дигиталном уређају EchoLAB типа HTV 100 (Echo Research & Development, Италија). У докторској дисертацији степен конверзије мономера у полимер измерен је помоћу инфрацрвеног фотоспектрометра Nicolet iS™10 FT-IR, САД. Морфолошка анализа испитиваних материјала урађена је помоћу скенирајуће електронске микроскопије (TESCAN MIRA3 XMU - Fesem, Брно, Чешка Република). Температура током полимеризације испитиваних материјала ЛЕД лампом измерена је применом термопарова (ОМЕГА жице пречника 0,078 мм, К типа (хромел-алумел легура) термопар). За статистичку обраду резултата анализираних параметара коришћена је двофакторска и/или једнофакторска анализа варијансе са Tukey post-hoc тестом мултипне компарације. Експериментална мерења извршена су у лабораторијама на Технолошко-металуршком и Машинском факултету Универзитета у Београду.

3.4. Применљивост остварених резултата

На основу прегледа до сада објављених експерименталних података и резултата приказаних у оквиру ове дисертације, остварен је значајан допринос у овој области. Добijени резултати у оквиру докторске дисертације поред научне вредности имају и практичну примену, пре свега у мерењима полимеризационе контракције денталних цемената.

Методологија експерименталних испитивања дефинисана у оквиру дисертације базирана је на примени тродимензионалног оптичког мерног система, методе погодне за анализу

неправилних геометрија и узорака различитих материјала, што је често присутно у стоматолошкој пракси. Принципи поставке експерименталних мерења и добијени резултати, које је кандидат приказао су практично применљиви и на основу њих је могуће реално праћење понашања денталних цемената. Сви испитивани материјали су комерцијални и доступни на тржишту, примењују се свакодневно у стоматолошкој пракси на пацијентима широм света тако да добијени резултати дају могућност за иновативну систематску карактеризацију три различите врсте денталних цемената са практичним доприносом. Верификација добијених резултата дисертације остварена је објављивањем радова у међународним часописима из ове области, као и презентовањем добијених резултата на међународним конференцијама.

3.5. Оцена достигнутих способности кандидата за самостални научни рад

Током рада на докторској дисертацији, кандидат др Александра Митровић је показала способност за самостални научни рад односно способност за реализацију истраживања, самостални експериментални рад, коришћење различитих техника и писања научних радова. Поседује широко радно и истраживачко искуство и на основу досадашњих постигнутих резултата Комисија је мишљења да кандидат поседује све квалитете неопходне за самосталан научно-истраживачки рад.

4. ОСТВАРЕНИ НАУЧНИ ДОПРИНОС

4.1. Приказ остварених научних доприноса

Резултати истраживања у оквиру ове докторске дисертације имају значајан научни допринос, при чему се може издвојити следеће:

- Дат је систематски приказ понашања композитних цемената на бази смоле, глас-јономерних цемената и глас-јономерних цемената услед полимеризационе контракције. Добијене су зависности померања и деформације и карактеристике испитиваних материјала различитог састава полимерне матрице и величине пуниоца.
- За испитивање димензионе стабилности денталних цемената, поред максималне вредности деформације у испитиваним материјалима, праћене су промене поља деформације и после препорученог времена полимеризације.
- Показана је корелација вредности деформација и померања са вредностима микротврдоће, степена конверзије и пораста температуре у испитиваним узорцима током светлосне полимеризације.
- Компаративна карактеризација и анализа је дала јаснији увид у својства испитиваних денталних цемената у односу на до сада постојећа истраживања. Такође, сви испитивани материјали су савремени, комерцијални и доступни на тржишту, примењују се свакодневно у стоматолошкој пракси на пацијентима широм света тако да добијени резултати дају могућност за иновативну систематску карактеризацију три различите врсте денталних цемената са практичним доприносом.

4.2. Критичка анализа резултата истраживања

На основу прегледа литературе и сагледавања постојећих резултата из области дисертације, констатујемо да су резултати добијени у докторској дисертацији оригинални и значајни за примену у пракси. Ови научни резултати су од изузетног значаја за разумевање понашања композитних цемената на бази смоле, глас-јономерних цемената и глас-јономерних цемената услед полимеризационе контракције и утицај полимеризационе контракције на својства испитиваних материјала.

На основу увида у задате циљеве истраживања и резултате представљене у докторској дисертацији можемо закључити да су дати одговори и анализе на постављене циљеве и проблеме са којима се кандидат сусрео у току истраживања.

4.3. Верификација научних доприноса

Кандидат др Александра Митровић је своје резултате потврдила објављивањем радова у часописима међународног значаја као и саопштавањем радова на међународним и националним скуповима.

Списак објављених радова проистеклих из докторске дисертације је:

Категорија M22:

1. **Mitrovic A.**, Antonovic D., Tanasic I., Mitrovic N., Bakic G., Popovic D., Milošević M.: 3D Digital Image Correlation analysis of the shrinkage strain in four dual cure composite cements, - *BioMed Research International*, vol. 2019, pp. 1-7, 2019 (**IF=2.197**) (ISSN 23146141) (doi.org/10.1155/2019/2041348).

Категорија M23:

1. **Mitrović A.**, Tanasić I., Mitrović N., Milosević M., Tihaček - Šojić Lj., Antonović D.: Strain determination of self-adhesive resin cement using 3D Digital Image Correlation Method, *Serbian Archives of Medicine*, vol. 146, pp. 372-377, 2018 (**IF=0.253**), (ISSN 0370-8179), (doi: 10.2298/SARH170530176M).

2. **Mitrović, A.**, Tanasic I., Mitrovic N., Miletić, V., Bakić, G., Milošević, M., Antonović, D.: Analysis of the strain and hardness in self-cured and light-cured self - adhesive resin based cement, *Journal of Adhesion Science and Technology*, vol. 33, pp. 2684-2695, 2019 (**IF=1.210**), (ISSN 0169-4243) (DOI: 10.1080/01694243.2019.1654221).

3. Tanasic I., **Mitrović, A.**, Mitrovic N., Sarac D., Tihacek-Sojic Lj. A. Milić-Lemić, Milošević, M.: Analyzing strain in samples with all-ceramic systems using the digital image correlation technique, *Srpski arhiv za celokupno lekarstvo*, vol. 147, pp. 528-533, 2019 (**IF=0.299**), (ISSN 0370-8179) (doi.org/10.2298/SARH171030085T).

Категорија M14:

1. **Mitrovic, A.**, Mitrovic, N., Maslarevic, A., Adzic, V., Popovic, D., Milosevic, M., Antonovic D: Thermal and Mechanical Characteristics of Dual Cure Self-etching, Self-adhesive Resin Based Cement, *Experimental and Numerical Investigations in Materials Science and Engineering*, Springer, vol. 54, pp. 3-15, 2018 (ISBN 978-3-319-99619-6 eISBN: 978-3-319-99620-2) (doi.org/10.1007/978-3-319-99620-2_1) .

Категорија M24:

1. **Mitrovic, A.**, Mitrovic, N., Tanasic, I., Milosevic, M., Antonovic, D.: Measurement of strain field in glass ionomer cement, *Structural Integrity and Life*, vol. 2, pp. 143-147, 2019 (ISSN 1451-3749).

Категорија M34:

1. **Mitrović A.**, Antonović D. G.: Measurement of local strain field in dental composite cements, *International Conference of Experimental and Numerical Investigations and New Technologies*, The book of Abstracts, pp. 20, 02-05 July 2017, Zlatibor-Serbia, (ISBN: 978-86-7083-938-0).

2. Tanasić I., **Mitrović A.**, Mitrović N., Milošević M., Antonović D.: Biomechanical analysis of different modes of the same composite cement using the digital image correlation method, *International Conference of Experimental and Numerical Investigations and New Technologies*, The book of Abstracts, pp. 34, 02-05 July 2017, Zlatibor-Serbia, (ISBN: 978-86-7083-938-0).

3. Tanasić I., **Mitrović A.**, Radulović A., Mitrović N., Milošević M.: Application of the digital image correlation technique for investigation of different all-ceramic systems, *International Conference of Experimental and Numerical Investigations and New Technologies*, The book of Abstracts, pp. 35, 02-05 July 2017, Zlatibor-Serbia, (ISBN: 978-86-7083-938-0).

4. **Mitrovic A.**, Nenad Mitrovic, Dejana Popovic, Milos Milosevic, Dusan Antonovic *Biomechanical behavior of resin based cement Maxcem Elite*, *International Conference of Experimental and Numerical Investigations and New Technologies*, The book of Abstracts, p. 30, 04-06 July 2018, Zlatibor-Serbia, (ISBN: 978-86-7083-979-3).

Категорија M53:

1. Tanasić I., **Mitrović A.**, Mitrović N., Visualizing strain in experimental model composed of all ceramic and composite cement, *IETI Transactions on Engineering Research and Practice*, Institute for Engineering and Technology Innovations in the World, pp. 38-42, 2017 (ISSN 2616-1699).

Категорија M92

1. Митровић Н., Милетић В., Милошевић М., Драгићевић А., Косић Б., **Митровић А.:** Систем за синхронизовано мерење деформација и температурних промена узорка, Регистрован патент, Регистарски број 1578, Број и датум решења о признању права 2018/17197, 06.12.2018.

5. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ

На основу прегледа докторске дисертације од стране Комисије за оцену и одбрану докторске дисертације под називом „Карактеризација механичких и физичко-хемијских својстава композитних и глас-јономерних цемената” кандидата др Александре Митровић, дипл. инж. технологије, Комисија за оцену и одбрану констатује да је урађена докторска дисертација научно заснована, што је потврђено и објављивањем радова у релевантним часописима међународног значаја, презентовањем резултата истраживања на конференцијама, као и провером оригиналности коришћењем софтвера iThenticate. Кандидат др Александра Митровић је самостално и систематично урадила истраживања и анализу добијених резултата и дошла до оригиналних резултата који су и верификовани, што им обезбеђује велику примену у овој савременој области.

Имајући у виду квалитет, обим и научни допринос ове докторске дисертације Комисија предлаже Наставно-научном већу ТМФ-а да прихвати овај извештај и да га, заједно са поднетом дисертацијом др Александре Митровић, дипл. инж. технологије, прихвати, изложи на увид јавности и упути на коначно усвајање Већу научних области техничких наука Универзитета у Београду.

Београд, 18.06.2020. год.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

.....
Др Душан Антоновић, редовни професор у
пензији, Универзитет у Београду, Технолошко-металуршки факултет

.....
Др Сузана Димитријевић-Бранковић, редовни
професор, Универзитет у Београду, Технолошко-металуршки факултет

.....
Др Петар Ускоковић, редовни професор, Универзитет у Београду,
Технолошко-металуршки факултет

.....
Др Александар Маринковић, ванредни професор
Универзитет у Београду Технолошко-металуршки
факултет

.....
Др Милош Милошевић, виши научни сарадник, Иновациони центар
Машинског факултета