

Република Српска  
УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ  
Сенат Универзитета

Број: 05-3594/08

Дана, 13.11.2008. године

На основу члана 74. и 88. Закона о високом образовању („Службени гласник Републике Српске“, број: 85/06 и 30/07) и члана 34. став (1) алинеја 5) Статута Универзитета у Бањој Луци, Сенат Универзитета на сједници од 13.11.2008. године,  
д о н о с и

## О Д Л У К У

1. **Др Бранко Блануша** бира се у звање доцента за ужу научну област Електроника, на период од пет година.
2. Ова Одлука ступа на снагу даном доношења.

### Образложење

Универзитет у Бањој Луци на приједлог Научно-наставног вијећа Електротехничког факултета расписао је дана 25.06.2008. године Конкурс за избор наставника за ужу научну област Електроника.

На расписан Конкурс пријавио се само један кандидат и то: др Бранко Блануша.

Сенат Универзитета у Бањој Луци на 6. сједници одржаној 17.07.2008. године, на приједлог Научно-наставног вијећа Електротехничког факултета, образовало је Комисију за писање извјештаја за избор наставника у одређено звање. Комисија је припремила писмени извјештај, предложила да се изврши избор као у диспозитиву ове Одлуке и исти доставила Научно-наставном вијећу Електротехничког факултета на разматрање и одлучивање.

Научно-наставно вијеће Електротехничког факултета у Бањој Луци на сједници одржаној 03.10.2008. године констатовало је да кандидат др Бранко Блануша испуњава у цјелости услове и утврдило приједлог да се др Бранко Блануша изабере у звање доцента за ужу научну област Електроника, на период од пет година и исти доставило Универзитету у Бањој Луци ради даљег поступка.

Сенат Универзитета је на сједници одржаној 13.11.2008. године утврдио да је утврђени приједлог из претходног става у складу са одредбама Закона о високом образовању и Статута Универзитета.

Сагласно члану 74. Закона о високом образовању и члану 131. Статута Универзитета, одлучено је као у диспозитиву ове Одлуке.

**ПРАВНА ПОУКА:** Против ове Одлуке може се поднијети приговор Универзитету у Бањој Луци у року од 15 дана од дана пријема исте.

Достављено:

1. Факултету 2х,
2. Архиви,
3. Документацији.



**ПРЕДСЈЕДАВАЈУЋИ СЕНАТА**  
**РЕКТОР**

Проф. др Станко Станић







НАСТАВНО-НАУЧНО ВИЈЕЋЕ  
ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА  
УНИВЕРЗИТЕТА У БАЊОЈ ЛУЦИ

СЕНАТ УНИВЕРЗИТЕТА У БАЊОЈ ЛУЦИ

ИЗВЕШТАЈ

КОМИСИЈЕ О ПРИЈАВЉЕНИМ КАНДИДАТИМА ЗА ИЗБОР  
НАСТАВНИКА ЗА УЖУ НАУЧНУ ОБЛАСТ ЕЛЕКТРОНИКА

I. ПОДАЦИ О КОНКУРСУ

Конкурс објављен: Дневни лист "Глас Српске", Бања Лука, од 25. 06. 2008. године  
Ужа научна/умјетничка област: Електроника  
Назив факултета: Електротехнички факултет  
Број кандидата који се бирају: 1  
Број пријављених кандидата: 1

II. ПОДАЦИ О КАНДИДАТИМА

Први кандидат (пријава број 01-244 од 02. 07. 2008. године)

1. Основни биографски подаци

Име, средње име и презиме: Бранко (Душан) Блануша  
Датум и мјесто рођења: 29. 08. 1969. године, Бања Лука  
Установе у којима је био запослен: Електротехнички факултет, Бања Лука  
Звање/радна мјеста: Виши асистент  
Научна/умјетничка област: Електроника  
Чланство у научним и стручним организацијама или удружењима:  
IEEE - Power Electronics Society, IEEE - Industrial Electronics Society

2. Биографија, дипломе и звања

Основне студије:

Назив институције: Електронски факултет  
Мјесто и година завршетка: Ниш, 1996. година

Постдипломске студије:

Назив институције: Електротехнички факултет  
Мјесто и година завршетка: Бања Лука, 2002. година  
Назив магистарског рада: "Алгоритам за минимизацију снаге губитака векторски регулисаног асинхроног погона заснован на примјени фази логике"  
Ужа научна област: Електроника

Докторат:

Назив институције: Електротехнички факултет

Мјесто и година завршетка: Бања Лука, 2008. година

Назив дисертације: "Методe за минимизацију снаге губитака у електричним погонима са асинхроним мотором"

Ужа научна област: Електроника

Претходни избори у наставна и научна звања: Електротехнички факултет у Бањој Луци, асистент на предметима Енергетска електроника и Процесни рачунари у периоду од 13. 02. 1998. године до 06. 09. 2002. године, виши асистент на предметима Енергетска електроника и Процесни рачунари од 06. 09. 2002. године.

### 3. Научна/умјетничка дјелатност кандидата

Кандидат др Бранко Блануша је аутор или коаутор већег броја научних радова.

#### 1. Радови прије последњег избора/реизбора

Научни радови на скупу међународног значаја, штампани у цјелини

Б. Блануша, П. Матић, С. Вукосавић: "Један алгоритам за минимизацију губитака снаге векторски управљаног асинхроног мотора примјеном фази логике", *Зборник XLIV конференције ЕТРАН*, Соко Бања, 2000., стр. 312-314.

**В. Блануша**, S. Vukosavić: "Algorithm for Minimization Power Losses in Vector Controlled Induction Machine Drive", *Proceedings of 11<sup>th</sup> International Symposium on Power Electronics Ee2001*, Novi Sad, pp. 229-233.

П. Матић, Б. Блануша, С. Вукосавић: "Нови концепт директне контроле момента асинхроног мотора", *XLVI Конференција ЕТРАН*, Теслић, 2002., стр. 295-298

Оригинални научни рад у часопису националног значаја

Р. Матић, **В. Блануша**, S. Vukosavić: "A Novell Approach to Direct Torque Control of Induction Machine Drive", *Electronics*, Banja Luka, Vol. 6, No.1, 2002., pp. 18-21.

Научни радови на скупу националног значаја, штампани у цјелини

Ф. Софтић, А. Илишковић, Б. Блануша: "Конвертори импедансе са оптопаровима", *Зборник III Симпозијума Индустијска електроника ИНДЕЛ2000*, Бања Лука, 2000., стр. 32-34.

#### 2. Радови после последњег избора/реизбора

Научни радови на скупу међународног значаја, штампани у цјелини

**В. Блануша**, Р. Матић, S. Vukosavić: "An Improved Search Based Algorithm for Efficiency Optimization in the Induction Motor Drives", *Zbornik XLVII Konferencije ETRAN*, Herceg Novi, 2003., Vol. I, pp. 417-420.

Бр. бод.



<p>У раду је представљен алгоритам за оптимизацију ефикасности у векторски регулисаним електричним погонима са асинхроним мотором примјеном фази контролера. Примјеном овог алгоритма смањени су енергетски губици, као и загријавање машине. Такође, овај метод задржава све квалитативне карактеристике алгоритама претраживања, али и даје мању таласност електромагнетног момента са промјенама флукса, мању осјетљивост на промјене оптерећења и боље динамичке карактеристике. Симулационе и експерименталне провјере су изведене у циљу потврде добијених теоретских резултата.</p>	6
<p>Р. Матић, <b>В. Блануша</b>, S. Vukosavić: "A Novel Direct Torque and Flux Control Algorithm for the Induction Motor Drive", <i>Proceedings of IEEE - IEMDC International Electrical Machines and Drives Conference</i>, Madison, USA, 2003., pp. 965-970.</p>	6
<p>У раду је представљен нови алгоритам за директну контролу момента (DTC) асинхроног мотора без давача брзине, односно положаја на вратилу и тестиран је његов рад. Овај метод омогућује распрегнуто управљање моментом и флуksom са константном прекидачком фреквенцијом инвертора и минималаном таласношћу момента и флукса. У односу на друге публиковане DTC методе, он је једноставнији, захтијева мање математичких операција и може се примијенити на већини дигиталних контролера. Његова примјена заснива се на одређивању просторне оријентације вектора флукса и његове брзине, Имплементација предложене управљачке шеме реализована је на управљачком хардверу на бази DSP процесора.</p>	6
<p>Петар Матић, Дејан Раца, Бранко Блануша, Слободан Н. Вукосавић: "Границе статичких карактеристика момента асинхроног мотора у условима напонског и струјног лимита", <i>XIII Међународни симпозијум Енергетска електроника-Ее2005</i>, Нови Сад, Србија и Црна Гора.</p>	6
<p>У раду су дефинисане максималне перформансе које се теоријски могу добити при управљању моментом у погону са асинхроним мотором. Одређен потребан капацитет погонског претварача за достизање тих перформанси, а затим максималне могуће перформансе за случај када овај капацитет није довољан. Анализа је базирана на основним једначинама рада асинхроног мотора у устаљеном режиму, тако да ће добијени резултати важити у општем случају, без обзира на одабрани концепт управљања: скаларно, векторско или директну контролу момента.</p>	6
<p>Б. Блануша, П. Матић, Ж. Ивановић, С. Вукосавић: "Алгоритам за оптимизацију ефикасности погона са асинхроним мотором заснованом на моделу губитака и контроли резерве момента", <i>LI Конференција ЕТРАН</i>, Херцег Нови, 2007, ЕЕ3.3</p>	6

<p>У раду је приказан алгоритам за минимизацију снаге губитака векторски управљаног погона са асинхроним мотором у којем се користи модел губитака и контрола резерве електромагнетног момента. Примјеном овог алгоритма остварује се значајно смањење губитака снаге и енергије у погону, посебно у режимима рада када је оптерећење мотора знатно мање од номиналног. Може се користити и у сервосистемима, гдје даје доста добар компромис између смањења губитака са једне стране и очувања динамичких карактеристика са друге. Разматрани погон тестиран је рачунарском симулацијом и експериментално.</p>	6
<p><b>B. Blanuša, P. Matic, Z. Ivanovic, S. Vukosavic:</b> "Algorithm for Efficiency Optimization of the Induction Motor Based on Loss Model and Torque Reserve Control", <i>XLII Scientific Conference on Information, Communication and Energy Systems and Technologies - ICEST 2007, Ohrid, Vol.2, pp. 679-682.</i></p>	
<p>У раду је приказан нови алгоритам за оптимизацију ефикасности асинхроног мотора који се заснива на моделу губитака и контроли резерве момента. Описан је алгоритам за идентификацију параметара у моделу губитака примјеном Moore-Penrose псеудоинверзије. Овакав алгоритам може се користити и у електричним погонима високих перформанси. Рад овог алгоритма провјерен је путем симулација и експериментално.</p>	6
<p><b>Б. Блануша, П. Матић, С. Вукосавић:</b> "Оптимизација ефикасности у електричним погонима са асинхроним мотором примјеном динамичког програмирања", <i>XIV међународни симпозијум Енергетска електроника-Ее2007, Нови Сад, Т2-2.2.</i></p>	
<p>У раду се описује метод за оптимизацију ефикасности заснован на примјени технике динамичког програмирања. Дефинисани су индекс преформанси, ограничења, једначине система и математички поступак којим се добија оптимално управљање, тако да за познате радне услове погон ради са минималним губицима. Верификација метода извршена је путем симулација и експериментално.</p>	6
<p><b>П. Матић, Б. Блануша, Д. Раца, С. Вукосавић:</b> "Одређивање оптималног флукса ротора за директно управљање асинхроним мотором у слабљењу поља", <i>XIV међународни симпозијум Енергетска електроника-Ее2007, Нови Сад, Т3-3.2.</i></p>	
<p>У раду се анализира проблематика управљања асинхроним мотором у слабљењу поља. Наведени су недостаци постојећих рјешења и правци потребних побољшања. Формулисан је поступак за одређивање оптималног флукса ротора у складу са задатим моментом и ограничењима погонског претварача. Формирана је оптимална управљачка структура која оптимално користи ресурсе претварача. Предложено рјешење верификовано је симулацијом на рачунару.</p>	6
<p><b>P. Matic, D. Raca, B. Blanuša, S. Vukosavic:</b> "A Direct Torque Controlled Induction Motor Drive Based on Control of both Tangential and Radial Component of Stator Flux Vector", <i>Applied Power Electronics Conference – APEC 2008, Austin, USA, 2008, D7.8.</i></p>	



<p>У раду је описана техника директне контроле момента са констаном прекидачком фреквенцијом за електрични погони са асинхроним мотором. Алгоритам је заснован на подешавању и радијалне и тангентијалне компоненте вектора статорског флуksа. Амплитуда статорског флуksа рачуна се на основу референце момента и роторског флуksа, док се угао овог вектора добија из регулатора момента. Контрола момента остварује се контролом убрзања статорског флуksа. У области слабљења поља једина управљачка варијабла је угао вектора статорског флуksа, која се користи за обезбјеђење жељеног момента када је статорски напон у лимиту. Предложено рјешење је верификовано путем симулација и експериментално.</p>	6
Оригинални научни рад у часопису међународног значаја	
<p>B. Blanusa, S.N. Vukosavic: "Efficiency Optimized Control for Closed-cycle Operation of High Performance Induction Motor Drive", <i>European Journal Of Electrical Engineering</i>, Politehnica, Publishing House, Buchurest, Romania, accepted paper – prihvaćeno za štampanje</p>	8
<p>У раду су описане методе за оптимизацију ефикасности у електричним погонима са асинхроним мотором. Посебно су анализирани могућности њихове примјене у погонима високих перформанси. Описани поступак заснован је на техници динамичког програмирања који, за погоне који раде у периодичним циклусима, дефинише управљање тако да погон ради са минималним утрошком електричне енергије. Метод је описан за електрични погон са векторским управљањем, али се поступак аналоган овом може примијенити и за остале напредне технике управљање електричним погонима. Добијени резултати су провјерени путем симулација и експериментално.</p>	
Оригинални научни рад у часопису националног значаја	
<p>P. Matić, D. Raca, B. Blanuša, S. Vukosavić: "Direct Torque Control of Induction Machines Based on Feedback Structure", <i>Electronics</i>, Banja Luka, Vol.10, No.1. October 2006., pp. 41-48.</p>	5
<p>У раду је представљен DTC алгоритам управљања погонима са асинхроним мотором без давача на осовини који се заснива на контроли обадвије и радијалне и тангентијалне компоненте вектора статорског флуksа. Робусност је остварена увођењем двоструког PI регулатора у петљи регулације статорског флуksа. Представљени алгоритам нема струјну регулацију, нити потребу за трансформацијама координатног система. Анализиран је путем рачунарских симулација, а резултати су представљени у раду.</p>	
<p>B. Blanuša, P. Matić, Ž. Ivanović, S. Vukosavić, "An Improved Loss Model Based Algorithm for Efficiency Optimization of the Induction Motor Drives", <i>Electronics</i>, Banja Luka, Vol.10, No.1. October 2006., pp. 49-52.</p>	

Нови алгоритам за оптимизацију ефикасности асинхроног мотора, који се заснива на моделу губитака, представљен је у раду. Овакав алгоритам се може користити и у погонима високих перформанси, гдје представља компромис између смањења енергетских губитака и одржавања добрих динамичких карактеристика погона. Симулационе и експерименталне провјере су извршене у циљу верификације предложеног метода.	5
Укупан број бодова	66

#### 4. Образовна дјелатност кандидата

Кандидат др Бранко Блануша има вишегодишње искуство у наставном, образовном и педагошком раду на Електротехничком факултету у Бањој Луци. Био је ангажован као асистент и виши асистент на предметима Енергетска електроника, Процесни рачунари, Индустијска електроника, Електротехнички материјали и компоненте.

Кандидат има коректан однос према студентима, излагања су му јасна и на одговарајућем стручном нивоу. Стечена знања преноси на такав начин и са таквим циљем да се слушаоци што активније укључе у рад.

1. Образовна дјелатност прије последњег избора/реизбора	
Универзитетски уџбеник који се користи код нас	
Ф. Софтић, Б. Блануша, А. Мујчић, С. Мујачић, "Физика полупроводника и диоде, Електроника I и Електроника II", Збирка ријешених задатака, Бања Лука, Тузла, Support to Small Project, Worlde University service- Austrain Commitee, стр.133, 2000.	
2. Образовна дјелатност после последњег избора/реизбора	
Универзитетски уџбеник који се користи код нас	Бр. бод.
Б. Докић, П. Петровић, Б.Блануша, "Енергетска електроника", Збирка решених задатака, Електротехнички факултет Бања Лука, Академска мисао Београд, 2006.	6
Квалитет педагошког рада на Универзитету	4
Укупан број бодова	10

#### 5. Стручна дјелатност кандидата

Кандидат се успјешно бави стручним радом. Објавио је више стручних радова. Учествовао је у реализацији више научноистраживачких и стручних пројеката.

1. Стручна дјелатност прије последњег избора/реизбора	
Реализован пројекат	
"Извор за непрекидно напајање DC потрошача", Електротехнички факултет Бања Лука у сарадњи са предузећем "BEMIND" Бања Лука, 1997-1998.	

“Микропроцесорски систем за одржавање акумулаторских батерија код аутоматски контролисаних исправљача типа 110 или 220 50Д“, МИНЕЛ-ЕНЕРГЕТСКА Електроника д.д, Београд, 1997.-1999.	
Лабораторијска станица за векторско управљање асинхроним погонима – ВЕКТРА“, Електротехнички факултет, Бања Лука, 2000-2002.	
Рад у зборнику радова са међународног стручног скупа	
Б. Блануша, В. Кубат, Б. Гочманац: “Микропроцесорски систем за одржавање акубатерија код аутоматски регулисаних исправљача типа 110 50ЕДБ“, <i>Зборник радова IX Симпозијума Енергетска електроника Ее97</i> , Нови Сад, октобар 22.-24., 1997., стр. 80-88.	
Б. Докић, Б. Блануша, Н. Шиканић: “Микропроцесорски систем за непрекидно напајање DC потрошача“, <i>Зборник XLIII конференције ЕТРАН</i> , Златибор, 1999., стр. 87-90.	
Рад у зборнику радова са националног стручног скупа	
Б. Докић, Љ. Матавуљ, Б. Блануша, М. Јокић: “Систем за контролу трофазног мрежног напајања и аутоматско одржавање батеријског напајања“, <i>Зборника радова I Симпозијума Индустијска електроника ИНДЕЛ97</i> , Бања Лука, септембар 24.-26., 1997., стр. 192-196.	
З. Цумбо, Б. Блануша: “Контролери пуњења батерија нове генерације“, <i>Зборник радова II Симпозијума Индустијска електроника ИНДЕЛ98</i> , Бања Лука, 1998., стр. 80-86.	

2. Стручна дјелатност последије последњег избора/реизбора	
Реализован пројекат	Бр. бод.
DAAD Project “ISSBN”, Academic Reconstruction of South –Easter Europe in the field of Computer Science and Electronics, 2005. - 2008.	4
“Реконструкција електричних локомотива типа 441“, Железнице Републике Српске и ON-TRACK Чешка Република, 2006. -2008.	4
Стручни рад у часопису националног значаја (с рецензијом)	
В. Блануша, Р. Матић, С. Вукосавић: “Vektra – A Test Bench for Student Exercises and Development of Digital Control Algorithms for AC Drive Control”, <i>Electronics</i> , Banja Luka, Vol.6, No.2, 2002., pp. 26-30.	2
Рад у зборнику радова са међународног стручног скупа	
П. Матић, Б. Блануша, С. Вукосавић: “Директна контрола момента асинхроног мотора у режиму високих брзина“, <i>XII међународни симпозијум Енергетска електроника Ее2003</i> , Нови Сад, бр. ТЗ-2.4, стр.1-5.	2
Рад у зборнику радова са националног стручног скупа	
П. Матић, Б. Блануша, С. Вукосавић: “Специфичности примјене микропроцесорски управљаних асинхроних машина у електричној вучи“, <i>Научно-стручни Симпозијум Информационе технологије</i> , Јахорина, 2003., стр. 167-171	1
Укупан број бодова	13

### III. ЗАКЉУЧНО МИШЉЕЊЕ

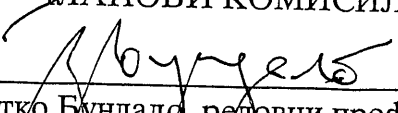
На основу укупне активности др Бранка Блануше, вишег асистента на Електротехничком факултету Универзитета у Бањој Луци, Комисија констатује да је он објавио већи број научних и стручних радова. Коаутор је два универзитетска удбеника-двije збирке ријешених задатака за студенте Електротехничког факултета. Учествовао је у реализацији научно-истраживачких пројеката. Кандидат је доктор електротехничких наука из области Електронике. Успјешно је изводио вјежбе из више предмета на Електротехничком факултету у Бањој Луци, при чему је показао велику способност за наставни рад. Његов научни и стручни рада су уско везани за област Електронике на коју је конкурисао.

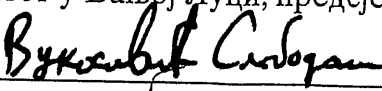
Сагледавајући укупне научне, стручне и образовне дјелатности кандидата и постигнуте резултате Комисија закључује да др Бранко Блануша испуњава услове прописане Законом о високом образовању Републике Српске за избор наставника у звање доцент за ужу научну област Електроника.


Имајући у виду наведене чињенице Комисија предлаже Наставно-научном вијећу Електротехничког факултета и Сенату Универзитета у Бањој Луци да кандидата др Бранка Бланушу изабере за наставника у звање доцент за ужу научну област Електроника.

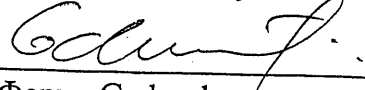
Бања Лука и Београд, септембар 2008. год.

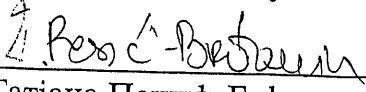
#### ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ:

  
Др Златко Бундало, редовни професор,  
Електротехнички факултет у Бањој Луци, предсједник

  
Др Слободан Вукосавић, редовни професор,  
Електротехнички факултет у Београду, члан

  
Др Бранко Докић, редовни професор,  
Парламентарна скупштина БиХ, члан

  
Др Ферид Софтић, ванредни професор,  
Електротехнички факултет у Бањој Луци, члан

  
Др Татјана Пешић-Брђанин, доцент,  
Електротехнички факултет у Бањој Луци, члан