

Република Српска
УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
Наставно-научно вијеће

Број: 05-506/07
Дана, 24.07.2007. године

На основу члана 74. Закона о високом образовању („Службени гласник Републике Српске“, број 85/06 и 30/07), Наставно-научно вијеће Универзитета на сједници од 24.07.2007. године,
д о н о с и

О Д Л У К У

Даје се сагласност на Одлуку Наставно-научног вијећа Електротехничког факултета о избору **др ТАТЈАНЕ ПЕШИЋ-БРЂАНИН** у звање доцента на предметима Аналогна интегрисана кола и Телекомуникациона електроника на Катедри за електронику, на период од пет година.

Образложење

Електротехнички факултет у Бањој Луци доставио је на сагласност Одлуку о избору др Татјане Пешић-Брђанин у наставничко звање – доцент.

Наставно-научно вијеће Универзитета на сједници одржаној 24.07.2007. године утврдило је да је наведена Одлука у складу са одредбама Закона о високом образовању и Статута Универзитета.

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

Достављено:

1. Факултету 2x
2. Архиви
3. Документацији



ПРЕДСЈЕДНИК
НАСТАВНО-НАУЧНОГ ВИЈЕЋА

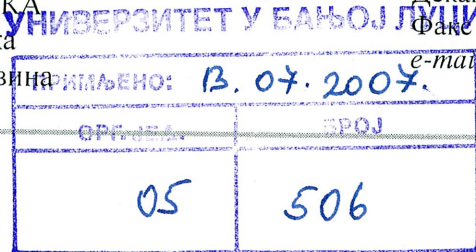
Проф. др Станко Станић

Универзитет



УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ
Патре 5
78000 БАЊА ЛУКА
Република Српска
Босна и Херцеговина

Телефони :
Централа : (+387 51) 221 820
Деканат : 211 408, 221 824
Факс : 211 408
e-mail : office@etfbl.net



Број: Сп-01-276
Датум: 11.7.2007.

На основу члана 74, 78, 84 и 88. Закона о високом образовању "Сл.гласник РС" број 85/06) и члана 136. Статута Универзитета у Бањој Луци, Наставно-научно вијеће Електротехничког факултета Бањалука, на сједници одржаној 9.7.2007. године, доноси

О Д Л У К У

1. Др Татјана Пешић-Брђанин бира се у звање доцента на предметима: "Аналогна интегрисана кола" и "Телекомуникациона електроника" на Катедри за електронику, на период од 5 година.
2. Ова Одлука ступа на снагу, када на исту да сагласност Универзитета у Бањалуци.

Образложење

На расписани конкурс у листу "Глас Српске" од 15.2.2007. године, пријавио се изабрани кандидат. Комисија за припремање приједлога за избор, констатовала је да именовани испуњава услове конкурса, и предложила да се изврши избор као у диспозитиву одлуке.

С тога је Наставно-научно вијеће Факултета на сједници одржаној 9.7.2007. године, донијело истовјетну одлуку.

ДОСТАВЉЕНО:

1. Именованој
2. Рачуноводству
3. Досије
4. Архива ННВ-а
5. а/а



ПРЕДСЈЕДНИК ННВ-а
Bozic
Проф.др Милорад Божић

Проф. др Златко Бундало
Електротехнички факултет, Бања Лука

Проф. др Бранко Докић
Електротехнички факултет, Бања Лука

Проф. др Драган Пантић
Електронски факултет, Ниш

Проф. др Небојша Јанковић
Електронски факултет, Ниш

Бања Лука/Ниш, мај 2007. год.

НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВИЈЕЋУ ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ БАЊА ЛУКА

Предмет: Извјештај комисије за избор др Татјане Пешић-Брђанин у наставничко звање

На расписани конкурс Електротехничког факултета у Бањој Луци, који је објављен дана 15. 02. 2007. године у дневном листу Глас Српске, за избор у наставничко звање на наставним предметима Аналогна интегрисана кола и Телекомуникациона електроника пријавила се др Татјана Пешић-Брђанин.

Наставно-научно вијеће Електротехничког факултета из Бање Луке својом одлуком број Сп-01-150 од 16. 04. 2007. године именовало нас је у комисију за припремање извјештаја за избор др Татјане Пешић-Брђанин у звање наставника за предмете Аналогна интегрисана кола и Телекомуникациона електроника.

Након анализе достављеног конкурсног материјала и усаглашавања мишљења подносимо сљедећи

ИЗВЈЕШТАЈ

1. БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ

Др Татјана Пешић-Брђанин је рођена 21. 01. 1971. године у Бијелом Пољу, Република Црна Гора. Основно образовање стекла је у родном мјесту, а средњошколско у Беранама, са одличним успјехом за шта је награђивана дипломом Луча. Као ученик основне школе, а и током гимназијског школовања, успјешно је учествовала на савезним и републичким такмичењима из математике и физике.

Електронски факултет у Нишу, смјер Микроелектроника, завршила је 1996. године одбраном дипломског рада под насловом “Утицај дифузије у ултра-кратким базама на електричне карактеристике биполарних транзистора“. Магистарске студије

уписала је школске 1997/98. године на Катедри за микроелектронику истог факултета. Магистарску тезу под насловом “Физички базиран нови не-квази-стационарни модел биполарног транзистора за примене у симулаторима електричних кола“ одбранила је 2002. године. Докторску дисертацију под насловом “Нестационарни електрични модели биполарних и MOS транзистора за примене у наноелектроници“ одбранила је 26. 12. 2005. године на Електронском факултету у Нишу.

По завршетку основних студија, у периоду од априла 1998. године до маја 1999. године, др Татјана Пешић-Брђанин је била ангажована на Електронском факултету у Нишу на Катедри за микроелектронику у својству истраживача приправника. Затим је 2000. године изабрана у звање асистент приправник за предмете Електронске компоненте и Микроелектроника. За асистента за научну групу Микроелектроника изабрана је 2002. године. Почевши од школске 1997/98. године учествовала је у реализацији и извођењу аудиторних и лабораторијских вјежби из следећих предмета на смјеровима Микроелектроника и Телекомуникације: Електронске компоненте, Полупроводничке компоненте, Основи микросистема, Моделирање и симулација, Микроелектронске технологије, Физичка електроника, Микроелектроника и Основи микроелектронике.

Од 2000. године, др Татјана Пешић-Брђанин је укључена у научно-истраживачке, развојне и технолошке пројекте на Катедри за микроелектронику Електронског факултета у Нишу.

У току рада на Електронском факултету у Нишу била је организациони секретар међународне конференције MIEL (IEEE International Conference on Microelectronics). Такође, у периоду од 1999. године до 2005. године, активно је учествовала у раду студентског огранка YU IEEE секције у својству предједника студентског огранка Универзитета у Нишу.

Области њеног научно-истрачког рада су: развој нестационарних електричних модела биполарних и MOS транзистора за примјене у симулаторима електричних кола; истраживање метода екстрације параметара модела транзистора на бази технолошких параметара транзистора; развој метода за укључивање нових физичких ефеката у раду нанометарских полупроводничких компонената; развој нестационарних електричних модела за специфичне структуре биполарних и MOS транзистора; моделирање и симулација технолошког низа и електричних карактеристика Холових магнетних сензора.

2. НАУЧНИ И СТРУЧНИ РАД

2.1. Магистарски рад

Т. Пешић: “Физички базиран нови не-квази-стационарни модел биполарног транзистора за примене у симулаторима електричних кола“, Електронски факултет, Ниш, 2002.

2.2. Докторска дисертација

Т. Пешић: “Нестационарни електрични модели биполарних и MOS транзистора за примене у наноелектроници“, Електронски факултет, Ниш, 2005.

2.3. Научни и стручни радови

Др Татјана Пешић-Брђанин је као аутор или коаутор објавила 34 научна и стручна рада.

2.3.1. Радови публиковани у међународним часописима

- 2.3.1.1. N. Janković, **T. Pešić**, "Modeling of Strained-Si/SiGe NMOS Transistors Including DC Self-Heating", *Solid-State Electronics*, vol. 50, pp. 496-499, 2006.
- 2.3.1.2. **T. Pešić**, N. Janković, "A Compact Non-Quasi-Static MOSFET Model Based on the Equivalent Non-Linear Transmission Line", *IEEE Transactions on Computer-Aided-Design of Integrated Circuits and Systems*, vol. 24, pp. 1550-1561, 2005.
- 2.3.1.3. N. Janković, **T. Pešić**, "Non-Quasi-Static Physics Based Circuit Model of Fully-Depleted Double-Gate SOI MOSFET", *Solid-State Electronics*, vol. 49, pp. 1086-1089, 2005.
- 2.3.1.4. N. Janković, **T. Pešić**, J. Karamarković, "1D Physical Based Non-Quasi Static BJT Circuit Model Based on the Equivalent Transmission Line Analysis", *Journal of Computational Electronics*, vol. 3, pp. 13-25, 2004.
- 2.3.1.5. **T. Pešić**, N. Janković, J. Karamarković, "3D Numerical Simulation and the Equivalent Circuit for Electrical Modeling of Cross-shaped Hall Sensor", *Electronics*, vol. 8, No. 2, pp. 9-13, 2004.
- 2.3.1.6. **T. Pešić**, N. Janković, J. Karamarković, "Current Gain Frequency Characteristics of Ultra-Narrow Base Bipolar Transistors", *Electronics*, vol. 6, No. 1, pp. 30-33, 2002.
- 2.3.1.7. **T. Pešić**, N. Janković, "An Analytical Model of the Inverse Base Width Modulation Effect in SiGe Graded Heterojunction Bipolar Transistors", *Microelectronics Journal*, vol.32, no. 9, pp. 713-718., 2001.
- 2.3.1.8. **T. Pešić**, N. Janković, J. Karamarković, "Distributed Parameters BJT Model for Arbitrary Injection Level", *Electronics*, vol. 4, No. 2, pp. 58-63, 2000.

2.3.2. Радови публиковани у зборницима међународних конференција

- 2.3.2.1. E. Jovanović, **T. Pešić**, N. Janković, D. Pantić, "3D Simulation and Electrical Modelling of Cross-Shaped Hall Sensor", *Digest of Technical Papers of 18th European Conference on Solid-State Sensors*, p2.50 (CD ROM), Rome, Italia, 2004.
- 2.3.2.2. E. Jovanović, **T. Pešić**, D. Pantić, "3D Simulation of Cross-Shaped Hall Sensor and Its Equivalent Circuit Model", *Proc. of 24th International Conference on Microelectronics – MIEL*, vol. 1, pp. 235-139, Niš, 2004.
- 2.3.2.3. **T. Pešić**, N. Janković, "Physical-Based Non-Quasi Static MOSFET Model For DC, AC and Transient Circuit Analysis", *Proc. of 24th International Conference on Microelectronics – MIEL*, vol. 1, pp. 261-264, Niš, 2004.
- 2.3.2.4. **T. Pešić**, N. Janković, J. Karamarković, "Modeling of the inverse base width modulation effect in SiGe base HBT for circuit simulation", *Proc. of IV International Conference on Advanced Semiconductor Devices and Microsystems - ASDAM'02*, pp. 187-190, Slovakia, 2002.
- 2.3.2.5. N. Janković, **T. Pešić**, J. Karamarković, "1D Physically based non-quasi-static analog behavioral BJT model for SPICE", *Proc. of 23rd International Conference on Microelectronics - MIEL 2002*, vol. 2, pp. 463-468, Niš, 2002.
- 2.3.2.6. **T. Pešić**, J. Karamarković, N. Janković, "All injection level transmission line model of minority carrier transport", *Proc. of International Conference on Trends in Communications – EUROCON'2001*, vol. 2, pp. 412-415, Bratislava, Slovakia, 2001.
- 2.3.2.7. J.P. Karamarković, **T.V. Pešić**, N.D. Janković, "An Analytical Approach to Kirk Effect Modelling", *CAS 2000 Proc. - 2000 International Semiconductor Conference - 23rd Edition*, vol. 1, pp. 311-314, Sinaia, Romania, 2000.
- 2.3.2.8. **T.V. Pešić**, T.R. Ilić, N.D. Janković, and J.P. Karamarković, "Transient analysis of BJT using all injection level TLEC model," *Proc. of 22nd International Conference on Microelectronics –*

MIEL 2000, vol. 1, pp. 149-152, Niš, Yugoslavia, 2000.

2.3.2.9. N.D. Janković, **T.V. Pešić**, and J.P. Karamarković, "Transmission line model of arbitrarily doped base including all injection levels and Kirk effect", *CAS'98 Proceedings - International Semiconductor Conference - 21st Edition*, vol. 2, pp. 383-386, Sinaia, Romania, 1998.

2.3.3. Радови публиковани у зборницима домаћих конференција

2.3.3.1. С. Ристић, **Т. Пешић**, "Индуктивност једнослојних цилиндричних калемова", *Зборник радова 50. конференције за ЕТРАН*, свеска 4, стр. 111-112, Београд, 2006.

2.3.3.2. С. Ристић, Д. Пантић, **Т. Пешић**, "Изрази за суперпониране наизменичне напоне и струје код поларизованих алуминијумских електролитских кондензатора", *Зборник радова 49. конференције за ЕТРАН*, свеска 4, стр. 112-114, Будва, 2005.

2.3.3.3. **Т. Пешић**, Н. Јанковић, "Важност примене прецизног нестационарног MOSFET модела за симулацију CMOS аналогних интегрисаних кола", *Зборник радова 49. конференције за ЕТРАН*, свеска 4, стр. 133-136, Будва, 2005.

2.3.3.4. **Т. Пешић**, Н. Јанковић, "Физички-базиран електрични модел потпуно осиромашеног SOI MOSFET-а", *Зборник радова 48. конференције за ЕТРАН*, свеска 4, стр. 117-120, Чачак, 2004.

2.3.3.5. Е. Јовановић, Д. Пантић, **Т. Пешић**, Б. Пешић, Д. Пантић, "2D и 3D симулација полупроводничких микрокомпонената коришћењем TCAD софтверских пакета", *Зборник радова конференције YU INFO 2004 (CD ROM)*, Копаоник, 2004.

2.3.3.6. **Т. Пешић**, Н. Јанковић, "Физички базиран не-квази-стационарни модел потпуно осиромашеног SOI MOSFET-а са двоструким гејтом", *Зборник радова конференције ИНДЕЛ 2004*, стр. 24-27, Бањалука, Република Српска, 2004.

2.3.3.7. Е. Јовановић, **Т. Пешић**, Н. Јанковић, Д. Пантић, "3D нумеричка симулација и еквивалентно коло за електрично моделирање крстастог Холовог сензора", *Зборник радова конференције ИНДЕЛ 2004*, стр. 20-23, Бањалука, Република Српска, 2004.

2.3.3.8. **Т. Пешић**, С. Ристић, "Генерализован Селвакумаров израз за велику густину струје мањинских носилаца", *Зборник радова 47. конференције за ЕТРАН*, свеска 4, стр. 104-106, Херцег Нови, 2003.

2.3.3.9. **Т. Пешић**, Н. Јанковић, Ј. Карамарковић, "Фреквентна карактеристика струјног појачања биполарних транзистора са ултра-уским базама", *Зборник радова 46. конференције ЕТРАН*, свеска 4, стр. 134-137, Бања Врућица, 2002.

2.3.3.10. **Т. Пешић**, Н. Јанковић, Ј. Карамарковић, "Моделовање ефекта модулације ширине базе SiGe хетероспојних биполарних транзистора за примене у симулаторима електричних кола", *Зборник радова конференције ИНДЕЛ 2002*, стр. 28-31, Бањалука, Република Српска, 2002.

2.3.3.11. Е. Јовановић, Д. Пантић, **Т. Пешић**, Д. Пантић, "Карактеристике VDMOS транзистора са супер-спојем", *Зборник радова конференције ИНДЕЛ 2002*, стр. 22-24, Бањалука, Република Српска, 2002.

2.3.3.12. **Т. Пешић**, Н. Јанковић, Ј. Карамарковић, "Фактор идеалности колекторске струје код хетероспојних биполарних транзистора са градираном $Si_{1-x}Ge_x$ базом", *Зборник радова 45. конференције ЕТРАН*, свеска 4, стр. 196-199, Буковичка Бања, 2001.

2.3.3.13. **Т. Пешић**, Ј. Карамарковић, Н. Јанковић, "Аналитички приступ Кирковом ефекту за примену у моделовању биполарних транзистора", *Зборник радова 44. конференције ЕТРАН*, свеска 4, стр. 189-192, Сокобања, 2000.

2.3.3.14. **Т. Пешић**, Ј. Карамарковић, Н. Јанковић, "Модел биполарног транзистора са расподељеним параметрима за произвољне нивое ињекције", *Зборник радова конференције ИНДЕЛ 2000*, стр. 166-171, Бањалука, Република Српска, 2000.

- 2.3.3.15. Т. Пешић, Ј. Карамарковић, Н. Јанковић, "Моделовање Кирковог ефекта код нелинеарног нехомогеног вода са губицима при произвољним нивоима инјекције", *Зборник радова 43. конференције ЕТРАН*, свеска 4, стр. 154-157, Златибор, 1999.
- 2.3.3.16. Н.Д. Јанковић, Т.В. Пешић, Ј.П. Карамарковић, "Модел еквивалентног вода за транспорт мањинских носилаца при произвољним нивоима инјекције", *Зборник радова 42. конференције ЕТРАН*, свеска 4, стр. 56-59, Врњачка Бања, 1998.
- 2.3.3.17. Н.Д. Јанковић, Т.В. Пешић, Т.Р. Илић, Ј.П. Карамарковић, "Утицај базних квази-балистичких ефеката на електричне карактеристике биполарних транзистора", *Зборник радова 41. конференције ЕТРАН*, свеска 4, стр. 57-60, Златибор, 1997.

2.4. Анализа објављених радова

- (2.3.1.1.) У раду је описан нови модел Si/SiGe NMOSFET-а заснован на проширењу модела не-квази-статичког (NQS) кола. Поређењем резултата моделирања са нумеричким симулацијама и мјерењима показано је да модификовани NQS MOS може да поуздано предвиди DC карактеристике Si/SiGe NMOSFET-а.
- (2.3.1.2.) Компактни физички-базирани не-квази-статички (NQS) модел MOSFET-а са еквивалентном не-линерном трансмисионом линијом (TL) је развијен и имплементиран у SPICE програму. На основу поређења са дво-димензионалним симулаторима показано је да тај нови модел може прецизно да предвиди dc, ac и транзијентно понашање кратко- и дуго-каналних NMOSFET-ова.
- (2.3.1.3.) У раду је описан компактни не-квази-статички модел FD DG SOI MOSFET-а. На основу поређења са 2D нумеричким симулацијама показано је да тај нови модел може тачно да симулира dc, ac и транзијентне карактеристике of FD DG MOSFET-а.
- (2.3.1.4.) Описан је нови физички базирани не-квази-статички модел за биполарни транзистор. Тај нови NQS BJT модел је компактан и омогућава DC, AC и транзијентну анализу. Предности предложеног NQS BJT модела су приказане симулацијама Si BJT и SiGe HBT транзистора као и анализом биполарног диференцијалног појачача.
- (2.3.1.5.) У раду су описане тродимензионалне симулације процеса и елемента за Холов магнетни сензор произведен у стандардној 0.8 μ m CMOS технологији. Такође је развијен и у SPICE-у имплементиран нови модел еквивалентног кола Холовог сензора.
- (2.3.1.6.) У раду су анализирани карактеристике струјног појачања и фазно-фреквентне карактеристике биполарног транзистора са ултра уском базом. Кориштењем новог не-квази-стационарног модела биполарног транзистора показано је да релаксационо вријеме које се појављује у Болцмановим транспортним једначинама има значајан утицај на фреквентне карактеристике струјног појачања на високим фреквенцијама.
- (2.3.1.7.) Аналитички модел фактора деградације идеалности струје колектора на високим V_{be} у модерним SiGe HBT транзисторима је развијен по први пут. Он је затим кориштен за анализу ефеката модуларности ширине базе у SiGe HBT транзисторима.
- (2.3.1.8.) У раду је приказан модел BJT-а са дистрибуираним параметрима базиран на аналогiji транспорта мањинских носилаца кроз квази-неутрални регион.
- (2.3.2.1.) Описане су тродимензионалне симулације процеса и елемента за Холов магнетни сензор. Уједно, развијен је и имплементиран у SPICE-у нови модел еквивалентног кола Холовог сензора са напонски контролисаним нелинеарним орпорницима. Холови напони добијени из тродимензионалне симулације и из новог модела кола су упоређени са измјереним карактеристикама Холовог сензора.
- (2.3.2.2.) Комплетан ток технолошког процеса и електричне карактеристике Холовог сензора у високо напонској CMOS технологији су симулирани у 2D и 3D кориштењем ISE

TCAD система. С циљем да се убрза анализа електричног кола са Холовим сензором предложен је модел еквивалентног кола Холовог сензора са напонски контролисаним нелинеарним отпорницима. Упоређени су резултати добивени 3D симулацијама кориштењем ISE алата DESSIS и анализом еквивалентног кола кориштењем SPICE програма.

(2.3.2.3.) У овом раду је описан компактни физички базирани не-квази-статички MOST модел за SPICE. На основу поређења са резултатима 2D симулација показано је да нови модел може добро предвидјети понашање NMOST за вријеме DC, AC и транзијентног рада.

(2.3.2.4.) Описан је модел који укључује ефекте модулације ширине базе у не-квази-статичком моделу HBT-а са SiGe базом. Резултати симулација показују да ефекат модулације ширине базе има јак утицај на електричне карактеристике HBT-а и да се мора узети у обзир за поуздано моделирање SiGe HBT-а.

(2.3.2.5.) Описан је компактан 1D не-квази-статички BJT модел заснован на могућностима моделирања аналогног понашања код SPICE-а. Параметри тог модела су издвојени директно из физичке структуре BJT-а. Ефикасност тог новог модела приказана је кориштењем стандардног Gummel-Poon модела и експерименталних резултата.

(2.3.2.6.) Сумиран је метод моделирања транспорта свих инјекционих нивоа мањинских носилаца у квази-неутралном региону произвољно допиране базе биполарног транзистора помоћу еквивалентне трансмисионе линије. За разлику од других модела тај метод је генералнији јер укључује и Webster и Kirk ефекте.

(2.3.2.7.) Овај рад приказује аналитички приступ моделирању ефеката великих инјекција у биполарним транзисторима. Показано је да се Kirk ефекат појављује због пада брзине носилаца унутар подручја база-колектор при раду BJT са великим инјекцијама. Изведен је аналитички израз који омогућава израчунавање минималне брзине носилаца у режиму високе инјекције који приказује њене варијације са N^- технолошким параметрима.

(2.3.2.8.) Генерализован је еквивалентни модел трансмисионе линије за BJT који укључује случај свих нивоа инјекције и моделира Kirk ефекат. Добивени модел се користи за симулацију транзијентне анализе у временском домену. .

(2.3.2.9.) У раду је показано да транспорт мањинских носилаца кроз подручје квази-неутралне базе на свим нивоима инјекције може бити успјешно моделирано помоћу нелинеарне нехомогене трансмисионе линије. Приказана је ефикасна итеративна метода за рјешавање U/I дистрибуције дуж такве комплексне трансмисионе линије, као и нови приступ да се укључи Kirk ефекат.

(2.3.3.1.) У раду је дат нов израз за индуктивност једнослојних цилиндричних ваздушних калемова који је примјенљив за све односе дужине и пречника калема, а којим се, истовремено, добијају индуктивности које се веома добро слажу са измереним вриједностима.

(2.3.3.2.) Показано је да се за поларизоване алуминијумске електролитске кондензаторе може користити израз којим је могуће израчунати дозвољене максималне ефективне вредности суперпонираних синусоидалних струја за температуре које нису више од 85°C и фреквенцију 100Hz. Такав израз је погоднији за примену од одговарајућих расположивих табличних зависности.

(2.3.3.3.) У раду је описан нови компактни нестационарни (NS) модел MOSFET-а базиран на еквивалентном нелинеарном воду којим се моделује коначно време транспорта носилаца кроз канал. Нови модел је имплементиран у програму SPICE и коришћен за симулацију амплитудске и фазне карактеристике напонског појачања CMOS операционог појачавача.

- (2.3.3.4.) Развијен је физички заснован електрични модел n-каналног SOI MOSFET-a са потпуним осиромашењем (FD SOI MOSFET), применљив за класичне SOI структуре са једним гејтом, као и за симетричне и асиметричне SOI транзисторе са два гејта.
- (2.3.3.5.) У овом раду су представљене основне карактеристике Silvaco и ISE TCAD софтверских пакета, који се користе за симулацију технолошких низова за производњу полупроводничких микрокомпонената и симулацију њихових електричних карактеристика. Приказана је процедура и неки основни резултати 2D и 3D симулације вертикалног и хоризонталног Холовог сензора који се производи конвенционалном високонапонском 0.8 μ m CMOS технологијом.
- (2.3.3.6.) У раду је описан нови компактни не-квази-стационарни (NKS) модел потпуно осиромашеног (FD) SOI MOSFET-a са двоструким гејтом (DG) базиран на еквивалентном воду којим се моделује кашњење носилаца у каналу. Поређењем са 2D нумеричким симулатором, показано је да нови NKS SOI модел може тачно предвидети dc, ac и карактеристике у временском домену FD DG SOI MOSFET-a у свим областима рада транзистора.
- (2.3.3.7.) У овом раду описан је поступак 3D симулације технолошког низа за производњу и електричних карактеристика крстастог Холовог магнетног сензора у складу са параметрима 0.8 μ m HV-CMOS технологије. Такође, дат је модел еквивалентног кола Холовог магнетног сензора за симулацију електричних карактеристика који је уграђен у SPICE, и показано је поређење резултата 3D симулације и новог еквивалентног модела са експерименталним мерењима.
- (2.3.3.8.) Показано је да је у полупроводничким компонентама које раде са великим густинама струје неопходно користити генерализован Селвакумаров израз за струју мањинских носилаца наелектрисања. Овај новопредложени израз је примјенљив за било који профил примјеса.
- (2.3.3.9.) У раду је анализирана фазна и амплитудска зависност струјног појачања од фреквенције код савремених биполарних транзистора са ултра-уским базама. Показано је да утицај релаксационог члана расте са смањењем ширине базе и порастом базно-емиторског напона.
- (2.3.3.10.) У овом раду је приказано на који начин се ефекат модулације ширине базе може укључити у не-квази-стационарни модел биполарног транзистора са SiGe базом. Резултати показују да ефекат модулације ширине базе има изражен утицај на електричне карактеристике транзистора и мора се узети у обзир при тачном моделовању SiGe хетероспојних биполарних транзистора.
- (2.3.3.11.) Представљен је концепт нове технологије која се користи у производњи снажних VDMOS транзистора, која се базира на SJ (Super-junction) теорији. Прво су симулирани комплетан технолошки низ за производњу и електричне карактеристике у области пробоја конвенционалног VDMOS транзистора. Резултати симулације, добијени ISE GENESIS TCAD системом, јасно показују предности нове технологије.
- (2.3.3.12.) Аналитичким путем је анализиран феномен утицаја емитор-базног напона на фактор идеалности колекторске струје код хетероспојних биполарних транзистора са Si_{1-x}Ge_x базом. Резултати показују да неидеалност $J_c(V_{be})$ карактеристике зависи од сложеног односа профила концентрације примјеса и процента Ge у бази.
- (2.3.3.13.) У овом раду је приказан аналитички приступ моделовању биполарних транзистора у условима високих нивоа инјекције. Показано је да Кирков ефекат настаје услед пада брзине носилаца у нестајућој области осиромашења при високим нивоима инјекције. Изведени аналитички израз омогућује срачунавање минималне брзине носилаца у режиму високих нивоа инјекције у зависности од параметара N⁻ области.
- (2.3.3.14.) Приказан је модел транзистора са расподјељеним параметрима у коме је транспорт мањинских носилаца кроз квази-неутралну област у условима произвољних

нивоа инјекције моделован нелинеарним нехомогеним водом са губицима. Приказан је и итеративни поступак за рјешавање нелинеарног нехомогеног еквивалентног вода, као и неки основни резултати.

(2.3.3.15.) У раду је показано како се транспорт мањинских носилаца у условима произвољних нивоа инјекције кроз квази-неутралне области биполарног транзистора може моделовати еквивалентним нехомогеним водом са губицима. Овај модел је општи пошто укључује рекомбинацију у бази и Кирков ефекат.

(2.3.3.16.) Показано је како се транспорт мањинских носилаца кроз квази-неутралну област у условима произвољних нивоа инјекције може моделовати нелинеарним нехомогеним водом са губицима. Нови модел успјешно моделује Кирков ефекат.

(2.3.3.17.) Приказани су резултати 1D симулације електричних карактеристика биполарних транзистора са ултра-кратком базом, добијени кориштењем не-квази-статичког модела транспорта мањинских носилаца у квази-неутралним областима базе и емитора, модификованог тако да укључи квази-балистичке ефекте. Уочена је много већа промјена статичких карактеристика у односу на динамичке.

2.5. Учесће на научно-истраживачким и развојним пројектима

Др Татјана Пешић-Брђанин је на Електронском факултету у Нишу учествовала у реализацији сљедећих научно-истраживачких и развојних пројеката:

- 2.5.1. “Физика, моделовање и карактеризација диелектричних слојева за MOS наноконпоненте“, 2000.-2005. год.
- 2.5.2. “Физика, моделовање и карактеризација појава у танким слојевима код MOS наноконпонентата“, 2006.-2010. год.
- 2.5.3. “Мобилна аутоматизована платформа за откривање и просторно мапирање дејства јонизујућих извора зрачења“, 2005.-2006. год.
- 2.5.4. “ELDI соларни систем за расвету (Пројектовање, изградња, мониторинг и демонстрација фотонапонског система за снабдевање пословног објекта електричном енергијом за осветљење)“, 2004. год.

3. НАСТАВНО-ПЕДАГОШКА АКТИВНОСТ

Др Татјана Пешић-Брђанин има вишегодишње педагошко искуство. У свом досадашњем раду на Електронском факултету Универзитета у Нишу успјешно је изводила аудиторне и лабораторијске вјежбе из предмета Електронске компоненте, Полупроводничке компоненте, Основи микросистема, Моделирање и симулација, Микроелектронске технологије, Физичка електроника, Микроелектроника и Основи микроелектронике.

Након одбрањене докторске дисертације била је ангажована у настави као предавач на предмету Основи микроелектронике, заједно са проф. др Зораном Пријићем. Учествовала је у припреми радног материјала за предмете Микроелектронске технологије и Основи микроелектронике (www.elfak.ni.ac.yu).

Била је укључена у вођење израде више дипломских радова студената Електронског факултета у Нишу и учествовала је у раду комисија за одбрану дипломских радова.

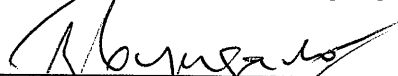
5. ЗАКЉУЧАК И ПРИЈЕДЛОГ


На основу анализе и сагледавања укупних активности др Татјане Пешић-Брђанин може да се констатује да кандидаткиња др Татјана Пешић-Брђанин испуњава услове прописане Законом о високом образовању Републике Српске (Службени гласник Републике Српске, број 85/06) за избор у звање доцента.

ПРИЈЕДЛОГ

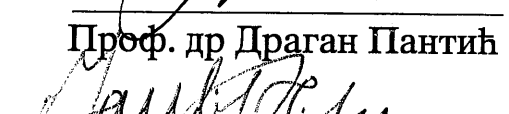
Комисија предлаже Наставно-научном вијећу Електротехничког факултета Универзитета у Бањој Луци да др Татјану Пешић-Брђанин изабере у звање доцента за предмете Аналогна интегрисана кола и Телекомуникациона електроника.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ:


Проф. др Златко Бунђало


Проф. др Бранко Докић


Проф. др Драган Пантић


Проф. др Небојша Јанковић

