

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)

1734/6

(Број захтева)

01.12.2014.године

(Датум)

З А Х Т Е В**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:

MOHAMED HADIYA MUSBAH

(име, име једног од родитеља и презиме)

КАНДИДАТ **MOHAMED HADIYA MUSBAH**

уписан на Докторске студије 2008.год.

(име, име једног од родитеља и презиме)

Пријавио је докторску дисертацију под називом:

SOLAR DRIVEN ABSORPTION AIR CONDITIONING SYSTEM FOR AN OFFICE BUILDING UNDER MEDITERRANEAN CLIMATE CONDITIONS (АПСОРПЦИОНА МАШИНА ПОГОЊЕНА СУНЧЕВОМ ЕНЕРГИЈОМ ЗА КЛИМАТИЗАЦИЈУ ПОСЛОВНЕ ЗГРАДЕ У КЛИМАТСКИМ УСЛОВИМА МЕДИТЕРАНА)

Универзитет је дана 27.05.2013. год. својим актом под бр. 61206-2217/2-13 дао сагласност на предлог теме докторске дисертације која је гласила:

SOLAR DRIVEN ABSORPTION AIR CONDITIONING SYSTEM FOR AN OFFICE BUILDING UNDER MEDITERRANEAN CLIMATE CONDITIONS (АПСОРПЦИОНА МАШИНА ПОГОЊЕНА СУНЧЕВОМ ЕНЕРГИЈОМ ЗА КЛИМАТИЗАЦИЈУ ПОСЛОВНЕ ЗГРАДЕ У КЛИМАТСКИМ УСЛОВИМА МЕДИТЕРАНА)

Комисија за оцену и одбрану докторске дисертације кандидата: **MOHAMED HADIYA MUSBAH**

(име, име једног од родитеља и презиме)

Образована је на седници одржаној 31.10.2013. године, одлуком факултета под бр. 1190/3, у саставу:

Име и презиме члана Комисије	звање	научна област	установа у којој је запослен
1. <u>Др Мирко Коматина</u>	ред. проф.	Термомеханика	Машински факултет Београд
2. <u>Др Франц Коси</u>	ред. проф.	Термотехника	Машински факултет Београд
3. <u>Др Бранислав Живковић</u>	ванр. проф.	Термотехника	Машински факултет Београд
4. <u>Др Никола Дондур</u>	ред. проф.	Друштвено-економске науке	Машински факултет Београд
5. <u>Др Драги Антонијевић</u>	Научни саветник	Енергетика и екологија	И.Ц. М.Ф. Београд

Наставно-научно веће факултета прихватило је извештај Комисије за оцену и одбрану докторске дисертације на седници одржаној дана 30.10.2014. године.

ДЕКАН
МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА

проф.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: 1734/4

Датум: 30.10.2014.

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 Мирко Коматина, ментор, проф.др Франц Коси, проф.др Бранислав Живковић, проф.др Никола Дондур и др Драги Антонијевић, научни саветник И.Ц. М.Ф. Београд о оцени докторске дисертације „Solar driven absorption air conditioning system for an office building under Mediterranean climate conditions (Апсорпциона машина погоњена Сунчевом енергијом за климатизацију пословне зграде у климатским условима Медитерана)“ докторанта Mohamed Hadiya Musbah, M.Sc. Наставно-научно веће Машинског факултета на седници одржаној 30.10.2014. године, донело је следећу

ОДЛУКУ

Усваја се извештај за оцену и одбрану докторске дисертације „**SOLAR DRIVEN ABSORPTION AIR CONDITIONING SYSTEM FOR AN OFFICE BUILDING UNDER MEDITERRANEAN CLIMATE CONDITIONS (АПСОРПЦИОНА МАШИНА ПОГОЊЕНА СУНЧЕВОМ ЕНЕРГИЈОМ ЗА КЛИМАТИЗАЦИЈУ ПОСЛОВНЕ ЗГРАДЕ У КЛИМАТСКИМ УСЛОВИМА МЕДИТЕРАНА)**“ докторанта **MOHAMED HADIYA MUSBAH, M.Sc.**

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

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
Машински факултет

ВЕЋУ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА

Предмет: Реферат о урађеној докторској дисертацији студента ДС Mohamed Hadiya Musbaha, dipl.ing., M.Sc. из области машинства

Одлуком Наставно-научног већа Машинског факултета Универзитета у Београду бр. 1190/3 од 31.10.2013. године именовани смо за чланове Комисије за преглед, оцену и одбрану докторске дисертације студента ДС Mohamed Hadiya Musbaha, M.Sc., под насловом:

**АПСОРПЦИОНА МАШИНА ПОГОЂЕНА СУНЧЕВОМ ЕНЕРГИЈОМ ЗА
КЛИМАТИЗАЦИЈУ ПОСЛОВНЕ ЗГРАДЕ У КЛИМАТСКИМ УСЛОВИМА МЕДИТЕРАНА**
**SOLAR DRIVEN ABSORPTION AIR CONDITIONING SYSTEM FOR AN OFFICE BUILDING
UNDER MEDITERRANEAN CLIMATE CONDITIONS**

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

Студент ДС Mohamed Hadiya Musbah, M.Sc. из области заштите животне средине (ужа област климатизација, грејање и санитарне инсталације), одбранио је Мастер рад под насловом "*Heat pump concept applied to air conditioning system for office building in Libya*" на Универзитету за технологију у Вроцлаву, Пољска, фебруара 2005. године. На основу одбрањеног Мастер рада, кандидат је стекао право на упис докторских студија.

Докторске студије на Машинском факултету Универзитета у Београду уписао је 2008. године. Током докторских студија положио је 18 предмета који укључују и лабораторијски рад и стекао 120 ECTS бодова, тако да је остварио предуслов за пријављивање докторске дисертације.

Студент ДС Mohamed Hadiya Musbah је 4.3.2013. године поднео захтев за одобравање израде докторске дисертације SOLAR DRIVEN ABSORPTION AIR CONDITIONING SYSTEM FOR AN OFFICE BUILDING UNDER MEDITERRANEAN CLIMATE CONDITIONS. Наставно-научно веће Машинског факултета Универзитета у Београду је Одлуком бр. 712/1 од 21.03.2013. године

формирало Комисију у саставу проф. др Мирко Коматина, проф. др Франц Коси, проф. др Бранислав Живковић, проф. др Никола Дондур, и др Драги Антонијевић, И.Ц.М.Ф., са задатком да оцени подобност теме и кандидата за израду Докторске дисертације. Комисија је поднела позитиван Извештај бр. 712/2, 12.04.2013. године. Наставно-научно веће Машинског факултета у Београду је на Седници одржаној 18.4.2013. године прихватило предлог Комисије о испуњености услова и о научној заснованости теме докторске дисертације SOLAR DRIVEN ABSORPTION AIR CONDITIONING SYSTEM FOR AN OFFICE BUILDING UNDER MEDITERRANEAN CLIMATE CONDITIONS (АПСОРПЦИОНА МАШИНА ПОГОЊЕНА СУНЧЕВОМ ЕНЕРГИЈОМ ЗА КЛИМАТИЗАЦИЈУ ПОСЛОВНЕ ЗГРАДЕ У КЛИМАТСКИМ УСЛОВИМА МЕДИТЕРАНА). Веће научних области техничких наука, Универзитета у Београду својом одлуком бр. 61206-2217/2-13 од 27.05.2013. дало је сагласност на предлог теме докторске дисертације, а за ментора именовало проф. др Мирка Коматину. О томе је Декан Машинског факултета Универзитета у Београду донео Закључак бр. 1190/1 од 28.05.2013. године.

На предлог ментора проф. др Мирка Коматине и Комисије за докторске студије, Наставно-научно веће Машинског факултета Универзитета у Београду, одлуком бр. 1190/3 од 31.10.2013. именовало је Комисију за преглед, оцену и одбрану Дисертације са задатком да поднесе Извештај о урађеној Дисертацији студента ДС Mohamed Hadiya Musbaha, dipl.ing., M.Sc. под насловом SOLAR DRIVEN ABSORPTION AIR CONDITIONING SYSTEM FOR AN OFFICE BUILDING UNDER MEDITERRANEAN CLIMATE CONDITIONS (АПСОРПЦИОНА МАШИНА ПОГОЊЕНА СУНЧЕВОМ ЕНЕРГИЈОМ ЗА КЛИМАТИЗАЦИЈУ ПОСЛОВНЕ ЗГРАДЕ У КЛИМАТСКИМ УСЛОВИМА МЕДИТЕРАНА).

На захтев студента ДС Mohamed Hadiya Musbaha и сагласност ментора проф. др Мирка Коматине, Декан Машинског факултета проф. др Милорад Милованчевић донео је Решење бр. 1734/2 од 22.9.2014. год. којим се Mohamed Hadiya Musbahu студенту Докторских студија на Машинском факултету у Београду одобрава продужетак рока за завршетак студија за два семестра (до 30.9.2015. године).

1.2. Научна област дисертације

Докторска дисертација под називом „**Апсорпциона машина погоњена Сунчевом енергијом за климатизацију пословне зграде у климатским условима Медитерана**” припада области техничких наука, машинство, ужој научној области Термотехника, за коју је матичан Машински факултет Универзитета у Београду.

1.3. Биографски подаци о кандидату

Студент ДС Mohamed Hadiya Musbah, M.Sc., dipl. ing. је рођен 9.5.1975. године у Сирту, Либија. Основну школу (1980-1989) и средњу школу (1990-1994) је похађао у Сирту, Либија, а у периоду од 1994. до 1997. године похађао је високу школу The Higher Professional Center for Refrigeration and Air Conditioning, Сокна, Либија. После једногодишњег учења енглеског језика на I.C.S. Међународној школи енглеског језика у Великој Британији и полугодишњег курса пољског језика у Школи за пољски језик и културу за странце, студент ДС Hadiya Musbah је уписао мастер студије из области заштите животне средине (ужа област Климатизација, грејање и санитарне инсталације) на Универзитету за технологију у Вроцлаву, Пољска. Титулу Master of Science (M.Sc.) стекао је у фебруару 2005. године на истом Универзитету одбравивши мастер рад под називом „Heat pump concept applied to air conditioning system for office building in Libya”.

Од 1998. године, ради као инжењер за системе климатизације и даљинског грејања у Компанији за одржавање административних објеката у Сирту, Либија, а од 2007. године је асистент у Вишем стручном Институту у Мисрати, Либија.

Студент ДС Mohamed Hadiya Musbah је аутор и коаутор 3 научна и стручна рада, објављена у часописима (два рада су у часопису са SCI листе) и на научно-стручним скуповима.

2. ОПИС ДИСЕРТАЦИЈЕ

2.1. Садржај дисертације

Докторска дисертација студента ДС Mohamed Hadiya Musbaha под насловом SOLAR DRIVEN ABSORPTION AIR CONDITIONING SYSTEM FOR AN OFFICE BUILDING UNDER MEDITERRANEAN CLIMATE CONDITIONS (**Апсорпциона машина погоњена Сунчевом енергијом за климатизацију пословне зграде у климатским условима Медитерана**) урађена је на 164 странице са 60 слика, 30 табела и 103 референце литературе. Дисертацију чине следећа поглавља:

1. Увод (Introduction),
2. Технологија Соларног хлађења (Solar cooling technology)
3. Преглед литературе (Literature survey),
4. Симулација понашања зграде (Building simulation),
5. Опис и модел Соларног апсорпционог система за хлађење (Description and modelling of solar absorption system),
6. Резултати симулације (Simulations results),
7. Економска анализа (Economic analysis),
8. Закључак (Conclusion)
9. Литература (List of References),
10. Прилози (Appendixes).

2.2. Кратак приказ појединачних поглавља

Предмет тезе је истраживање и математичко моделирање сложених и међусобно спрегнутих термотехничких система у климатизованом пословном објекту, у циљу проналажења оптималног техно-економског решења с аспекта потрошње енергије и трошкова погона климатизационог постројења.

У поглављу 1 – (*Увод*) разматрана је енергетска ситуација у северној Африци и могућностима за примену Сунчеве енергије и смањење емисије угљен-диоксида. Такође, постављени су циљеви, задаци и обим истраживања.

У поглављу 2 – (*Технологија Соларног хлађења*) приказан је развој уређаја за коришћење Сунчеве енергије у топлотне сврхе као и преглед нових техничких решења. Разматрана су апсорпциона расхладна постројења која као извор топлоте користе енергију Сунчевог зрачења.

У поглављу 3 – (*Преглед литературе*) дат је опсежан и критички преглед новије стручне литературе која се односи на апсорпционе расхладне машине погоњене Сунчевом енергијом у системима за климатизацију зграда. Приказани су резултати студија које се односе на експерименталне и рачунске податке о различитим техничким решењима апсорпционих расхладних машина у склопу климатизационих постројења.

У поглављу 4 – (*Симулација понашања зграде*) приказана је модел зграда једног типичног пословног објекта у Либији. Дате су све термичке карактеристике елемената који чине грађевински омотач зграде и термотехничких система у њој. Коришћењем рачунарског модела НАР за динамичко симулирање термичког понашања објекта, израчунате су часовне вредности

топлотног оптерећења сваке зоне као и зграде у целини у летњим пројектним условима као и за сваки месец у периоду април-септембар. Ово су полазни подаци за димензионисање конвенционалног климатизационог постројења (климатизациона комора за примарни ваздух, вентилатор-конвектори у свакој просторији, компресорски расхладни агрегат с ваздухом хлађеним кондензатором) и апсорпционе расхладне машине погоњене Сунчевом енергијом.

У поглављу 5 – (*Опис и модел Соларног апсорпционог система за хлађење*) детаљно је описано усвојено техничко решење с апсорпционом расхладном машином погоњеном Сунчевом енергијом и гасним котлом као резервним извором топлоте. Кандидат је развио детаљан математички модел поља равних пријемника Сунчеве енергије, једностепеног литијум-бромид / вода апсорпционог чилера, њиховог функционалног спрезања и спрезања са системом климатизације у одабраном моделу пословне зграде. Сагледан је утицај свих релевантних елемената на пренос топлоте и материје у техничком систему све фазе рада апсорпционе расхладне машине. На основу оформљеног модела, развијен је рачунарски програм за прорачун рада расхладне машине. На основу израчунатих часовних вредности топлотних оптерећења зграде (поглавље 4) одређена је оптимална величина апсорпционог расхладног постројења, као и величина основног и помоћног извора топлоте у периоду хлађења зграде за одабрану стратегију рада целокупног термотехничког постројења.

У поглављу 6 – (*Резултати симулације*) приказани су резултати многобројних симулација рада система коришћењем развијеног рачунарског програма. Разматран је утицај ефективне површине и угла нагиба пријемника Сунчеве енергије на количину апсорбоване топлоте, као и утицај концентрације литијум-бромида и температуре кондензације на радне карактеристике апсорпционе расхладне машине. Извршено је спрезање основних компоненти расхладне машине (апсорбер, генератор, кондензатор и испаривач) и циљу избора апсорпционог чилера који је усаглашен с усвојеним основним извором топлоте и потребама хлађења пословне модел зграде.

У поглављу 7 – (*Економска анализа*) разматрани су инвестициони и експлоатациони трошкови конвенционалног постројења за климатизацију и апсорпционог расхладног постројења погоњеног Сунчевом енергијом.

У поглављу 8 (*Закључак*) налазе се закључци које кандидат изводи на основу резултата истраживања карактеристика климатизационих система спрегнутих с апсорпционим расхладним агрегатом погоњеним Сунчевом енергијом, што је предмет дисертације.

3. ОЦЕНА ДИСЕРТАЦИЈЕ

3.1. Савременост и оригиналност

Докторска дисертација „Апсорпциона машина погоњена Сунчевом енергијом за климатизацију пословне зграде у климатским условима Медитерана“ студента ДС Mohamed Hadiya Musbaha, представља савремен приступ у реализацији енергетски ефикасних сложених термотехничких постројења за климатизацију пословних зграда и допринос моделирању термотехничких компоненти исистема. Савременост истраживања се огледа у афирмацији коришћења таквих климатизационих постројења која омогућавају веће коришћење обновљивих извора енергије и тиме доприносе смањењу емисије гасова с ефектом стаклене баште.

Оригиналност се огледа првенствено у развоју детаљног математичког модела спрезања Соларног система за добијање топлоте која се користи за погон апсорпционе расхладне машине и спреге с климатизационим постројењем у пословној згради, као и резултатима добијеним нумеричким симулацијама рада постројења.

3.2. Осврт на референтну и коришћену литературу

Целокупна референтна литература је коришћена, анализирана и презентована у потребном обиму. Коришћени резултати из литературе су јасно назначени.

3.3. Опис и адекватност примењених научних метода

У раду су примењене савремене научне методе при теоријском и нумеричком истраживању које одговарају методологији истраживања у овој области. Оригинални математички модел апсорпционог чилера погоњеног Сунчевом енергијом, развијен рачунарски програм и функционална спрега поља пријемника Сунчеве енергије, расхладног агрегата и климатизационог постројења су коришћени за нумеричке симулације. Модели који су развијени током израде докторске дисертације поседују универзалност и погодни су за коришћење и за будућа истраживања из ове области.

3.4. Применљивост остварених резултата

Презентовани резултати су од практичног значаја за оптимизацију рада климатизационих постројења у савременим пословним зградама лоцираним у медитеранској регији. Добијени резултати могу бити применљиви и за друге сличне објекте и локације..

3.5. Оцена достигнутих способности кандидата за самостални научни рад

Студент ДС Mohamed Hadiya Musbah је током израде докторске дисертације показао да је у стању да самостално решава научне проблеме и да влада научним и истраживачким методама. Студент ДС Mohamed Hadiya Musbah је прошао кроз целокупну процедуру почев од дефинисања теме рада, проучавања литературе и сагледавања стања науке у области климатизације и хлађења. Поседује стручно и радно искуство, као и теоријско знање потребно за даљи научно-истраживачки рад.

4. ОСТВАРЕНИ НАУЧНИ ДОПРИНОС

4.1. Приказ остварених научних доприноса

Остварени научни допринос докторске дисертације „ Апсорпциона машина погоњена Сунчевом енергијом за климатизацију пословне зграде у климатским условима Медитерана” је вишеструк и огледа се у следећем:

- развијен детаљан математички модел једностепене литијум-бромид / вода апсорпционе расхладне машине погоњене Сунчевом енергијом. На основу оформљеног модела, развијен је рачунарски програм за прорачун удела топлоте од Сунчевог зрачења и резервног извора топлоте за погон расхладног постројења.
- спрезања термичког понашања зграде са детаљним математичким моделом термотехничког постројења (апсорпциони расхладни агрегат, поље пријемника Сунчеве енергије и климатизациони системи у пословној згради), развијеним у MATLAB-у.
- Одређивање оптималног типа, величине и режима рада апсорпционе расхладне машине погоњене Сунчевом енергијом и спрега с климатизационим постројењем у типичној савременој пословној згради.
- Избор најефикаснијег техничког решења којим се смањују трошкови рада климатизационог постројења (нижи трошкови по јединици расхладног учинка), које се може применити за шире подручје Медитерана

4.2. Критичка анализа резултата истраживања

Сагледавањем постојећег стања, циљева истраживања и добијених резултата, може се констатовати да су разрешена сва битна питања и дилеме које су се појавиле у току истраживања. Јасно су презентиране све предности коришћења апсорпционе расхладне машине погонене Сунчевом енергијом у постројењима за климатизацију пословних зграда у области Медитерана.

4.3. Верификација научних доприноса

Научни допринос је верификован следећим публикацијама које су резултат истраживања у оквиру докторске дисертације:

Категорија M23

1. **Mohamed H. MUSBAH**, Branislav D. ŽIVKOVIĆ, Franc F. KOSI, Mohamed M. ABDULGALIL, Aleksandra A. SRETENović: SOLAR ENERGY CONTRIBUTION TO THE ENERGY DEMAND FOR AIR CONDITIONING SYSTEM IN AN OFFICE BUILDING UNDER TRIPOLI CLIMATE CONDITIONS, Thermal Science, International Scientific Journal, (рад је прихваћен за штампу – online first list), DOI: 10.2298/TSCI 120712136A. **(IF=1.45)**
2. Mohamed M. ABDULGALIL, Franc F. KOSI, **Mohamed H. MUSBAH**, Mirko S. KOMATINA: EFFECT OF THERMAL ENERGY STORAGE ON ENERGY CONSUMPTION REQUIRED FOR AIR CONDITIONING SYSTEM IN OFFICE BUILDING UNDER THE AFRICAN MEDITERRANEAN CLIMATE, Thermal Science, International Scientific Journal, (рад је прихваћен за штампу – online first list). DOI: 10.2298/TSCI 121231125S. **(IF=1.45)**

Категорија M33

3. Bugaj A., **Musbah M.**: A HEAT PUMP CONCEPT IN AIR CONDITIONING SYSTEM OF AN OFFICE BUILDING IN TRIPOLI, LIBYA, XI International Conference of Air Conditioning, Air Protection & District Heating, Worclaw-Szklarska Poręba, Poland, 23-25 June 2005, published in the Proceedings, Edition PZITS nr 855, ISBN-83-921167-0-4, pp 85-90.

5. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ

Докторска дисертација „Апсорпциона машина погоњена Сунчевом енергијом за климатизацију пословне зграде у климатским условима Медитерана” студента ДС Mohamed Hadiya Musbaha, dipl.ing., M.Sc. из области машинства, представља савремен приступ и допринос моделирању термотехничких елемената и система. На основу онога што је приказано у докторској дисертацији и чињеници да је анализирана проблематика актуелна у научној и стручној јавности, констатује се да је студент ДС Mohamed Hadiya Musbah успешно завршио докторску дисертацију у складу са предвиђеним предметом и постављеним циљевима докторске дисертације.

На основу прегледа докторске дисертације под називом “Апсорпциона машина погоњена Сунчевом енергијом за климатизацију пословне зграде у климатским условима Медитерана”, студента ДС Mohamed Hadiya Musbaha, dipl.ing., M.Sc. из области машинства, Комисија за оцену и одбрану констатује да је урађена докторска дисертација написана према свим стандардима у научно истраживачком раду као и да испуњава све услове предвиђене Законом о високом образовању, стандардима и Статутом Машинског факултета Универзитета у Београду.

Комисија предлаже Наставно-научном већу Машинског факултета у Београду да се докторска дисертација под називом “Апсорпциона машина погоњена Сунчевом енергијом за климатизацију пословне зграде у климатским условима Медитерана” прихвати, изложи на увид јавности и упуту на коначно усвајање Већу научних области техничких наука Универзитета у Београду.

Београд, 28.10.2014. год.

Комисија за оцену и одбрану дисертације

др Мирко Коматина, ментор, редовни професор
Машинског факултета Универзитета у Београду

др Франц Коси, редовни професор
Машинског факултета Универзитета у Београду

др Бранислав Живковић, ванредни професор
Машинског факултета Универзитета у Београду

др Никола Дондур, редовни професор
Машинског факултета Универзитета у Београду

др Драги Антонијевић, Научни саветник
Иновационог центра Машинског факултета, Београд

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
- МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ –
Број:1734/5
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

ОДЛУКУ

I Прихвата се извештај о позитивној оцени урађене докторске дисертације коју је поднео **MOHAMED HADIYA MUSBAH** и одобрава јавна одбрана дисертације по добијању сагласности од Универзитета, под насловом: „SOLAR DRIVEN ABSORPTION AIR CONDITIONING SYSTEM FOR AN OFFICE BUILDING UNDER MEDITERRANEAN CLIMATE CONDITIONS (АПСОРПЦИОНА МАШИНА ПОГОЂЕНА СУНЧЕВОМ ЕНЕРГИЈОМ ЗА КЛИМАТИЗАЦИЈУ ПОСЛОВНЕ ЗГРАДЕ У КЛИМАТСКИМ УСЛОВИМА МЕДИТЕРАНА)“

II Универзитет је дана 27.05.2013. године, својим актом број 61206-2217/2-13 дао сагласност на предлог теме докторске дисертације кандидата.

III Радови кандидата у часопису међународног значаја:

1. **Mohamed H. MUSBAH**, Branislav D. ŽIVKOVIĆ, Franc F. KOSI, Mohamed M. ABDULGALIL, Aleksandra A. SRETENović: SOLAR ENERGY CONTRIBUTION TO THE ENERGY DEMAND FOR AIR CONDITIONING SYSTEM IN AN OFFICE BUILDING UNDER TRIPOLI CLIMATE CONDITIONS, Thermal Science, International Scientific Journal, (рад је прихваћен за штампу – online first list), DOI: 10.2298/TSCI 120712136A. (IF=1.45)
2. Mohamed M. ABDULGALIL, Franc F. KOSI, **Mohamed H. MUSBAH**, Mirko S. KOMATINA: EFFECT OF THERMAL ENERGY STORAGE ON ENERGY CONSUMPTION REQUIRED FOR AIR CONDITIONING SYSTEM IN OFFICE BUILDING UNDER THE AFRICAN MEDITERRANEAN CLIMATE, Thermal Science, International Scientific Journal, (рад је прихваћен за штампу – online first list). DOI: 10.2298/TSCI 121231125S. (IF=1.45)

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

ДЕКАН
МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА

Проф.др Милорад Милованчевић