

Факултет Машински

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ

Веће научних области техничких наука
(Назив стручног већа коме се захтев упућује, сагласно

члану 6. и чл. 7 став 1. овог правилника)

1673/5

(Број захтева)

04.12.2014. године

(Датум)

ЗАХТЕВ**за давање сагласности на реферат о урађеној докторској дисертацији**

Молимо да, сходно члану 46. ст. 5 тач. 4. Статута Универзитета у Београду („Гласник Универзитета“, број 131/06), дате сагласност на реферат о урађеној докторској дисертацији кандидата:

МАРИАНЕ (МИЛАН) СЕДЛАР

(име, име једног од родитеља и презиме)

КАНДИДАТ **МАРИАНА (МИЛАН) СЕДЛАР** уписана на Докторске студије 2008. године.

(име, име једног од родитеља и презиме)

Поднео је захтев за израду докторске дисертације:

ОПТОМАГНЕТНА СПЕКТРОСКОПИЈА У УТВРЂИВАЊУ ЕФЕКТА ХИПЕРБАРИЧНЕ ОКСИГЕНАЦИЈЕУниверзитет је дана 26.03.2012. год. својим актом под бр. 06-17793/16-12 дао сагласност на предлог теме докторске дисертације која је гласила:**ОПТОМАГНЕТНА СПЕКТРОСКОПИЈА У УТВРЂИВАЊУ ЕФЕКТА ХИПЕРБАРИЧНЕ ОКСИГЕНАЦИЈЕ**Комисија за оцену и одбрану докторске дисертације кандидата: **МАРИАНЕ (МИЛАН) СЕДЛАР**

(име, име једног од родитеља и презиме)

Образована је на седници одржаној 18.09.2014. године, одлуком факултета под бр. 1673/3, у саставу:

Име и презиме члана комисије	звање	научна област	установа у којој је запослен
1. <u>Др Лидија Матија</u>	<u>Ванр.проф.</u>	<u>Аутоматско управљање</u>	<u>Машински факултет Београд</u>
2. <u>Др Драгутин Дебељковић</u>	<u>Ред.проф.</u>	<u>Аутоматско управљање</u>	<u>Машински факултет Београд</u>
3. <u>Др Александра Васић-Миловановић</u>	<u>Ред.проф.</u>	<u>Техничка физика</u>	<u>Машински факултет Београд</u>
4. <u>Др Божица Бојовић</u>	<u>Доцент</u>	<u>Производно машинство</u>	<u>Машински факултет Београд</u>
5. <u>Др Предраг Бркић</u>	<u>Доцент</u>	<u>Медицинска физиологија</u>	<u>Медицински факултет Београд</u>

Наставно-научно веће факултета прихватило је извештај Комисије за оцену и одбрану докторске дисертације на седници одржаној дана 30.10.2014. године.ДЕКАН
МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТАПроф.др Милорад Милованчевић

Прилог: 1. Извештај комисије са предлогом.

2. Акт Наставно-научног већа факултета о усвајању извештаја.

3. Примедбе дате у току стављања извештаја на увид јавности, уколико је таквих примедби било.

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
- МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ –
Број: 1673/5
Датум: 30.10.2014. године
Београд, Краљице Марије 16

На основу чл. 30. Закона о високом образовању (Сл.гласник 76/05, 100/07 и 44/10) и чл. 37. Правилника о докторским студијама Машинског факултета Универзитета у Београду и извештаја Комисије у саставу: проф.др Лидија Матија, ментор, проф.др Драгутин Дебељковић, проф.др Александра Васић-Миловановић, доц.др Божица Бојовић и доц.др Предраг Бркић, Медицински факултет Београд, о оцени докторске дисертације „Оптомагнетна спектроскопија у утврђивању ефеката хипербаричне оксигенације“ докторанта Мариане Седлар, дипл.инж.маш., Наставно-научно веће Машинског факултета на седници одржаној 30.10.2014. године, донело је следећу

О Д Л У К У

Усваја се извештај за оцену и одбрану докторске дисертације **„ОПТОМАГНЕТНА СПЕКТРОСКОПИЈА У УТВРЂИВАЊУ ЕФЕКТА ХИПЕРБАРИЧНЕ ОКСИГЕНАЦИЈЕ“** докторанта **МАРИАНЕ СЕДЛАР, дипл.инж.маш.**

Извештај о оцени и одбрани докторске дисертације, по истеку рока од 30 дана увида јавности, доставља се на сагласност Већу научних области техничких наука Универзитета у Београду.

Одлуку доставити: Већу научних области техничких наука Универзитета у Београду, докторанту, ментору и архиви факултета.

ДЕКАН
МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА

Проф.др Милорад Милованчевић

ВЕЋУ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА

Предмет: Реферат о урађеној докторској дисертацији кандидата Мариане Седлар, дипломираног инжењера машинства, студента докторских студија на Универзиту у Београду Машински факултет.

Одлуком Наставно-научног већа Универзитета у Београду Машински факултет бр. 1673/3 од 18.09.2014. године, именовани смо за чланове Комисије за преглед, оцену и одбрану докторске дисертације кандидата Мариане Седлар под насловом

"Оптомагнетна спектроскопија у утврђивању ефеката хипербаричне оксигенације"

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

Кандидаткиња Мариана Седлар дипл. маш. инж., завршила је докторске студије на Машинском факултету Универзитета у Београду октобра 2011. год. и пријавила је израду докторске дисертације 12.12.2011. год. под бројем 3063/1 Машинском факултету Универзитета у Београду. Научно-наставно веће је на основу сагласности Катедре за Аутоматско управљање бр. 250/1 од 03.02.2012, на седници 09.02.2012, донело одлуку бр. 250/2, о формирању Комисије за оцену испуњености услова кандидата и научне заснованости теме докторске дисертације у саставу: др Ђуро Коруга, редовни професор Машинског факултета Универзитета у Београду, др Драгутин Дебељковић, редовни професор Машинског факултета Универзитета у Београду, др Александра Васић, ванредни професор Машинског факултета Универзитета у Београду, др Лидија Матија, виши научни сарадник Машинског факултета Универзитета у Београду, др Томислав Јовановић, редовни професор Медицинског факултета у Београду.

Комисија је 27.02.2012., поднела Научно-наставном већу Машинског факултета у Београду извештај бр. 250/3 о испуњености услова за одобрење тезе. Усвајањем Извештаја о испуњености услова кандидата за израду докторске дисертације и о именовању ментора, а на основу сагласности Стручног већа Универзитета у Београду за машинске, саобраћајне и организационе науке са седнице од 26.06.2012. године бр. 06-17793/16-12ТК декан Машинског факултета Универзитета у Београду је одлуком број 657/1 од 04.04.2012

године одобрио рад на теми докторске дисертације "Оптомагнетна спектроскопија у утврђивању ефеката хипербаричне оксигенације" докторанткиње Мариане Седлар. За ментора дисертације је именован проф. др Ђуро Коруга.

Због одласка проф. Др Ђуре Коруге у пензију, а на основу члана 63. Статута Машинског факултета, наставно-научно веће Машинског факултета на седници одржаној 18.09.2014. именовало је др Лидију Матију, ванредног професора за ментора уместо др Ђуре Коруге ред. проф. Машинског факултета у пензији. На основу извештаја ментора др Лидије Матије да је докторанткиња Мариана Седлар завршила докторску дисертацију "Оптомагнетна спектроскопија у утврђивању ефеката хипербаричне оксигенације", коју је започела са лабораторијским истраживањима у току друге и треће године докторских студија и сагласности Катедре за Аутоматско управљање на састав комисије, Наставно-научно веће Машинског факултета донело је одлуку број 1673/3 од 18.09.2014. године о именовању Комисије за оцену и одбрану докторске дисертације у саставу др Лидија Матија, ван. проф., ментор, др Драгутин Дебељковић, проф., Александра Васић-Миловановић, проф., др Божица Бојовић, доцент и др Предраг Бркић, доцент, Медицински факултет, Универзитет у Београду.

1.2 Место дисертације у одговарајућој научној области

Научна област докторске дисертације је машинство, а ужа научна област је аутоматско управљање и биомедицинско инжењерство.

1.3 Биографски подаци о кандидату

Мариана Седлар рођена је 01.05.1967. године у Санта Моници, САД. Основну школу и VI београдску гимназију завршила је у Београду, а Машински факултет на Универзитету у Београду, Смер за аутоматско управљање. Дипломирала је у септембру 1993. године са дипломским радом на тему „Анализа и синтеза система аутоматског управљања Митровићевом методом“. Септембра 2005. године завршава Специјалистичке студије на Машинском факултету у Београду, смер Информационе биотехнологије, са темом „Анализа постојећих хипербаричних комора и предлог побољшања њиховог рада“. Докторске студије на Машинском факултету у Београду уписала је 2008/2009. године. По дипломирању 1993. године запослила се у фирми „Holywell Neopren Commerce d.o.o.“, која почиње пројекат развоја хипербаричне медицине у Србији. Од самог почетка активно учествује у реализацији овог пројекта. У току 1999. године Центар за хипербаричну медицину прераста у Завод за хипербаричну медицину и од тада се налази на месту директора.

Учествује у организацији три конгреса из области хипербаричне медицине које је Holywell Neopren Центар за хипербаричну медицину организовао (1994., 1996. и 1998. године), као и у организацији Међународне постдипломске школе за баромедицину коју Центар оснива 1997. године у сарадњи са Медицинским факултетом Универзитета у Београду.

Стручно се усавршавала у фабрици за производњу хидрауличних лифтова „FIAM“ (Милано, Италија) у одељењу за истраживање и развој. 1995. године била на двомесечном усавршавању у Lakeside clinic, Sevenoaks, Енглеска. Августа 2007. године завршила обуку за инспекцију и одржавање прозора од акрила у хипербаричним коморама у оквиру DAN/Int ATMO Chamber safety програма.

Изабрана за Генералног секретара 38. годишње научне конференције Европског удружења за подводну и хипербаричну медицину, као и Консензус конференције Европског комитета за хипербаричну медицину који се одржао у Београду септембра 2012. године.

Похађала и положила испит на International Summer School – *Cell and Tissue Engineering*, Faculty of Technology and Metallurgy, June 3-8, 2006.

Активно се служи енглеским, француским и италијанским језиком.

Аутор је и коаутор четири рада који су саопштени на научним скуповима или објављени у часописима различитих категорија од којих је један рад објављен у међународном часопису M23.

2. ОПИС ДИСЕРТАЦИЈЕ

2.1. Садржај дисертације

Докторска дисертација кандидаткиње Мариане Седлар, под насловом „Оптомагнетна спектроскопија у утврђивању ефеката хипербаричне оксигенације“ изложена је на 184 страна. Дисертација садржи следећих осам поглавља:

- 1) Увод
- 2) Предмет и преглед претходних истраживања
- 3) Уочавање проблема и циљеви истраживања
- 4) Материјал
- 5) Методе и технике истраживања
- 6) Садржај и поступак истраживања
- 7) Резултати и дискусија
- 8) Закључак

2.2. Кратак приказ појединачних поглавља

Предмет тезе је истраживање и утврђивању ефеката хипербаричне оксигенације помоћу опто магнетне спектроскопије.

Кандидаткиња у уводном делу:

- 1) Даје кратак приказ о значају кисеоника за функционисање људског организма и значај утврђивања ефеката хипербаричне оксигенације за опоравак пацијената.
- 2) Даје приказ развоја хипербаричних комора и усаглашавање са потребама савремене медицине
- 3) Даје и образлаже техничка решења хипербаричних комора, анализирајући предности и мане једномесних и вишемесних хипербаричних комора.

У поглављу 2 (*Предмет истраживања*) кандидаткиња на бази сакупљених и обрађених података дефинише предмет истраживања. Даје приказ и преглед претходних истраживања базираних на гасној анализи, масеној спектроскопији, тонометрији ткива, спектроскопији блиској инфрацрвеној и транскутаног мерења парцијалног притиска кисеоника у ткиву.

У поглављу 3 (*Уочавање проблема и циљеви истраживања*), кандидаткиња на бази сакупљених и обрађених података уочава проблеме постојећих решења код гасне анализе, масене спектроскопије, тонометрије ткива, НИРС и транскутарног мерења парцијалног притиска кисеоника у ткиву.

Кандидаткиња разрађује уочене проблеме примене постојећих метода у клиничкој пракси и дефинише циљеве истраживања на бази идеалне методе за праћење ефеката хипербаричне оксигенације која требала да има следеће карактеристике: Могућност примене у хипербаричним условима, једноставност руковања, неинвазивност, што већу прецизност, могућност континуалног праћења, могућност брзог читавања резултата, да није потребна калибрација и артеријализација, што нижа цена.

Свесна да је идеално решење тешко постићи, кандидаткиња се опредељује за оптимално решење и констатује да метода оптомагнетне спектроскопије (ОМИС) задовољава основне захтеве, као и већину осталих потребних карактеристика. Имајући у

виду да је ОМИС метода показала добро раздвајање парамагнетних од дијамагнетних особина код чврстих материјала и епителних ткива, а како је молекуларни кисеоник парамагнетик, кандидаткиња у свом истраживању поставља следеће основне циљеве: (1) Да се утврди да ли ће метода опто-магнетне спектроскопије да покаже разлику између ткива када није било и када је било допремања молекуларног кисеоника под повишеним притиском, односно да ли је могуће овом методом мерити оксигенацију ткива, и (2) да се покаже да ли је методом опто-магнетне спектроскопије могуће да се у дужем временском периоду утврде ефекти хипербаричне оксигенације тако што ће се мерење вршити код пацијената на почетку терапије, након 10 и након 20 третмана у хипербаричној комори и упоредо код контролне групе у истом временском интервалу.

У поглављу 4 (*Материјал*) кандидаткиња даје приказ анатомије и физиологије респираторног система укључујући размену гасова у организму, спољашње дисање, унутрашње дисање, утицај повишеног притиска на организам. Имајући у виду да је мерење помоћу ОМИС-а транскутано, кандидаткиња даје преглед структуре коже и њених оптичких својстава. Такође даје преглед парамагнетних особина крви и кисеоника, односно парамагнетних/дијамагнетних особина коже и хемоглобина, када је кисеоник везан за гвожђе и када је слободан.

У поглављу 5 (*Методe и технике истраживања*) коришћене су две методе у истраживању: (1) на бази транскутаног мерења парцијалног притиска кисеоника у ткиву, и (2) ОМИС методе на бази итерације ткива и две беле светлости: дифузне и под Брустеровим углом.

У поглављу 6 (*Садржај и поступак истраживања*) У истраживању је учествовало 66 пацијената (48 мушкараца/18 жена) који су лечени у Специјалној болници за хипербаричну медицину у време спровођења истраживања и 10 здравих особа као контролна група (3 мушкараца/7 жена). Пацијенти су одабирани из групе са истом терапијском процедуром (лечени на истом притиску) тако да у истраживању буде заступљен што већи број упутних дијагноза. Други критеријум је био тренутак започињања лечења, односно могућност да се испрате пацијенти током прве, десете и двадесете терапије. Од diabetes mellitus-а је било 43 оболела (33 мушкараца/10 жена). Просечна старосна доб у групи испитаника је 59 година, а у контролној 44. Од личних података су бележени име и презиме, година рођења и упутна дијагноза. Подаци који су током истраживања дефинисали одређеног пацијента и мерење су: датум, број коморе у дневном распореду рада центра и редни број седишта на којем је пацијент био током терапије. Сви пацијенти и субјекти из контролне групе су пре првог учешћа у истраживању, након објашњења о разлогу и начину испитивања, потписали сагласност за учествовање у истраживању.

У поглављу 7 (*Резултати и дискусија*) дати су резултати истраживања који валоризују уочене проблеме и постављене циљеве. Извршено је укупно 133 испитивања са по три мерења за све учеснике у истраживању по истој процедури. Истраживање је имало два основна циља: (1) Утврђивање могућности мерења оксигенације ткива методом оптомагнетне спектроскопије, и (2) утврђивање ефеката хипербаричне оксигенације методом оптомагнетне спектроскопије.

Начин израчунавања коефицијената примењен је за све канале и конволуције канала који су укључивали црвени канал: R(W-P), (R-B)&(W-P), (R-G)&(W-P), као и за UV осветљења (R-B) за UV1 и UV2. Анализом дијаграма који приказују два узастопна мерења спроведена код једног субјекта у временском домену од једног минута (колико је потребно да се направе две серије од по четири фотографије уочено је да је метода ОМИС регистровала динамику коже и код пацијената и код субјеката из контролне групе. Промене су мале, али уочљиве у сваком сегменту. Измењене су вредности минимума и максимума, њихов положај у односу на апсцису, вредности површина и њихови

количници. Међутим, разлике у дијаграмима које постоје између мерења почетак/средина/завршетак терапије, су много уочљивије и оне су искључиво резултат доступности кисеоника у ткиву и промене притиска, јер ниједан други параметар није мењан.

У *Закључку*, поглавље 7, сагласно основном циљу истраживања и добијеним резултатима приказују се стручни и научни доприноси остварени у тези. Извршена је успешна примена методе ОМИС у одређивању степена оксигенације ткива. Анализа података датих у Excel фајловима и приказаних у дијаграмима, на бази апсолутних вредности збира, односно разлике интензитета пикова (*n.a.u.*) и разлике таласних дужина (*nm*), као параметра w [$w(I, \Delta\lambda)$], којим се мери релативна промена парамагнетизма/дијамагнетизма (магнетне суцептибилности) мереног узорка. Идентификовани су ефекти оксигенације ткива. Оптомагнетна спектроскопија показује да постоји разлика у стању ткива (парамагнетизам/дијамагнетизам) када није било и када је било допремања молекуларног кисеоника. Мерења су вршена пре третмана, у току третмана и непосредно после третмана. Добијени су следећи резултати релативне промене коефицијента w : (1) доњи део дерма 3.14, 3.30 и 3.40 пре третмана, за време третмана и после третмана, респективно, (2) средњи и горњи део дерма: пре, за време и после третмана: 8.85, 8.86 и 9.09, респективно. У оба случаја види се благо повећање степена оксигенације, с тим да је доњи део дерма имао интензивнију оксигенацију него горњи део дерма, јер је промена пре и на крају третмана била 8.33%, и 2.79% респективно. Кандидаткиња закључује да је Оптомагнетном спектроскопијом могуће у дужем временском периоду утврдити ефекте хипербаричне оксигенације на бази мерења ОМИС параметара на почетку терапије, након 10 и након 20 третмана у хипербаричној комори.

3. ОЦЕНА ДИСЕРТАЦИЈЕ

3.1. Савременост и оригиналност

Познавање и примена савремених спектроскопских метода и техника представља нови тренд у развоју и карактеризацији биолошких ткива и дијагнози здраво/болесно. Приступ кандидата у утврђивању оксигенације ткива у хипербаричној комори је оригиналан јер се у тези по први пут примењује оптомагнетна спектроскопија. Добијени резултати су практично применљиви и на основу њих је могућ развој нове генерације комерцијалних уређаја за утврђивање степена оксигенације ткива за време хипербаричног третмана.

3.2. Осврт на референтну и коришћену литературу

Од наведена 94 наслова коришћења литературе 70 је млађе од 10 година. Више од 60% литературе чине радови са SCI листе.

3.3. Опис и адекватност примењених научних метода

За испитивања примене оптомагнетне спектроскопије у утврђивању ефеката хипербаричне оксигенације коришћена је савремена хипербарична комора и остала опрема у Специјалној болници за хипербаричну медицину у Београду, као и савремене мерне и дијагностичке методе и инструментација НаноЛаб, Машинског факултета Универзитета у Београду.

3.4. Применљивост остварених резултата

Имајући у виду да су мерења вршена пре третмана, у току третмана и непосредно после третмана и да је добијено повећање степена оксигенације, тј. утврђена је квантитативна промена пре и на крају третмана, то се може закључити да је оптомагнетном спектроскопијом могуће у дужем временском периоду утврдити

ефекте хипербаричне оксигенације на бази мерења ОМИС параметара на почетку терапије, након 10 и након 20 третмана у хипербаричној комори.

3.5. Оцена достигнутих способности кандидата за самостални научни рад

За време израде тезе кандидаткиња је показала способност за самостални научни рад. Учествовала је у дизајнирању експеримента и самостално извршила снимање и карактеризацију ткива пре, за време третмана и после третма. Има смисла за мултидисциплинарни научно-истраживачки рад, као и потребно теоријско знање за даљи успешан научно-истраживачки рад. За време израде тезе показала је висок степен стручности, самосталности и самоиницијалног рада.

4. ОСТВАРЕН НАУЧНИ ДОПРИНОС

4.1. Приказ остварених научних доприноса

1. По први пут је оптомагнетном спектроскопијом показано да постоји разлика у стању ткива (спарених и неспарених електрона, односно парамагнетизама/ дијамагнетизама ткива) када није било и када је било допремања молекуларног кисеоника.
2. Коефицијент $w(I, \Delta\lambda)$, којим се мери степен промене парамагнетизма/ дијамагнетизма (магнетне сусцептибилности) мереног узорка пре и после хипербаричне оксигенације, разликовао се: (1) за доње слојеве дермиса, где је хемоглобин потпуно засићен кисеоником, за 8,33%, (2) за средњи и горњи део дермиса за 2,79%. Мада је оксигенација ткива смањила коефицијент $w(I, \Delta\lambda)$ за 5,54% у овом делу ткива постоји одговарајућа количина молекуларног кисеоника.
3. Када се узме у обзир епидерм и дерм, тада се добија резултат да је коефицијент $w(I, \Delta\lambda)$ смањен за 7,95% што значи да је у ткиву након 70 минута третмана вредност коефицијента w само 0,38% (односно 4,56% остало је молекуларног кисеоника у односу на почетно стање уласка у ткиво, доњи део дермиса, што одговара успешности хипербаричне оксигенације од 95,44%).
4. Оптомагнетном спектроскопијом је потврђено да и у дужем временском периоду постоје ефекти хипербаричне оксигенације на почетку терапије, након 10 и након 20 третмана у хипербаричној комори.

4.2. Критичка анализа резултата истраживања

Имајући у виду да је по први пут извршено одређивање степена оксигенације ткива у хипербариној комори на узорку од 76 испитаника, што је довољно за научну студију, али за клиничку употребу ове методе потребно је урадити студију од најмање 1000 испитаника.

У циљу даљих истраживања и развоја примене оптомагнетне спектроскопије у одређивању степена оксигенације ткива у хипербариној комори било би пожељно формирати интердисциплинарни тим.

4.3. Верификација научних доприноса

На основу добијених резултата отвара се могућност даљих предклиничких и клиничких истраживања, а после тога и производња и примена нових уређаја за утврђивање степена оксигенације ткива у хипербаричној комори. Резултати истраживања из докторске дисертације презентовани су и публиковани у:

Категорија М22:

1. **Sedlar, M.**, Nikolic, G.V., Dragicevic, A., Koruga, D.: Opto-magnetic imaging spectroscopy in characterization of the tissues during hyperbaric oxygen therapy, Vojnosanitetski Pregled: Military Medical and Pharmaceutical Journal of Serbia, потврда да је рад прихваћен за штампу од 17.07.2014. године, (IF=0,269) (ISSN 0042-8450).

Категорија М33:

1. Седлар, М., Мунћан, Ј., Коруга, Ђ.: Истраживање ефеката терапије хипербаричне оксигенације коришћењем опто-магнетне спектроскопије, Међународни научни скуп „Савремени материјали 2012”, Бања Лука, Република Српска, јул 2012. (ISBN 978-99938-21-57-1)

5. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ

Комисија за оцену и одбрану докторске дисертације закључила је да теза представља оригинални научни рад са научним доприносом у области машинства-биомедицинског инжењерства па сагласно томе предлаже Научно-наставном већу Машинског факултета Универзитета у Београду да кандидаткињи Мариани Седлар, дипл. инж. машинства одобри одбрану докторске дисертације под називом “Оптомагнетна спектроскопија у утврђивању ефеката хипербаричне оксигенације”, када се за то стекну законски услови, пред комисијом у истом саставу.

Београд, 20.10. 2014. год.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ :

в. Проф. др Лидија Матија,
Универзитет у Београду, Машински факултет

Проф. др Драгутин Дебељковић,
Универзитет у Београду, Машински факултет

Проф. др Александра Васић-Миловановић,
Универзитет у Београду, Машински факултет

Доцент, др Божица Бојовић,
Универзитет у Београду, Машински факултет

Доцент, др Предраг Бркић,
Универзитет у Београду, Медицински факултет



ВОЈНОСАНИТЕТСКИ ПРЕГЛЕД
ВОЈНОМЕДИЦИНСКА АКАДЕМИЈА
Црнотравска 17, 11000 Београд, Србија
Тел/факс: +381 11 2669689
vsp@vma.mod.gov.rs

ПОТВРДА

Овим се потврђује да је рад под насловом:

OPTO-MAGNETIC IMAGING SPECTROSCOPY IN CHARACTERIZATION OF THE TISSUES DURING HYPERBARIC OXYGEN THERAPY

A u t o r a : Mariana Sedlar, Gorana V Nikolic, Aleksandra Dragicevic, Djuro Koruga.

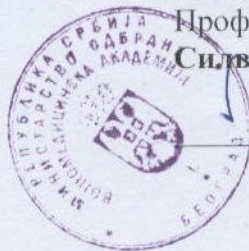
прихваћен за штампу у *Војносанитетском прегледу* и биће објављен у једном од наредних бројева.

17. 07. 2014.

Главни и одговорни уредник

Проф. dr sc. pharm.

Силва Добрић



УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
- МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ –
Број:1673/6
Датум: 30.10.2014. године
Београд, Краљице Марије бр. 16

На основу члана 63. Статута Машинског факултета Универзитета у Београду број 1876/1 од 04.10.2013. године и члана 37. Правилника о докторским студијама, Наставно-научно веће на седници одржаној 30.10.2014. године, донело је

О Д Л У К У

I Прихвата се извештај о позитивној оцени урађене докторске дисертације коју је поднела **МАРИАНА СЕДЈАР**, дипл.инж.маш. и одобрава јавна одбрана дисертације по добијању сагласности од Универзитета, под насловом: „**ОПТОМАГНЕТНА СПЕКТРОСКОПИЈА У УТВРЂИВАЊУ ЕФЕКТА ХИПЕРБАРИЧНЕ ОКСИГЕНАЦИЈЕ**“

II Универзитет је дана 26.03.2012. године, својим актом број 06-17793/16-12 дао сагласност на предлог теме докторске дисертације кандидата.

III Радови кандидата у часопису међународног значаја:

1. **Sedlar, M.**, Nikolic, G.V., Dragicevic, A., Koruga, D.: Opto-magnetic imaging spectroscopy in characterization of the tissues during hyperbaric oxygen therapy, Vojnosanitetski Pregled: Military Medical and Pharmaceutical Journal of Serbia, потврда да је рад прихваћен за штампу од 17.07.2014. године, (**IF=0,269**) (ISSN 0042-8450).

Одлуку доставити: кандидату, ментору, Катедри за аутоматско управљање и архиви факултета.

ДЕКАН
МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА

Проф.др Милорад Милованчевић