

**ИЗБОРНОМ ВЕЋУ  
МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ**

**Предмет:** Извештај Комисије о пријављеним кандидатима за избор у звање доцента за ужу научну област Технологија материјала – погонски материјали и сагоревање

На основу одлуке Изборног већа Машинског факултета број 345/2 од 20.02.2014. године, на основу одлуке бр. 345/3 од 20.02.2014. године и на основу решења 345/4 од 21.03.2014. године, а по објављеном конкурс за избор једног доцента на одређено време од 5 година са пуним радним временом за ужу научну област Технологија материјала – погонски материјали и сагоревање, именовани смо за чланове Комисије за подношење извештаја о пријављеним кандидатима.

На конкурс који је објављен у листу „Послови“ број 559 од 05.03.2014. године пријавио се 1 (један) кандидат и то др Александар М. Миливојевић, дипл. инж. маш.

На основу прегледа достављене документације, констатујемо да кандидат др Александар М. Миливојевић, испуњава услове конкурса и подносимо следећи

## **ИЗВЕШТАЈ**

### **А. Биографски подаци**

Кандидат Александар М. Миливојевић је рођен 06.10.1973. године у Београду. Основну школу, као и средњу машинску школу, завршио је у Београду. Дипломирао је на Машинском факултету у Београду, на Катедри за термотехнику 2002. године. Специјалистичке студије, на смеру Војно машинство је уписао 2002. године, магистарске студије на смеру Сагоревање уписао је 2003. године, докторске студије уписао је 2005. године, а докторирао 2010., под менторством проф. др Мирољуба Ацића. Од 1. октобра 2003. године ради на Катедри за технологију материјала у Центру за материјале, трибологију и сагоревање као сарадник. На Катедри за технологију материјала се запослио као асистент 13.10.2011. године, где је у том звању тренутно и запослен. Члан је Друштва термичара Србије.

Плод ангажовања на катедрама је учешће, као аутор/коаутор, на 14 научно-стручних радова, објављених како на иностраним, тако и на домаћим конференцијама и у часописима.

Поседује активно знање енглеског и служи се немачким и руским језиком.

У потпуности је оспособљен за коришћење рачунара, како у научно-истраживачком, тако и у наставно-педагошком раду.

## Б. Дисертације

Докторску дисертацију под називом „*Оптимизација перформанси вишегоривних атмосферских горионика мале снаге*”, одбранио је 17.09.2010. године на Машинском факултету у Београду, пред комисијом проф. др Горан Јанкес, проф. др Драгослава Стојиљковић, проф. др Васко Фотев, проф. др. Дејан Ивезић, (Рударско-Геолошки факултет Београд) и проф. др Мирољуб Ацић (ментор).

## В. Наставна активност

Као сарадник на Катедри за технологију материјала, активно је учествовао у извођењу наставе из предмета „Машински материјали 1”, „Машински материјали 2” и на Катедри за системе наоружања „Физика експлозивних процеса”, а као асистент на Катедри за технологију материјала учествује у извођењу наставе из предмета „Машински материјали 1”, „Екологија сагоревања”, „Сагоревање и одрживи развој”, „Триболошки системи” и на Катедри за системе наоружања из предмета „Физика експлозивних процеса”.

Током рада на Машинском факултету држао је вежбе по новим наставним програмима (према Болоњској декларацији) из предмета „Машински материјали 1” и „Машински материјали 2”, „Екологија сагоревања”, „Сагоревање и одрживи развој” и „Триболошки системи” на Катедри за технологију материјала, а на Катедри за системе наоружања из предмета „Физика експлозивних процеса”. Поред тога, учествовао је у комисијама за одбрану дипломских (мастер) радова. За свој рад је у анкетама студената (од када се редовно врше) увек био оцењиван високим оценама за стручност, припремљеност, начин одржавања наставе и однос према студентима – укупна средња оцена на свим предметима му је 4,84 (5 је највећа оцена).

## Г. Библиографија научних и стручних радова

### Категорија M20

Научни радови у међународним часописима (M21)

1. Adžić M., Fotev V., Milivojević A., Živković M.: *Effect of a Microturbine Combustor Type on emissions at Lean-Premixed Conditions*, - JOURNAL OF PROPULSION AND POWER, Vol. 26, No. 5, 2010, pp. 1135-1143, 2010., DOI: 10.2514/1.47456, импакт фактор: 0,717 ISSN број часописа: 0748-4658.

Научни радови у међународним часописима (M23)

2. Adžić M., Živković M., Fotev V., Milivojević A., Adžić V.: *Uticajni parametri emisije azotnih oksida vihornog gorionika mikroturbine sa pilot gorionikom*, - Hemijska industrija, Vol.64, No. 4, 2010, pp. 357-363, DOI:10.2298/HEMIND100319019A., импакт фактор: 0,463 ISSN број часописа: 0367-598X;
3. Živković M., Adžić M., Fotev V., Milivojević A., Adžić V., Ivezić D., Ćosić B.: *Uticaj sadržaja ugljen-dioksida u biogasu na emisiju azotnih oksida*, - Hemijska industrija, Vol. 64, No. 5, 2010., pp. 439-445, DOI:10.2298/HEMIND100614045Z., импакт фактор: 0,463 ISSN број часописа: 0367-598X.

### Категорија М30

Рад саопштен на скупу међународног значаја, штампан у целини (М33)

1. Adzic M., Fotev V., Zivkovic M., Milivojevic A.: *Effect of a Microturbine Combustor Type on Emissions at Lean Premixed Conditions*, 42nd AIAA/ASME/SAE/ASEE Joint Propulsion Conference, Sacramento, USA, July 2006.
2. Milivojevic A., Adzic M., Fotev V., Adzic V.: *Comparison of performance of partially and fully premixed atmospheric burners fueled with methane, low heating value, natural gas and simulated biogas*, ICAE2011 - International Conference on Applied Energy, 16 – 20 May, 2011 Perugia, Italy.

### Категорија М50

Научни радови у водећим часописима националног значаја (М51)

1. Живковић М., Ацић М., Ивезић Д., Миливојевић А., Фотев В., Даниловић Д.: *Утицај састава биогаса на емисију полутаната микротурбине са пилот гориоником*, - Савремена пољопривредна техника, Vol. 37, No. 3, Новембар 2011., pp. 225-333.
2. Adzic M., Fotev V., Milivojevic A., Djajic N., Ivezić D., Zivkovic, M., Buljak V., Vuletic V., Pesic S., Bogdanovic. S., Popovic R.: *Research and Development of Efficient, Environmentally Improved Household Gas Appliances*, - Thermal Science, Vol. 10, Issue 4., 2006., pp. 89-100.

Научни радови у научним часописима (М53)

3. Ацић М., Миливојевић А.: *Основни елементи сагоревања у порозној керамичкој структури*, - ГАС, Часопис Југословенске Гасне Привреде, Vol. 7, No. 4, 2002., pp. 5 – 9.
4. Ацић М., Фотев В., Миливојевић А.: *Експериментално истраживање ефекта неких утицајних параметара на емисију CO и NOx атмосферског гасног горионика*, - ГАС, Часопис Југословенске Гасне Привреде, Vol. 8, No. 4. 2003., pp. 17 – 28.
5. Ацић М., Миливојевић А., Терзић Ж., Фотев В.: *Утицај присуства CO<sub>2</sub> у гасовитом гориву на рад атмосферских горионика*, - ГАС, Часопис Југословенске Гасне Привреде, Vol. 9, No. 4, 2004., pp. 23-28.
6. Adžić M., Fotev V., Milivojević A., Jovičić V., Milekić G., Mbogner M., Adžić V.: *Rekonstrukcija gasnog kotla za domaćinstva u cilju značajnog poboljšanja performansi*, - Istraživanje i projektovanje za privredu, Vol. 18, 2007, pp. 13-18, ISSN1451-4117.
7. Adzic M., Fotev V., Jovicic V., Milivojevic A., Milekic G., Adzic V., Bogner M.: *Potentials for Usage of Significantly Reduced Chemical Mechanisms in Numerical Modeling of Combustion Processes*, - FME Transactions, Vol. 36, No. 1, 2008., pp. 1 – 7, ISSN број часописа: 1451-2092.

### Категорија М60

Рад саопштен на скупу националног значаја, штампан у целини (М63)

1. Ацић М., В.Фотев В., Терзић Ж., Миливојевић А.: *Утицај присуства CO<sub>2</sub> у гасовитом гориву на рад атмосферских горионика*, - Индустриска енергетика 2004, 28. септембар – 01. октобар 2004., Доњи Милановац.

2. Adžić M., Milivojević A., Živković M.; *Mogućnost smanjenja emisije oksida azota primenom vjehornog gorionika*, - Simpozijum termičara Srbije, Sokobanja, 18-21. oktobar 2005., Proceedings, štampano u celini.
3. Adžić M., Fotev V., Milivojević A., Živković M.: *Emission Characteristics of Lean Premixed Swirl Burner*, - SIMTERM 2009, Simpozijum termičara Srbije, Sokobanja, 13-16. oktobar 2009.

Учешће у научним пројектима

Учешће у домаћим научним пројектима

1. „Истраживање и развој ефикасних и еколошки задовољавајућих гасних уређаја за припрему топле воде, грејање и кување“, Пројекат НП ЕЕКС 407-83Б, финансирало Министарство науке и заштите животне средине Србије и Црне Горе, 2003-2005.
2. „Истраживање рационалног коришћења природног гаса и унапређење уређаја у домаћинству“, ЕЕ-250003, трогодишњи пројекат, финансирало Министарство науке и заштите животне средине Србије и Црне Горе, 2005 – 2006. год., „Истраживање и развој гасног кондензационог зидног котла“, ЕЕ-242007, двогодишњи иновациони пројекат, финансирало Министарство науке и заштите животне средине Србије и Црне Горе, од 2006 – 2007. год.
3. „Нови тип гасног горионика високих перформанси“, иновациони пројекат у трајању од годину дана који је финансирало Министарство науке Републике Србије, 2008. год.
4. „Конструкција 9,6 MW система за формирање хомогеног поља температуре продуката сагоревања“, финансирала Азотара Панчево, 2008.
5. „Сагоревање пелета и брикета од биомасе у котловима Београдских електрана“, финансирале БеоЕлектране 2008.
6. „Сагоревање емулзија течног горива и воде у котловима Београдских електрана“, финансирале БеоЕлектране 2010.

Учешће у страним научним пројектима

1. Пројекат FP6 „Flexible Premixed Burners for Low-Cost Domestic Heating Systems“ FlexHEAT INCO-CT- 2004-50916, 2004-2007. Овај европски пројекат у оквиру Програма је прихваћен на бази идеја и резултата на којима се заснивао домаћи пројекат ЕЕКС 407-83Б. Ради се о пројекту којим су развијена два типа горионика малих и средњих снага чије перформансе представљају корак даље од тренутне светске технологије. Пројекат је поверљивог карактера.
2. FP7 PROGRAM, Collaborative Project: Efficient use of resources in energy converting applications (EURECA), 2012-2015.
3. COMPETITIVENESS AND INNOVATION FRAMEWORK PROGRAMME, ICT PSP Balanced European Conservation Approach – “ICT services for resource saving in social housing – BECA”, 2011-2013.
4. COMPETITIVENESS AND INNOVATION FRAMEWORK PROGRAMME, ICT PSP Saving Energy in Europe's Public Buildings Using ICT – SMARTSPACES, 2012-2014

## **Д. Приказ и оцена научног рада кандидата**

У радовима из категорије 20 под редним бројевима 1, 2 и 3 су приказани резултати испитивања вртложног горионика везани за стабилност рада услед утицаја конструкционих параметара горионика, као и њихов утицај на емисију штетних гасова, утицај стабилизације пламена применом пилот горионика на емисију азотних оксида, као и испитивање својства вишегоривности код новог типа вртложног горионика.

Рад из категорије 30 под редним бројем 1 предходио је раду из категорије 20 под редним бројем 1 и представља уводна испитивања везана за стабилност рада услед утицаја конструкционих параметара вртложног горионика и њиховог утицаја на емисију штетних гасова.

Рад из категорије 30 под редним бројем 2 приказује резултате испитивања вишегоривности новог типа атмосферског горионика приликом коришћења ТНГ-а, нискокалоричног природног гаса и биогаса. У раду из категорије 50 под редним бројем 1 испитиван је утицај састава биогаса на емисију штетних гасова код микротурбине са пилот гориоником.

У раду из категорије 50 под редним бројем 2 су приказани резултати испитивања и развоја гасних уређаја за домаћинства и утицај побољшања остварених у поменутих уређајима на загађење околине.

У раду из категорије 50 под редним бројем 3 су приказани резултати испитивања сагоревања у порозној структури и њен утицај на стабилизацију пламена и емисију штетних гасова.

Радови из категорије 50 под редним бројевима 4, 5 и 6 везани су за испитивања рада атмосферских гасних горионика и њихову интеграцију у гасне уређаје, као и за конструкцију и оптимизацију перформанси новог типа атмосферског горионика високих перформанси.

У раду из категорије 50 под редним бројем 7 приказани су резултати нумеричког моделирања процеса сагоревања. Посебна пажња је посвећена формирању редукованог скелеталног механизма.

У радовима из категорије 60 под редним бројевима 1, 2 и 3 приказани су резултати утицаја присуства  $\text{CO}_2$  у гасовитом гориву на рад атмосферских горионика и могућност смањења емисије азотних оксида и угљен монооксида код вихорних горионика.

## **Ђ. Оцена испуњености услова**

На основу увида у конкурсни материјал, као и на основу праћења активности кандидата у претходном изборном периоду, Комисија констатује да је др Александар М. Миливојевић, дипл. инж. маш., асистент Катедре за технологију материјала Машинског факултета Универзитета у Београду:

1. стекао научни степен доктора наука из уже научне области Технологија материјала – погонски материјали и сагоревање;
2. показао склоност и способност за научно-истраживачки рад, што је потврђено: сталним учешћем на научно-истраживачким пројектима министарства надлежног за науку (МНТ, МНЗЖС и МПН) Републике Србије, учешћем на међународним научним пројектима (FP6, FP7, СIP ICT PSP) финансираним од стране Европске комисије, као и радовима који су објављени у међународним и домаћим часописима или саопштени на конференцијама;

3. објавио радове у међународним часописима - - Journal of Propulsion and Power и Хемијска индустрија;
4. објавио радове у водећим часописима од националног значаја - Савремена пољопривредна техника и Thermal Science;
5. испољио изражену способност за наставни рад, што је потврђено високим оценама у студентском вредновању педагошког рада кандидата;
6. дао допринос у развоју наставе и у осавремењавању програма наставе на предметима за које је биран.

#### **Е. Закључак и предлог**

На основу претходног, чланови Комисије сматрају да кандидат у свему испуњава све услове предвиђене Законом о Универзитету Републике Србије, Статутом Машинског факултета и Критеријумима за избор наставника Универзитета у Београду и са задовољством предлажу Изборном већу Машинског факултета у Београду да изабере др Александра М. Миливојевића, дипл.инж. маш. у звање **доцента са пуним радним временом на одређено време од 5 година за ужу научну област Технологија материјала – погонски материјали и сагоревање** на Машинском факултету Универзитета у Београду.

#### **ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ**

.....  
др Драгослава Стојиљковић, редовни професор  
Машински факултет Универзитета у Београду

.....  
др Александар Венцл, ванредни професор  
Машински факултет Универзитета у Београду

.....  
др Мирољуб Ацић, професор емеритус  
Машински факултет Универзитета у Београду