

Република Српска  
УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ  
Наставно-научно вијеће

Број: 05-133/06  
Дана, 18.04.2006. године

На основу члана 102. и 103. Закона о универзитету ("Сл. гласник Републике Српске", број 12/93) и члана 113. Статута Универзитета у Бањој Луци, Наставно-научно вијеће Универзитета на сједници од 17.04.2006. године,  
д о н о с и

## О Д Л У К У

Даје се сагласност на Одлуку Наставно-научног вијећа Машинског факултета о избору **др ЗДРАВКА МИЛОВАНОВИЋА** у звање ванредног професора на предметима Топлотне турбо машине и Пумпе и вентилатори, на период од шест година.

### Образложење

Машински факултет у Бањој Луци доставио је на сагласност Одлуку о избору др Здравка Миловановића у наставно звање – ванредни професор.

Наставно-научно вијеће Универзитета на сједници одржаној 17.04.2006. године утврдило је да је наведена Одлука у складу са одредбама Закона о универзитету и Статута Универзитета.

Сагласно члану 72, 102. и 103. Закона о универзитету, одлучено је као у диспозитиву ове Одлуке.

Достављено:

1. Факултету 2х
2. Архиви
3. Документацији



**ПРЕДСЈЕДНИК  
НАСТАВНО-НАУЧНОГ ВИЈЕЋА**

Академик проф. др Драгољуб Мирјанић



РЕПУБЛИКА СРПСКА  
УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊА ЛУЦИ  
МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ  
НАСТАВНО-НАУЧНО ВИЈЕЋЕ  
Број:08-245/06  
Дана, 29.03.2006.

УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ

ПРИМЉЕНО: 05.04.2006.	
ОРГ. ЈЕД.	БРОЈ
05	133

На основу члана 77. став 3. и члана 84. Закона о универзитету ( Сл.гл.РС број 12/93, 92/05), те члана 136. Статута Машинског факултете Бања Лука, Наставно-научно вијеће на сједници од 28.03.2006. године донијело је следећу :

### О Д Л У К У

1. Др Здравко Миловановић, доцент , изабран је у звање ванредног професора на Машинском факултету на предметима " Топлотне турбомашине " и " Пунпе и вентилатори " .
2. Одлука ступа на снагу након дате сагласности Универзитета за избор у звање именованог , а о извршењу исте стараће се Декан и Секретаријат Факултета.

### Образложење

На расписани Конкурс у дневном листу " Глас Српске" од 28.09.2005. год. за избор наставника на предметима " Топлотне турбомашине " и " Пунпе и вентилатори " .пријавио се кандидат др Здравко Миловановић, доцент, досадашњи наставник на овим предметима.

Рјешењем Наставно-научног вијећа број 08-939/05 од 31.10.2005. године, именована је Комисија за припремање приједлога за избор наставника на предмете " Топлотне турбомашине " и " Пунпе и вентилатори " у саставу:

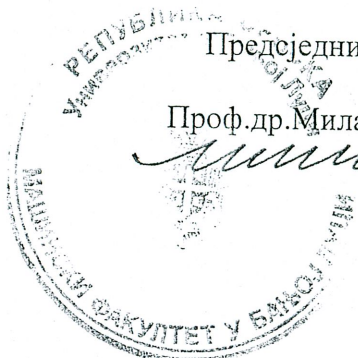
1. Ред.проф. др Драгомир Миличић, Машински факултет у Бања Луци
2. Ред.проф. др Ненад Ђајић, Рударско-геолошког факултета у Београду
3. Академик проф.др Љубиша Папић, Техничког факултета у Чачку

Комисија је прегледала конкурсни материјал и сачинила извјештај, те је предложила Наставно-научном вијећу да изабере др Здравка Миловановића у наставно звање ванредног професора.

Наставно- научно вијеће на сједници одржаној дана 28.03.2006. године, након разматрања Извјештаја Комисије од 10.11.2005. године, одлучило је као у диспозитиву.

Достављено:

- 1.ННВ Универзитета
2. Декан
- 3.секретар
4. досије
5. сједнички материјал
6. а/а

Предсједник ННВ-а  
Проф.др.Милан Шљивић  
  




1. Проф. др Драгомир Миличић, редовни професор,  
Машински факултет у Бањој Луци  
(Катедра за термотехнику и термоенергетику, научна област: торбомашине, основе термоенергетике, парни котлови)
2. Проф. др Ненад Ђајић, редовни професор,  
Рударско-геолошки факултет у Београду  
(Катедра за опште машинство и термодинамику, научна област: термотехника, гријање, пумпе и вентилатори)
3. Академик проф. др Љубиша Папић, редовни професор,  
Технички факултет у Чачку  
(Катедра за мехатронику, научна област: одржавање постројења, ризик и поузданост сложених система)

## **НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВИЈЕЋУ МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА УНИВЕРЗИТЕТА У БАЊОЈ ЛУЦИ**

Предмет: Извјештај комисије за припремање приједлога за избор наставника на предметима *«Топлотне турбомашине»* и *«Пумпе и вентилатори»*

Рјешењем Наставно-научног вијећа Машинског факултета број 08-939/05 од 31.10.2005. године, именовани смо у Комисију за припремање приједлога за избор наставника Машинског факултета у Бањој Луци на предметима *«Топлотне турбомашине»* и *«Пумпе и вентилатори»*.

На основу огласа објављеног у дневном листу «Глас Српске» од 28.09.2005. године, за избор у наставно звање на предмете под редним бројем 12: *«Топлотне турбомашине»* и *«Пумпе и вентилатори»* пријаву је доставио доц. др Здравко Миловановић, досадашњи наставник на овим предметима.

Кандидат је уз Пријаву приложио: кратку биографију, овјерену фотокопију о завршеном докторату наука; Одлуку Наставно-научног вијећа Универзитета у Бањој Луци, бр. 05-615/01 о давању сагласности на избор у звање доцента на предмету *«Топлотне турбомашине»* и преглед објављених радова до и након избора у звање доцента на Машинском факултету у Бањој Луци. Кандидат је, такође, приложио и комплет радова објављених након посљедњег избора у звање наставника.

Кандидат је предложио класификацију радова након избора у звање доцента на Машинском факултету у Бањој Луци према «Критеријумима за стицање научних звања, Сл. гласник Републике Српске бр. 25 од 17.03.2004. године, Табела: Вриједности коефицијента компетентности».

## 1. Биографски подаци

Др Здравко Н. Миловановић је рођен 29.09.1963. године у мјесту Дријен, општина Дервента, СР БиХ. Основну школу је завршио у Дријену и Календеровцима, а гимназију у Дервенти. Машински факултет завршио је у Сарајеву 1988. године. Постдипломски студиј је уписао у Сарајеву, а исти окончао у Бањој Луци на смјеру «Термотехника», одбраном магистарског рада под називом "ОПТИМИЗАЦИЈА ИНДУСТРИЈСКО - ТОПЛИФИКАЦИОНЕ ЕНЕРГАНЕ НА ПРИМЈЕРУ ФАБРИКЕ ИНЦЕЛ И ГРАДА БАЊА ЛУКЕ" и менторством професора др Драгомира Миличића. У периоду од 1998. године па до 2001. године ангажован је као *виши асистент* на Машинском факултету на предмету «*Основи термоенергетике*» (раније «*Термоенергетска постројења*»).

Докторску дисертацију "МОДИФИКОВАНА МЕТОДА ЗА ПРОЦЈЕНУ ОПТИМАЛНЕ ПОУЗДАНОСТИ КОНДЕНЗАЦИОНЕ ТЕРМОЕЛЕКТРАНЕ" под менторством професора др Драгомира Миличића и академика професора др Љубише Папића одбранио је почетком 2001. године на Машинском факултету у Бањој Луци.

По дипломирању, 1988. године запошљава се у РО Зрак-ООУР ФНП 3 и ТРЗ Хаџићи на пословима самосталног конструктора и технолога. Од 1993. године па до краја јуна 1997. године ради у РЗ Космос, гдје активно учествује на увођењу скраћене дијагностике за испитивање поузданости моторних возила у отежаним условима, као и неопходној реконструкцији и модернизацији програма ТАМ и ФАП возила. Од 01.07.1997. године ради у Генералној дирекцији ЈМДП Електропривреда Републике Српске на пословима инжењера специјалисте за комплексне термоенергетске прорачуне. У овом периоду активно је радио на рјешавању већег броја проблема у термоелектранама Угљевик и Гацко. Од 1999. године распоређен је у новоосновану Дирекцију за развој у ЈМДП Електропривреда Републике Српске на послове водећег инжењера за термоенергетска постројења.

У току 2001. године је радио на више развојних пројеката, од којих истичу:

- припреме и прикупљање подлога за новелирање Идејног пројекта ТЕ-ТО Бања Лука;
- учешће у пословима реконструкције и модернизације Р и ТЕ Угљевик и Р и ТЕ Гацко;
- припрема тендерске документације и учешће у лицитационим пословима ХЕ Бук Бијела и ХЕ на Врбасу;
- учешће у изради документације за више малих хидроелектрана у Републици Српској (ХЕ Шипово, ХЕ Мркоњић Град, ХЕ Б-4, ХЕ Електробосна Јајце и др.);

- учешће у изради више студија трасе магистралних гасовода (Зворник-Нови Град, Зворник-Власеница) и њихових огранака високог притиска.

Од 01.05.2001. године, др Здравко Н. Миловановић, поред рада у ЕРС, додатно је ангажован као самостални стручни сарадник у Министарству енергетике и рударства на пословима развоја и праћења енергетских пројеката, као и на припреми и реализацији тендерске документације за изградњу главног магистралног гасовода Зворник-Нови Град и његових огранака, избор локације за ТЕ-ТО Бања Лука и анализи концесија за мале хидроелектране у Републици Српској. Од 01.03.2003. године и у новоформираном Министарству привреде, енергетике и развоја, ради на пословима координатора за развојне пројекте и електропривреди, на основу посебног уговора између Министарства и Диркције ЕРС.

Одлуком Владе Републике Српске број 02/1-020-232/04 од 03.03.2004. године именован је на дужност помоћника министра за енергетику у Министарству привреде, енергетике и развоја, задужен за сектор енергетике.

Средином маја 2005. године преузео је дужност генералног директора научно-истраживачке установе Институт за грађевинарство "ИГ" Бања Лука, гдје активно (поред области грађевинарства) развија и секторе рударства, енергетике и екологије. Институт има модерни пратећи лабораторијски дио (лабораторија за геомеханику, лабораторија за асфалт, лабораторија за бетон, лабораторија за мониторинг ваздуха, лабораторија за испитивање буке и вибрација).

Др Здравко Н. Миловановић је био члан Секретаријата саветовања "Енергетика Српске '98" и "Енергетика Српске 2001", као и члан више Програмских одбора (2. до 8. DQM конференције, ELECTRA I и ELECTRA II ISO 14000, итд.). Члан је Савеза енергетичара Републике Српске од његовог оснивања и први предсједник Управног одбора удружења Друштва одржавалаца средстава за рад Републике Српске. Такође је члан међувладине радне групе за реструктурирање енергетског сектора у Босни и Херцеговини и члан управљачких одбора за реструктурирање електроенергетског сектора на нивоу БиХ и Републике Српске.

У свом досадашњем раду др Здравко Н. Миловановић је објавио и публиковао у домаћим и страним стручним часописима, зборницима радова са савјетовања и монографијама преко 80 научно-стручних радова, информација и саопштења. Тренутно је ангажован на Машинском факулету у Бањој Луци у својству доцента на предмету *«Топлотне турбомашине»* и *«Пумпе и вентилатори»*.

## 2. Научни и стручни рад Кандидата

### 2.1. Објављени радови до избора у звање доцента

#### 2.1.a. Научни радови:

1. Миловановић З.: Оптимизација индустријско-топлификационе енерганае на примјеру фабрике ИНЦЕЛ и града Бања Лука, Магистарски рад, Машински факултет, Бања Лука, 1996.
2. Миловановић З., Миличић Д., Бабић В.: Оптимизација индустријско-топлификационе енерганае на примјеру фабрике ИНЦЕЛ, Зборник радова са научно стручног скупа "ИНДУСТРИЈСКА ЕНЕРГЕТИКА 96", Југословенско друштво термичара, Београд, 1996.
3. Миличић Д., Бијелић В., Миловановић З.: Карактеристике термоенергетског потенцијала Републике Српске, Зборник радова са саветовања ЕНЕРГЕТИКА СРПСКЕ '98, Бања Врућица, 1998.
4. Миловановић З., Миличић Д., Бабић В.: Анализа могућности кориштења комбиноване производње топлотне и електричне енергије за гријање града Бања Лука, Сајам технике и иновација, Београд, 1996.
5. Миловановић З., Бијелић В.: Примјена теорије поузданости у термоелектранама са аспекта повећања њиховог рационалног искоришћења, ЕЕЕ - Енергија, економија, екологија, Лист Савеза енергетичара Југославије, Бр. 1-2, Београд, 2000., ст. 203-207
6. Миловановић З.: Оптимизација избора локације термоелектране-топлане (ТЕ-ТО), Зборник радова са научно-стручног саветовања "ДЕМИ 2000", Бања Лука, 2000.
7. Миловановић З.: Модификована метода за процјену оптималне поузданости кондензационе термоелектране, Зборник радова са научно-стручног скупа ХИПНЕФ 2000, Београд, 2000.

#### 2.1.b. Стручни радови:

8. Миловановић З., Бијелић В.: Неки аспекти утицаја изградње ТЕ-ТО Бања Лука на аерозагађеност урбаног подручја града Бања Луке, Зборник радова - ДВА МИЛЕНИЈУМА РУДАРСТВА У СРЕБРЕНИЦИ, Сребреница, 1998.
9. Бабић Н., Миловановић З., Самарцић М., Јарић Д.: Анализа и могућност оптимизације изведбеног рјешења локалне аутоматске регулације блока снаге 300 MW на ТЕ Угљевик, ЈУКО-SIGRE, 9. Симпозијум: Управљање и телекомуникација у електроенергетском систему - Зборник радова, Херцег Нови, 1998.
10. Самарцић М., Миловановић З.: Примјена моделирања на разрешење проблема запрљања каскада цјевастог загријача ваздуха котла П-64 ТЕ Угљевик, Зборник радова са саветовања ЕНЕРГЕТИКА СРПСКЕ '98, Бања Врућица, 1998.
11. Миловановић З., Бијелић В.: ТЕ-ТО Бања Лука са рудником Станари - мјесто и улога у стратегији развоја енергетике Републике Српске, Зборник радова са саветовања ЕНЕРГЕТИКА СРПСКЕ '98, Бања Врућица, 1998.
12. Јарић Д., Бабић Н., Миловановић З., Гајић А.: Вишенамјенско коришћење воде ријеке Врбас на потезу: Бања Лука- ушће, Зборник радова са саветовања ЕНЕРГЕТИКА СРПСКЕ '98, Бања Врућица, 1998.



13. Јарић Д., Гајић А., Миловановић З.: Хидроенергетско и водопривредно коришћење ријеке Јањ, Зборник радова са саветовања ЕНЕРГЕТИКА СРПСКЕ '98, Бања Врућица, 1998.
14. Миловановић З., Самарџић М.: Прилог квантитативној процјени ризика у сложеном систему КО-ТЕ Угљевик снаге 300 MW, Зборник радова са 2. ДQM Конференције "Управљање одржавањем '99", Чачак, 1999.
15. Самарџић М., Миловановић З.: Контрола и дијагностика погонског стања постројења у КО-ТЕ Угљевик снаге 300 MW, Зборник радова са 2. ДQM Конференције "Управљање одржавањем '99", Чачак, 1999.
16. Бијелић В., Миловановић З.: Реконструкција и ревитализација рудника и термоелектрана у електроенергетском систему Републике Српске, ЕЕЕ - Енергија, економија, екологија, Лист Савеза енергетичара Југославије, Бр. 1, Београд, 1999., ст. 157-161
17. Миловановић З., Бијелић В.: Неки аспекти унапређења процеса одржавања и превентивног дјеловања у РиТЕ Угљевик и Гацко, ЕЕЕ - Енергија, економија, екологија, Лист Савеза енергетичара Југославије, Бр. 1, Београд, 1999., ст. 184-188
18. Самарџић М., Миловановић З.: Експлоатациона искуства при сагоријевању угља из лежишта "Богутово Село" у ложишту котла П-64 ТЕ Угљевик, Зборник радова са научно-стручног саветовања "Могући аспекти експлоатације, припреме и сагоријевања угљева Републике Српске, Бања Врућица-Теслић, 1999.
19. Јеремић Д., Миловановић З.: Утицај особина горива и начина његовог спаљивања на рад електрофилтера са посебним освртом на ТЕ Гацко, Зборник радова са научно-стручног саветовања "Могући аспекти експлоатације, припреме и сагоријевања угљева Републике Српске, Бања Врућица-Теслић, 1999.
20. Миловановић З., Самарџић М.: Анализа оптималне поузданости рада КО-ТЕ Угљевик у зависности од рада рудника и квалитета угља из ПК "Богутово Село" Угљевик, Зборник радова са научно-стручног саветовања "Могући аспекти експлоатације, припреме и сагоријевања угљева Републике Српске, Бања Врућица-Теслић, 1999.
21. Миловановић З., Бијелић В.: Анализа и процјена утицаја поузданости у сложеном комплексу кондензационе термоелектране са аспекта заштите животне средине са посебним освртом на КО-ТЕ Угљевик, Зборник радова са II научно-стручног саветовања са међународним учешћем "Еколошке посљедице рата у животној средини", Теслић, 1999.
22. Миловановић З., Самарџић М.: Организација одржавања и њена оптимизација у термоелектрани Угљевик, Зборник радова са 3. ДQM конференције, Врњачка Бања, 2000.
23. Миловановић З., Бијелић В., Јарић Д., Самарџић М., Јеремић Д.: Вредновање утицаја хидро и термоенергетских објеката електропривреде Републике Српске на животну средину, Зборник радова са научно-стручног саветовања "ELECTRA I - ISO 14000", 2000.
24. Миловановић З., Бијелић В.: Утврђивање почетног стања животне средине са аспекта избора локације термоелектране-топлане Бања Лука, Зборник радова са научно-стручног саветовања "ELECTRA I - ISO 14000", 2000.

25. Бијелић В., Миловановић З.: Утицај изградње ТЕ-ТО Бања Лука на развој западног дијела Републике Српске, ЕЕЕ - Енергија, економија, екологија, Лист Савеза енергетичара Југославије, Бр. 1-2, Београд, 2000., ст. 116-119
26. Бијелић В., Миловановић З., Бабић Н., Самарцић М., Ратковић Ж.: Примјена теорије поузданости на могућу ревитализацију и реконструкцију термоенергетских постројења, Савјетовање са међународним учешћем ТЕНТ 2000, Обреновац, 2000.
27. Самарцић М., Миловановић З., Бабић Н., Бијелић В.: Увођење дијагностике и њена повезаност са процјеном поузданости кондензационе термоелектране, Савјетовање са међународним учешћем ТЕНТ 2000, Обреновац, 2000.

2.1.ц. Прегледни радови:

28. Миловановић З., Самарцић М., Бабић В.: Прилог методологији оцјене ефективности комбиноване производње електричне и топлотне енергије турбинама стандардног типа, Зборник радова са саветовања ЕНЕРГЕТИКА СРПСКЕ '98, Бања Врућица, 1998.
29. Миловановић З., Папић Љ., Смиљанић С.: Преглед отказа са узроцима и неопходним временом отклањање у комплексу кондензационе термоелектране, ОМО XXVIII (1999), Бр. 6-8, 1999., стр. 244-254 .
30. Миловановић З., Самарцић М.: Оптимизација резервних дијелова у термоелектранама, Зборник радова са 3. DQM конференције, Врњачка Бања, 2000.
31. Миловановић З., Папић Љ., Смиљанић С.: Методе оцјене плана ремонта за сложени комплекс кондензационе термоелектране за стадиј разраде и пројектовања, ОМО XXIX, број 7-8, 2000.
32. Миловановић З., В. Бабић, Самарцић М., Јеремић Д., Бијелић В.: Прилог анализи и процјени утицаја термоелектрана Угљевик и Гацко на околину и дефинисање мјера заштите, Зборник радова са научно-стручног саветовања "Могући аспекти експлоатације, припреме и сагоријевања угљева Републике Српске, Бања Врућица-Теслић, 1999.
33. Миловановић З., Бијелић В.: Анализа и процјена утицаја термоенергетских постројења у електроенергетском систему Републике Српске, Зборник радова са II научно-стручног саветовања са међународним учешћем "Еколошке посљедице рата у животној средини", Теслић, 1999.

Кандидат је радио на два пројекта на нивоу Републике Српске: Елаборат о економској оправданости реализације изградње ТЕ-ТО Бања Лука, Елаборат о гасификацији источног дијела Републике Српске са посебним освртом на општину Власеница.

*2.2. Објављени радови у периоду након избора у звање доцента у предмету «Топлотне турбомашине» (класификација урађена према «Критеријумима за стицање научних звања, Службени гласник Републике Српске бр. 25 од 17.03.2004. године, Табела: Вриједности коефицијента компетентности»)*

*2.2.1. Научна књига или монографија националног значаја (Група P<sub>10</sub>)*

1. З. Миловановић: Оптимизација поузданости термоелектрана, Универзитет у Бањој Луци, Машински факултет, Бања Лука, 2003. године

*2.2.2. Објављени радови међународног значаја (Група P<sub>50</sub>)*

*а) Научни рад*

2. З. Миловановић: Алгоритам модификоване методе за процјену оптималне поузданости кондензационе термоелектране, Зборник радова са међународним учешћем “Управљање ризиком и осигурање у индустрији, транспорту и складиштењу” Дунав Превинг, Београд, 2001., стр. 179-186
3. З. Миловановић: Преструктурирање електроенергетског сектора у БиХ, с посебним освртом на Републику Српску, Зборник радова са Треће међународне конференције о управљању заштитом околине-Енергетска ефикасност у енергетици ELECTRA III, Херцег Нови, РЦГ, 2004., стр. 12-15, Рад по позиву саопштен на пленарном засједању
4. З. Миловановић, Јб. Папић, С. Девих, Н. Бабић: Статистичка анализа поузданости енергетских ибјеката са ограниченим информацијама- ДЕО 2- Основни принципи и критеријуми оцене грешке функција критеријума објеката код термоенергетског постројења, Техника бр. 6, 2003. год., Део: Квалитет, стандардизација и метрологија, стр. 1-8;

*б) Стручни рад*

5. З. Миловановић: Методе за процјену оптималне поузданости кондензационе термоелектране, Зборник радова са међународним учешћем “Управљање ризиком и осигурање у индустрији, транспорту и складиштењу” Дунав Превинг, Београд, 2001., стр. 179-186
6. З. Миловановић: Тестирање и управљање поузданошћу рада термоелектране са аспекта заштите животне средине, Зборник радова са Међународе научно-стручне конференције ELECTRA II ISO 14.000, Форум квалитета, ЕПРС, ЕПС и ЕПЦГ, Тара, 2002. год., стр. 101-106;
7. З. Миловановић: Могући правци развоја енергетског сектора у западном дијелу Републике Српске са аспекта заштите животне средине, Зборник радова са Међународе научно-стручне конференције ELECTRA II ISO 14.000, Форум квалитета, ЕПРС, ЕПС и ЕПЦГ, Тара, 2002. год., стр. 115-120;
8. Н. Бабић, М. Самарцић, Д. Јеремић, З. Миловановић: Неопходност одсумпоравања димних гасова термоелектрана у електроенергетском систему Републике Српске,

- Зборник радова са Међународе научно-стручне конференције ELECTRA II ISO 14.000, Форум квалитета, ЕПРС, ЕПС и ЕПЦГ, Тара, 2002. год., стр. 143-146;
9. З. Миловановић, М. Уљаревић, С. Шћепановић: Утицај и ефекти изградње тунела "Фатничко поље-акумулација Билећа" на општине захваћене сливом ријеке Требишњице, Зборник радова са Треће међународне конференције о управљању заштитом околине-Енергетска ефикасност у енергетици ELECTRA III, Херцег Нови, РЦГ, 2004., стр. 237-241;
  10. З. Миловановић, Н. Бабић, С. Девић, Ж. Ратковић, Ј. Јокановић: Развој поступака за оцјену поузданости комплекса кондензационе термоелектране, Зборник радова са међународне научно-стручне конференције одржавања КОД 2002-Улога одржавања у привредној транзицији, Друштво одржавалаца средстава за рад Црне Горе и Центар за квалитет Машинског факултета у Подгорици, Херцег Нови, 2002. год.

*ц) Прегледни рад*

11. Ж. Ратковић, З. Миловановић: Мале хидроелектране У Републици Српској - потенцијал и како га искористити, Зборник радова са Треће међународне конференције о управљању заштитом околине-Енергетска ефикасност у енергетици ELECTRA III, Херцег Нови, РЦГ, 2004., стр. 149-154;
12. П. Гверо, О. Лаганин, Г. Тица, З. Миловановић: Обновљиви енергетски ресурси у функцији одрживог развоја енергетике Босне и Херцеговине, Зборник радова Индустијска енергетика 2004., Друштво термичара СЦГ, Доњи Милановац, 2004. год.
13. З. Миловановић, М. Манигода, Ж. Ратковић: Стање и перспективе изградње малих електрана у Републици Српској, Зборник радова са Треће међународне конференције о управљању заштитом околине-Енергетска ефикасност у енергетици ELECTRA III, Херцег Нови, РЦГ, 2004., стр. 144-148;
14. З. Миловановић: Стање и перспективе развоја турбина за кориштење енергије вјетра у функцији електрификације руралних подручја, Зборник радова са 27. међународног савјетовања IJUKO-CIGRE, Група реферата Ц6-00, I Ц6-15, Златибор, 2005. год., стр. 1-10;
15. З. Миловановић, Ж. Ратковић, Н. Миловчевић, Ј. Јокановић: Могући приступи анализи односа између хидроенергетског постројења и околине, Зборник радова са II регионалне научно-стручне конференције о ЕМС импликацијама у индустрији и глобалној трговини, Тара, 2005. год. (Зборник у процесу штампања);
16. З. Миловановић: Могући приступи израде плана за ублажавање утицаја хидроенергетског постројења на околину, Зборник радова са II регионалне научно-стручне конференције о ЕМС импликацијама у индустрији и глобалној трговини, Форум квалитета, Тара, 2005. год. (Зборник у процесу штампања);

*2.2.3. Објављени рад националног значаја (Група P<sub>60</sub>)*

*а) Стручни рад*

17. З. Миловановић: ТЕ-ТО Бања Лука – стање и могуће перспективе, Зборник радова са трећег научно-стручног савјетовања са међународним учешћем "Енергетика Српске 2001", Бања Врућица-Теслић, 2001., стр. 147-155

18. З. Миловановић, М. Чокорило, Ж. Ратковић: Термо и хидроенергетски потенцијал Републике Српске – стање и правци даљег развоја, Рад по позиву, Зборник радова са трећег научно-стручног савјетовања са међународним учешћем “Енергетика Српске 2001”, Бања Врућица-Теслић, 2001., стр. 39-49, Рад по позиву саопштен на пленарном засједању.
19. В. Ђуричковић, П. Петровић, З. Миловановић, П. Гверо, Г. Тица: Топлификација урбаних средина Републике Српске. Стање и могући правци развоја, Зборник радова са трећег научно-стручног савјетовања са међународним учешћем “Енергетика Српске 2001”, Бања Врућица-Теслић, 2001., стр. 327-337
20. М. Самарџић, З. Миловановић: Утицај квалитета угља на поузданост рада котла-блока и фактор снаге код ТЕ Угљевик, Зборник радова са трећег научно-стручног савјетовања са међународним учешћем “Енергетика Српске 2001”, Бања Врућица-Теслић, 2001., стр. 486-494
21. Д. Јеремић, З. Миловановић, С. Мићуновић, Н. Миљковић: Методологија нормализације топлотних ширења цилиндра стационарних парних турбина руске производње, Зборник радова са трећег научно-стручног савјетовања са међународним учешћем “Енергетика Српске 2001”, Бања Врућица-Теслић, 2001., стр. 207-216;
22. З. Миловановић: “ХЕС на Бистрици” и аспекти заштите животне средине, Зборник радова са VII међународног научно-стручног скупа о достигнућима електро и машинске индустрије ДЕМИ 2005, Универзитет у Бањој Луци, Машински факултет, Бања Лука, 2005. год., стр. 469-476;
23. З. Миловановић: Приступ Свјетске банке анализи односа између хидроенергетског постројења и околине, Зборник радова са VII међународног научно-стручног скупа о достигнућима електро и машинске индустрије ДЕМИ 2005, Универзитет у Бањој Луци, Машински факултет, Бања Лука, 2005. год., стр. 477-482;

ц) Прегледни рад

24. З. Миловановић, З. Мошковић: ТЕ-ТО Бања Лука – одређивање додатних потенцијалних микролокација у оквиру макролокације Бања Лука, СЕРС Енергетичар, Бр. 2/01, Бања Лука, 2001., стр. 25-33 (рад интерног карактера у форми саопштења и нје узет у оквиру вредновања Табела 1а и Табела 1б);
25. З. Миловановић: Анализа врста и потреба за уљем која се троше у електропривреди Републике Српске и приједлог њихове типизације, Рад по позиву, Зборник радова са трећег научно-стручног савјетовања са међународним учешћем “Енергетика Српске 2001”, Бања Врућица-Теслић, 2001., стр. 76-86
26. З. Миловановић: Анализа утицаја термоелектрана Угљевик и Гацко на околину и дефинисање мјера заштите животне средине, Зборник радова Савремена достигнућа у истраживању, експлоатацији и коришћењу минералних сировина у Републици Српској, Савез инжењера и техничара рударске, геолошке и металуршке струке Републике Српске, Гацко, 2004. год., стр. 228-238;

2.2.3. Дисертације и магистарске тезе (Група P<sub>80</sub>)

27. З. Миловановић: Оптимизација индустријско-топлификационе енергетике на примјеру фабрике Инцел и града Бања Лука, Магистарска теза, Машински факултет у Бањој Луци, Бања Лука, 1998. год.
28. З. Миловановић: Модификована метода за процјену оптималне поузданости кондензационе термоелектране, Докторска дисертација, Машински факултет у Бањој Луци, Бања Лука, 2001. год.

2.2.4. Рад објављен у Зборнику радова (института) факултета и стручни рад (Група P<sub>90</sub>)

a) Научни рад

29. В. Бијелић, З. Миловановић: Стање резерви лежишта угља и капацитета рударских објеката Републике Српске, Зборник природно-математичких наука, Година III, Двоброј 4 и 5, Бања Лука, 2003. год., стр. 251-261;

b) Стручни рад

30. З. Миловановић, Б. Недовић: Еколошко-термичке могуће посљедице очекиваног рада термоелектране-топлане Бања Лука на ријеку Врбас, Зборник природно-математичких наука, Година I, Број 1, Бања Лука, 2001. год., стр. 87-99;
31. З. Миловановић, Б. Недовић, З. Стевандић, З. Стевандић: Еколошко-економски аспекти у избору локације термоелектране-топлане Бања Лука, Зборник природно-математичких наука, Година I, Број 1, Бања Лука, 2001. год., стр. 101-117;
32. З. Миловановић, Б. Недовић, В. Бијелић: Еколошки проблеми експлоатације лигнита из рудника Станари, Зборник природно-математичких наука, Година II, Двоброј 2 и 3, Бања Лука, 2002. год., стр. 197-205;

c) Прегледни рад

33. З. Миловановић: Статистичка анализа поузданости енергетских објеката са ограниченим информацијама, Дио 1: Основне поставке прогнозирања поузданости и вијека експлоатације сложених система са ограниченим информацијама, Зборник природно-математичких наука, Година IV, Двоброј 6 и 7, Бања Лука, 2004. год., стр. 75-86;
34. З. Миловановић: Статистичка анализа поузданости енергетских објеката са ограниченим информацијама, Дио 2: Основни принципи, критеријуми и оцјена грешке прогнозних функција објеката из термоенергетских постројења, Зборник природно-математичких наука, Година IV, Двоброј 6 и 7, Бања Лука, 2004. год., стр. 87-101;

2.2.6. Уџбеник, збирка задатака, практикум и сл. (Група P<sub>100</sub>)

35. ТУРБОМАШИНЕ- Компресори (извод из предавања), Машински факултет, Бања Лука, 2005. године;

36. ТУРБОМАШИНЕ Теоријске основе (извод из предавања), Машински факултет, Бања Лука, 2005. године;

#### 2.2.7. Менторство и чланство у комисији (Група Р<sub>200</sub>)

37. Члан комисије за одбрану магистарског рада Гордане Тице на Машинском факултету у Бањој Луци под називом Могућност кориштења геотермалне енергије сјеверног дијела Републике Српске за производњу електричне енергије, Бања Лука, 2002. год.
38. Ментор дипломског рада касниданта Малић Сандре под називом "Пројектовање турбина са високим степеном корисности са становишта оптимизације пројектовања роторских лопатица", Машински факултет у Бањој Луци, Бања Лука, 2005. год.

#### 2.2.8. Рад на пројекту

##### а) Елаборати:

39. Елаборат о оцјени оправданости наставка изградње тунела Фатничко поље-Акумулација Билећа, Требиње, 2003. године, наручилац: Влада РС;
40. Елаборат о термо и хидроенергетском потенцијалу Републике Српске, Бања Лука, 1999-2000. године, наручилац: Влада РС;

##### б) Студије:

41. Студија изградње трасе огранка магистралног гасовода за Власеницу (Огранак Блок станица Б5-град Власеница), 2003. године, одговорни пројектант и координатор пројекта, наручилац: општина Власеница;
42. Студија изводљивости за ХЕС на Бистрици, Елинг инжењеринг Теслић, 2005. године, консултантске услуге око избора машинске опреме, наручилац: EFT Group;
43. Студија изводљивости за ХЕ Шипово снаге 3,5 MW, Елинг инжењеринг Теслић, 2004. године, консултантске услуге око избора машинске опреме, наручилац: ВИР Словенија;
44. Студија изводљивости за ХЕ Мркоњић Град снаге 2,5 MW, Елинг инжењеринг Теслић, 2004. године, консултантске услуге око избора машинске опреме, наручилац: Фербос Јајце;
45. Студија изводљивости за ХЕ Јајце снаге 0,5 MW, Електробосна Јајце, 2003. године, консултантске услуге око избора машинске опреме, наручилац: Фербос Јајце;
46. Студија изводљивости за ХЕ Мрсово снаге 37,2 MW, "ИГ", 2005. године, консултантске услуге око избора машинске опреме и унутрашња ревизија, наручилац: EFT Group;
47. Студија изводљивости за ХЕ Паунци снаге 43,2 MW, "ИГ", 2005. године, консултантске услуге око избора машинске опреме и унутрашња ревизија, наручилац: EFT Group;

48. Студија изводљивости “ХЕ Б-4” на ријеци Бистрици као дијела система “Хидроенергетски систем на Бистрици”, консултантске услуге око избора машинске опреме и унутрашња ревизија, «ИГ», наручилац: EFT Group;
49. Пројектни задатак за израду Стратегије развоја енергетике Републике Српске до 2020. године са освртом на континуитет до 2050. године, Бања Лука, 2004. године, члан и координатор радне групе именоване од стране Владе Републике Српске, наручилац: Влада РС;
50. Пројектни задатак за израду Стратегије развоја енергетике БиХ до 2020. године са освртом на континуитет до 2050. године, Сарајево, 2004. године, координатор испред Владе Републике Српске, наручилац: Министарство вањске трговине и економских односа из Савјета министара БиХ;

ц) Публикације:

51. Зборник радова са међународног савјетовања Енергетика Српске '98, Бања Врућица Теслић, 1998. године, уређивање и припрема за штампање;
52. Зборник радова са међународног савјетовања Енергетика Српске 2001, Бања Врућица Теслић, 2001. године, уређивање, рецензија и припрема за штампање;

д) Међународни пројекти:

53. Међународни јавни тендер за додјелу концесије за Хидроенергетски систем на Врбасу снаге 55,5 MW (ХЕ Бања Лука ниска и ХЕ Крупа), 2002-2004. године, наручилац: Влада РС;
54. Међународни јавни тендер за додјелу концесије за Хидроенергетски систем Бук Бијела снаге 505,5 MW (ХЕ Бук Бијела и ХЕ Фоча), 2002-2005. године, наручилац: Влада РС;
55. Међународни јавни тендер за додјелу концесије за реализацију магистралног гасовода САВА (Зворник-Нови Град), 2001-2002. године;
56. Међународни јавни тендер за додјелу концесије за реализацију ХЕС на Бистрици, 2005. година, наручилац: Влада РС;
57. Повер III, Бања Лука, 2004-2005. године, праћење и надзор у оквиру Комитета за управљење реструктурирањем електронергетског сектора РС и БиХ, наручилац: Влада РС;
58. Споразум са Владом Шпаније и IST Италије о изради више Студија изводљивости за мале хидроелектране снаге до 5 MW, Бања Лука, 2003-2005. године, наручилац: Влада РС;

е) Пројекти у току са роком реализације до краја 2005. године

59. Претходна студија о економској оправданости термоелектране Станари, главни пројектант за машинску фазу и одговорни координатор пројекта (Извођач Институт за грађевинарство “ИГ” Бања Лука), наручилац: EFT Group;
60. Студија о хидроенергетском потенцијалу општине Шипово, главни пројектант за машинску фазу и одговорни координатор пројекта (Извођач Институт за грађевинарство “ИГ” Бања Лука), наручилац: EFT Group;
61. Претходна студија о економској оправданости “ХЕС Бук Бијела ниска”, главни пројектант за машинску фазу и одговорни координатор пројекта (Извођач Институт за грађевинарство “ИГ” Бања Лука);



*e) Остало:*

62. Акциони план за консолидацију стања у ЈМДП Електропривреда Републике Српске, 2003. година, наручилац: Влада РС;
63. Акциони план Републике Српске за реструктурирање и приватизацију електроенергетског сектора у БиХ, Дио 1- Реструктурирање, УСАИД, 2003-2005. године, наручилац: Влада РС;
64. Нацрт Уговора о концесији за ХЕС на Врбасу, Бања Лука, 2001. године, наручилац: Влада РС;
65. Методологија за утврђивање откупне цијене електричне енергије за постројења на бази обновљиве енергије санге до 5 MW, 2004. године, наручилац: Влада РС;
66. Хидроенергетски потенцијал Републике Српске, Бања Лука, 2003-2005. године, наручилац: Влада РС;
67. Законска регулатива у области енергетике: Закон о електричној енергији, Закон о успостави преносне компаније и НОС-а, Закон о пренопној компанији БиХ, Закон о независном оператору система БиХ, Нацрт закона о успостави енергетског тржишта југоисточне европе, Нацрт закона о гасној привреди РС, Тарифни систем за електричну енергију у РС 2004. године, Одлука о квалитету нафте и течних нафтних деривата из 2002. године и друга подзаконска акта, наручилац: Влада РС и Савјет министара БиХ;
68. Акредитација лабораторија за оцјену квалитета нафте и течних нафтних деривата: Татић Осјечани Добој и SQS Пале- С. Сарајево код Института за акредитацију БиХ, 2001-2003. године, наручилац: Татић компани Добој и SQS Пале;
69. Акредитација инспекцијских тијела за оцјену квалитета нафте и течних нафтних деривата: Татић Инспект Осјечани Добој и Инспекцијско тијело SQS Пале- Источно Сарајево код Института за акредитацију БиХ, 2001-2003. године, наручилац: Татић компани Добој и SQS Пале;

2.2.9. Уредништво и чланство у научним одборима (Група Р<sub>400</sub>)

70. ОМО, СЦГ, члан Редакционог колегија у периоду 2001/2002. година;
71. Билтен СЕРС Енергетичар у издању Савеза енергетичара Републике Српске, први уредник од 2001. до 2004. године, РС;
72. Билтен Друштва одржавалаца средстава за рад Републике Српске, члан Редакционог одбора од 2004. до данас, РС;
73. Члан међународног програмског одбора 5. међународне конференције Управљање квалитетом и поузданошћу ДQM-2002, СЦГ;
74. Члан међународног програмског одбора 6. међународне конференције Управљање квалитетом и поузданошћу ДQM – 2003, СЦГ;
75. Члан међународног програмског одбора 7. међународне конференције Управљање квалитетом и поузданошћу ДQM - 2004 и ДQM 2005., СЦГ;
76. Члан међународног програмског одбора 8. међународне конференције Управљање квалитетом и поузданошћу ДQM - 2005., СЦГ;

77. Члан програмског одбора и секретаријата трећег научно-стручног савјетовања са међународним учешћем “Енергетика Српске 2001”, Бања Врућица-Теслић, 2001., РС;
78. Члан Научног одбора Међународног - стручног скупа «Стање и перспективе развоја рудника угља у БиХ», Зеница, 2002. год, ФБиХ.
79. Уређивање Зборника радова трећег научно-стручног савјетовања са међународним учешћем “Енергетика Српске 2001”, Бања Врућица-Теслић, 2001., РС
80. Члан редакцијског колегија часописа «Истраживања и пројектовања за привреду» од 2003. године па до данас, Институт за истраживања и пројектовања у привреди-ИПП, Београд, СЦГ

Тренутно су у току припреме за комплетирање и завршно дизајнирање уџбеника: ТУРБОМАШИНЕ Теоријске основе; ТУРБОМАШИНЕ Парне и гасне турбине; ТУРБОМАШИНЕ Компресори; ТУРБОМАШИНЕ Пумпе и вентилатори, као и ТУРБОМАШИНЕ Хидрауличне турбине.

На овај начин би се заокружила цјелина која покрива ову ширу научну област турбомашина

### 2.3. Табеларни преглед научно-истраживачког рада кандидата

Табеларни преглед научно-истраживачког рада и њихова класификација је урађена паралелно према вриједности коефицијента компетентности према «Критеријумима за стицање научних звања, Службени гласник Републике Српске бр. 25 од 17.03.2004. године» (Табела 1а) и према обрасцу Табела 1 Универзитета у Бањој Луци (Табела 1б).

С обзиром на предмете на који се кандидат бира (спадају у област турбомашине), табела је дата за ширу област која обухвата и предмете «Топлотне турбомашине» (парне и гасне турбине, компресори) и «Пумпе и вентилатори».

Табела 1а. Вриједности коефицијента компетентности према «Критеријумима за стицање научних звања, Сл. гласник РС бр. 25/04»

Група индикатора	Ознака групе	Врста индикатора	Р	Вриједност	Број радова	Укупно бодова
1	2	3	4	5	6	7
Научна књига и монографија	Р <sub>10</sub>	Истакнута научна књига и монографија међун. значаја	Р <sub>11</sub>	10	-	-
		Научна књига и монографија међународног значаја	Р <sub>12</sub>	7	-	-
		Научна књига и монографија националног значаја	Р <sub>13</sub>	5	1	5

1	2	3	4	5	6	7
Поглавље у научној књизи: Прегледни чланак	P <sub>20</sub>	Поглавље у књизи; прегледни чланак у водећем часопису, у тематском зборнику радова, у монографији, или у едицији (категорија P <sub>52</sub> )	P <sub>21</sub>	5	-	-
		Поглавље у књизи; прегледни чланак у водећем часопису, у тематском зборнику радова, у монографији, или у едицији посвећеној одређеним научним областима (категорија P <sub>61</sub> )	P <sub>22</sub>	3	1	3
		Поглавље у књизи; прегледни чланак у водећем часопису, у тематском зборнику радова, у монографији, или у едицији посвећеној одређеним научним областима (категорија P <sub>51</sub> )	P <sub>23</sub>	2	-	-
Техничка рјешења	P <sub>30</sub>	Нови производ или технологија, признати програмски систем, нове генетске пробе међународног значаја (уз доказ), ново рјешење макроекономског проблема, рецензовано и прихваћено на наци. нивоу	P <sub>31</sub>	4	-	-
		Битно побољшани постојећи производ и технологија (уз доказ). Ново рјешење макроекономског проблема, рецензовано и прихваћено на националном нивоу (уз доказ)	P <sub>32</sub>	3	-	-
		Прототип, нова метода; софтвер, инструмент, нова генетска проба, макроорганизми	P <sub>33</sub>	2	-	-
Патенти и објекти	P <sub>40</sub>	Прихваћен патент на међународном нивоу	P <sub>41</sub>	7	-	-
		Патент на националном нивоу, нова сорта	P <sub>42</sub>	5	-	-
		Примјена научног достигнућа у пракси	P <sub>43</sub>	4	-	-

1	2	3	4	5	6	7
		Реализација објекта међународног значаја	P <sub>44</sub>	7	-	-
		Реализација објекта националног значаја	P <sub>45</sub>	3	-	-
Објављен рад међународног значаја	P <sub>50</sub>	Рад у водећом часопису међународног значаја	P <sub>51</sub>	5	-	-
		Рад у часопису међун. значаја	P <sub>52</sub>	3	1	3
		Пленарно предавање по позиву на скупу међународног значаја штампано у цјелини	P <sub>53</sub>	3	2	6
		Рад саопштен на скупу међународног значаја штампан у цјелини	P <sub>54</sub>	2	12	24
Објављен рад националног значаја	P <sub>60</sub>	Рад у водећом часопису националног значаја	P <sub>61</sub>	2	1	2
		Рад у часопису националног значаја	P <sub>62</sub>	1,5	-	-
		Уводно излагање на скупу националног значаја штампано у цјелини	P <sub>63</sub>	1,5	-	-
		Рад саопштен на скупу националног значаја штампан у цјелини	P <sub>64</sub>	1	8	8
Рад објављен у изводу	P <sub>70</sub>	Пленарно предавање на скупу међународног значаја штампано у цјелини	P <sub>71</sub>	1,5	-	-
		Рад саопштен на скупу међународног значаја штампан у изводу	P <sub>72</sub>	0,5	-	-
		Рад саопштен на скупу националног значаја штампан у изводу	P <sub>73</sub>	0,2	-	-
Дисертације и магистарске тезе	P <sub>80</sub>	Одбрањена докторска дисертација	P <sub>81</sub>	6	1	6
		Одбрањена магистарска теза	P <sub>82</sub>	3	1	3
Рад објављен у зборнику радова института (факултета) и стручни рад	P <sub>90</sub>	Рад штампан у цјелини са рецензијом	P <sub>91</sub>	0,5	6	3
		Рад штампан у цјелини без рецензије	P <sub>92</sub>	0,3	-	-
		Стручни рад урађен за потребе наручиоца према уговору	P <sub>93</sub>	0,3	-	-

1	2	3	4	5	6	7
Уџбеник, збирка задатака, практикум и слично	P <sub>100</sub>	Универзитетски уџбеник са рецензијом	P <sub>101</sub>	до 5	-	-
		Збирка задатака са рецензијом	P <sub>102</sub>	до 3	-	-
		Остали уџбеници	P <sub>103</sub>	до 2	-	-
		Практикум и слично	P <sub>104</sub>	до 1,5	2	2
Менторство и чланство у комисији	P <sub>200</sub>	Менторство докторске дисертације	P <sub>201</sub>	3	-	-
		Менторство магистарске тезе	P <sub>202</sub>	1,5	-	-
		Чланство у комисији за одбрану докторске дисертације	P <sub>203</sub>	1	-	-
		Чланство у комисији за одбрану магистарске тезе	P <sub>204</sub>	0,5	1	0,5
		Менторство дипломског рада	P <sub>205</sub>	0,3	1	0,3
Рад на пројекту	P <sub>300</sub>	Руковођење пројектом међународног значаја	P <sub>301</sub>	3	-	-
		Руковођење пројектом националног значаја	P <sub>302</sub>	1,5	-	-
		Руковођење потпројектом међународног значаја	P <sub>301</sub>	1,5	-	-
		Руковођење потпројектом националног значаја	P <sub>304</sub>	0,5	-	-
		Учешће у изради пројекта	P <sub>305</sub>	1	13	13
Рад на пројекту (наставак)	P <sub>300</sub>	Надзор над извођењем пројекта међународног значаја	P <sub>306</sub>	1	-	-
		Надзор над извођењем пројекта националног значаја	P <sub>307</sub>	0,5	1	0,5
		Рецензија пројекта међународног значаја	P <sub>308</sub>	1,5	-	-
		Рецензија пројекта националног значаја	P <sub>309</sub>	0,6	1	0,6

1	2	3	4	5	6	7
Уредништво и чланство у научним одборима	P <sub>400</sub>	Главни и одговорни уредник стручног часописа међународног значаја	P <sub>401</sub>	3	-	-
		Главни и одговорни уредник стручног часописа националног значаја	P <sub>402</sub>	1,5	-	-
		Главни и одговорни уредник зборника радова научног скупа националног значаја	P <sub>403</sub>	1,5	-	-
		Чланство у научном одбору стручног скупа међународног значаја	P <sub>404</sub>	0,7	4	2,8
		Чланство у научном одбору стручног скупа националног значаја	P <sub>405</sub>	0,4	2	0,8
		Гостујући предавач у иностранству	P <sub>406</sub>	до 5	-	-
		Рецензент универзитетског уџбеника	P <sub>407</sub>	до 2	-	-
		Чланство у стручној комисији међународног значаја	P <sub>408</sub>	2	1	2
		Чланство у стручној комисији националног значаја	P <sub>409</sub>	1	1	1
		Објављене експертисе и студије, суптилни преводи, полемике, хрестоматија, есеји и трактати	P <sub>410</sub>	0,5	-	-

Укупна вриједност коефицијента Р за стицање научног звања *ванредни професор* или виши научни сарадник износи

$$P_{10}+P_{20}+P_{30}+P_{40}+P_{50}+P_{60} = 49 \text{ (потребно минимално } 20),$$

од чега:

- $P_{10}+P_{30} = 5$  (потребно минимално 4),

и

- $P_{70}+P_{90}+P_{200}+P_{300}+P_{400} = 24,5$  (потребно најмање 5).

На основу ове табеле може се утврдити да кандидат задовољава потребне услове за звање *ванредни професор* за научну област турбомашине на предметима «Топлотне турбомашине» и «Пумпе и вентилатори».

Табела 1.б. Табеларни приказ научно-истраживачког рада кандидата прије и после избора у звање доцента (према обрасцу Табела 1 Универзитета у Бањој Луци)

РЕЗУЛТАТИ	Ознака	Коефицијент	Број радова		Број бодова	
			прије избора	послије избора	прије избора	послије избора
Уводно предавање по позиву на скупу међународног значаја штампано у цјелини	K11	4	-	2	-	8
Монографије међународног значаја	K12	5	-	-	-	-
Монографије националног значаја	K13	3	-	1	-	3
Прегледни рад у часопису међународног значаја	K22	4	2	-	8	-
Радови у водећим часописима међународног значаја	K31	4	-	1	-	4
Стручни рад у часопису међународног значаја	T51	3	4	-	12	-
Рад на скупу међународног значаја штампан у изводу	K53	0,5	2	-	1	-
Рад у часописима националног значаја	K33	1,5	-	7	-	10,5
Рад саопштен на скупу националног значаја штампан у цјелини	K52	0,5	14	8	7	4
Рад саопштен на скупу међународног значаја штампан у цјелини	K51	1,5	10	12	15	18
Научно-истраживачки пројекти	T101	1	2	13	2	13
Одбрањена магистарска теза	K62	2	1	-	2	-
Одбрањена докторска дисертација	K61	4	1	-	4	-
<b>УКУПНО</b>	-	-	<b>36</b>	<b>44</b>	<b>51</b>	<b>60,5</b>
<b>СВЕУКУПНО</b>			<b>80</b>		<b>111,5</b>	

На основу претходне табеле може се констатовати да кандидат задовољава потребне услове за звање *ванредни професор* за научну област турбомашине на предметима «Топлотне турбомашине» и «Пумпе и вентилатори».

Радови који се односе стриктно на апликацију на избор у звање на предмет «Топлотне турбомашине» су: 13, 19, 20, 29, 34, радови који се односе стриктно на апликацију на избор у звање на предмет Пумпе и вентилатори су: 25, 39, 53, док су радови који у ширем смислу третирају теаматику из оба предмета: 1, 2, 4, 5, 9, 10, 19, 33, 34, 36, 39 и 59. Радови који у ширем смислу покривају област енергетике су: 3, 6-8, 11-13, 15-18, 27-29, 37-40, 42-54, 56-58 и 60-69.

#### **2.4. Кратак извод из најважнијих објављених радова датих у тачци 2.2**

**Рад под редним бројем 1** представља заокружену цјелину која разматра термоенергетска постројења и њихове саставне елементе, с посебним освртом на парне турбине и турбонапојну пумпу и остале пумпе, са аспекта избора могуће технологије одржавања, техника праћења и прогнозирања поузданости и давања процјене у будућности са аспекта анализе по етапама животног вијека и оптимизације, најчешће по економском критерију. Такође су дати и анализирани ефекти спровођења овакве анализе на процес реинжењеринга и планирања обавезне реконструкције, ревитализације и модернизације по истеку основног животног вијека постројења у цјелини и његових саставних дијелова (котао, парна турбина, генератор, турбонапојна и остале пумпе са припадајућим цјевоводима и арматуром и слично).

**Рад под редним бројем 2** посвећен је развоју алгорита модификоване методе за процјену оптималне поузданости кондензационе термоелектране и дефинисању њених саставних елемената: базе података, метода за идентификацију објекта и процеса, постојећег система одржавања, као и пројектовања на бази инжењерства животног циклуса, уз испуњавање захтјева превентивног инжењеринга. Алгоритам третира систем термоелектране у цјелини, али и њене подсклопове: котао, парну турбину са турбонапојном пумпом, генератор, систем напојних пумпи са припадајућом арматуром, као и остале склопове у термоелектрани.

**Рад под редним бројем 4** анализира и предлаже избор показатеља за процјену поузданости параметара у оквиру одржавања најважнијих склопова у кондензационој термоелектрани (блок: парни котао-парна турбина-генератор) и предвиђања њихове реконструкције, ревитализације и модернизације кориштењем савремених метода реинжењеринга.

**Рад под редним бројем 5** даје приказ на проблематику одржавања појединих елемената система кондензационе термоелектране са аспекта могуће технологије одржавања и анализе примјенљивости појединих метода за процјену стања појединих склопова и процјену поузданости и времена потребне реконструкције.



**Рад под редним бројем 6** бави се тестирањем и могућим управљањем рада термоелектране са аспекта максимизирања ефикасности опреме и успостављања система превентивног одржавања и повећања расположивости термоелектране у цјелини и њених основних елемената.

**Рад под редним бројем 10** бави се могућношћу кориштења поступака за убрзана испитивања елемената система термоелектране и аутоматизације поступака регистровања отказа најважнијих склопова: котло, парна турбина, генератор, систем напојних пумпи и припадајућа арматура, загријачи високог и ниског притиска и др.

**Рад под редним бројем 15** бави се анализом стања развоја турбина за кориштење енергије вјетра у функцији примјенљивости на електрификацију руралних подручја у Републици Српској.

**Рад под редним бројем 19** третира утицај и примјенљивост и рационалност појединих врста уља у оквиру анализе система рада парних турбина и застоја у вези набавке некавалитетних и нетипизираних уља, као и могући посљедицама по рад система термоелектране у цјелини. Анализа је рађена у оквиру ЈМДП Електропривреда РС.

**Рад под редним бројем 21** третира проблематику нормализације топлотних ширења цилиндара стационарних парних турбина руске производње са посебним освртом на анализу руских турбина К200-130 ЛМЗ и К300-240 ЛМЗ, стационараних на просторима некадашње Југославије. Топлотна ширења су разматрана као основни фактор сигурности рада парних турбина.

**Рад под редним бројем 27** третира проблематику оптимизације индустријско-топлификационе енергетике на конкретним примјерима енергетике Инцел и града Бања Лука, даје конкретна рјешења међусобног увезивања постојећих објеката у постојећи топлификациони систем и оптимизацију појединих режима рада система.

**Рад под редним бројем 28** анализира примјенљивост постојећих савремених научних метода превентивног реинжењеринга на један сложени систем кондензационе термоелектране. На бази прикупљених и обрађених статистичких података о раду основних елемената овог система (парни котло, турбина, генератор, турбонапојне и остале пумпе са припадајућим цјевоводима, регенеративни систем и др.), као и података о надређеним електроенергетским системом, а на бази усвојеног начина одржавања, дају се прогнозне функције за праћење понашања система или њених дијелова по појединим фазама животног вијека и корективни коефицијенти у зависности од локације објекта, снимљеног нултог почетног стања, постојеће базе података и степена аутоматизације. При томе је у обзир узет и људски фактор и предложен начин за његово вредновање.

**Радови под редним бројем 33 и 34** обрађују кориштење статистичке анализе поузданости рада енергетских објеката и постројења за које није утврђено нулто

почетно стање, односно анализирају се објекти са ограниченим информацијама. Посебан аспект дат је оцјени грешке прогнозних функција основних елемената система термоелектране: парни котло, парна турбина, генератор и систем за регенерацију.

У оквиру извода из предавања дефинисаних **редним бројем 35 и 36**, дата су нека од поглавља која кандидат додатно обрађује и припрема у форми едиције «Турбомашине» (Теоријске поставке, Парне и гасне турбине, Компресори, Пумпе и вентилатори и Хидрауличне машине). Посебан дио у оквиру рада под редним бројем 35 је историјски развој турбомашина, принципи рада и њихова систематизација, који систематично прати развој турбомашина у цјелини, а затим и посебно парне и гасне турбине, комбинована парно-гасна постројења, компресоре, пумпе и вентилаторе.

Као ментор дипломског рада под **редним бројем 39** започео је посао систематизације метода за пројектовање турбина са високим степеном корисности са становишта оптимизације пројектовања роторских лопатица, а према методологији усвојеној у радовима М.Р Bosce (GAS TURBINE ENGINEERING HANDBOOK-Second Edition), као и радова D. G. Wilsona i T. Korakianitisa (THE DESIGN OF HIGH-EFFICIENCY TURBOOMACHINERY AND GAS TURBINES).

У оквиру реализације Студије под **редним бројем 41**, у својству одговорног пројектанта и координатора пројекта, кандидат је извршио оптимизацију трасе, прорачун и избор укупне опреме неопходне за реализацију овог огранка гасовода високог притиска на потезу «Блок станица 5-општина Власеница» у дужини 13,4 km. Тренутно су у току активности на припреми израде даље пројектне документације и саме реализације овог пројекта.

Од радова чије активности су у току треба истаћи рад под **редним бројем 59**, гдје кандидат координира пројектне активности и истовремено у својству одговорног пројектанта за машинску фазу са осталим сарадницима на пројекту, ради на оптимизацији режима рада термоелектране Станари снаге 200 MW, с посебним акцентом на избор парне турбине, као и осталих машинских склопова.

У оквиру осталих радова кандидат се бави ширим аспектом стратегије планирања развоја енергетике (**радови бр. 7, 9, 11, 12, 13, 18, 24, 29, 40, 41, 43-51, 53-58, 61, 62, 66**), утицају постојећих и планираних нових енергетских постројења на животну средину, мјерама за њихово ублажавање и елиминисање (**радови бр. 8, 26, 30-32**), као и системском приступу кориштења енергетских ресурса Републике Српске с циљем избјегавања или умањивања конфликта са простором (**радови бр. 15, 16, 19, 22, 23**).

Радови **под редним бројем 3, 63, 64 и 67** посвећени су структурним трансформацијама електроенергетског система Републике Српске у којима је кандидат активно учествовао и у БиХ у цјелини у складу са директивама ЕУ, док радови под **редним бројем 20, 68 и 69** третирају процес увођења TQM прилаза у сектор енергетике.

## 2.5. Педагошки рад кандидата

У периоду од 1998. године па до 2001. године је ангажован као *виши асистент* на Машинском факултету на предмету «*Основи термоенергетике*» (раније «*Термоенергетска постројења*»). У исто вријеме Одлуком Наставно-научног вијећа Машинског факултета под менторством проф. др Драгомира Миличића предаје дио предмета «*Топлотне турбомашине*», све до средине 2001. године, када Одлуком Наставно-научног вијећа Универзитета у Бањој Луци бр. 05-615/01 о давању сагласности на избор у звање доцента на предмету «*Топлотне турбомашине*», самостално припрема и држи наставу на овом предмету.

На бази повјерене наставе на бази адекватне научне области, почетком 2004. године ангажован је као наставник на предмету «*Пумпе и вентилатори*». Планом покривености наставе за школску 2005/2006 годину предвиђен је за наставника на предметима «*Топлотне турбомашине*» и «*Пумпе и вентилатори*».

## 2.6. Закључак

На основу увида у цјелокупну научно истраживачку, стручну и педагошку активност, цијенећи при том његове моралне квалитете, мишљења смо да је др Здравко Миловановић, дипл.маш.инж., доцент Машинског факултета у Бањој Луци, у области машинства за коју конкурише (турбомашине), у свом досадашњем раду постигао запажене научне, стручне и педагошке резултате.

Својим радом на врло одговорним позицијама у Републици Српској (координатор за електропривреду, самостални стручни сарадник за развојне енергетске пројекте, стручни савјетник за развојне енергетске пројекте, помоћник министра за енергетику, генерални директор Института за грађевинарство «ИГ» са овлашћењима у области грађевинарства, рударства и енергетике, као и екологије и припадајућим лабораторијама), као и на нивоу БиХ (члан управљачког комитета за енергетику, члан радне групе за климатске промјене, члан радне групе за успоставу Преносне компаније БиХ и Независног оператора система и више радних подгрупа), кандидат је, у токовима трансформације електроенергетског и енергетског сектора у БиХ у цјелини, показао да посједује неопходно знање и претпоставке за даљи успешан рад.

Кандидат је такође био и члан више уређивачких одбора у више стручних билтена и часописа, програмских и стручних научних одбора међународних савјетовања.

Поред научне дјелатности истиче се и кандидатова ангажованост на пројектовању и реализацији значајних инжењерских пројеката, што сматрамо важном карактеристиком за избор у звање *ванредног професора* у области турбомашина као најважнијег сегмента енергетских објеката и постројења.

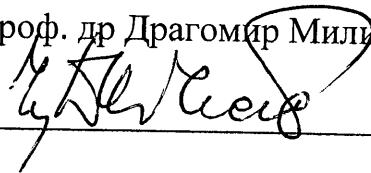
### 3. Коначно мишљење и приједлог

Сагледавајући cjелокупну научну, педагошку и стручну дјелатност пријављеног кандидата, имајући при томе у виду критеријуме који важе за избор у универзитетска звања важећег Закона о универзитету Републике Српске, Комисија са задовољством предлаже Наставно-научном вијећу Машинског факултета у Бањој Луци да досадашњег доцента др Здравка Миловановића, дипл.инж.маш., изабере у наставно звање *ванредног професора* у научној области турбомашина за предмете «Топлотне турбомашине» и «Пумпе и вентилаторе».

У Бањој Луци, 10.11.2005. године

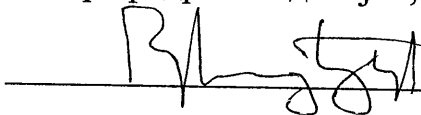
#### КОМИСИЈА:

1. Проф. др Драгомир Миличић, Машински факултет Бања Лука



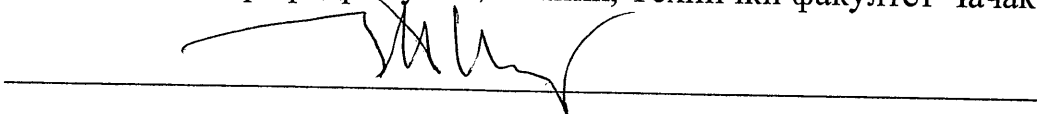
---

2. Проф. др Ненад Ђајић, Рударско-геолошки факултет Београд



---

3. Академик проф. др Љубиша Папић, Технички факултет Чачак



---