

## IZBORNOM VEĆU ELEKTRONSKOG FAKULTETA U NIŠU

Na osnovu odluke Naučno-stručnog veća za tehničko-tehnološke nauke Univerziteta u Nišu broj 8/20-01-007/09-015 od 07.09.2009. godine, po konkursu od 24.06.2009. godine imenovana je Komisija za pisanje izveštaja o prijavljenim kandidatima na ovaj konkurs za izbor jednog nastavnika u zvanje vanredni ili redovni profesor za užu naučnu oblast Elektronika na Elektronskom fakultetu u Nišu, u sledećem sastavu:

1. prof. dr Milan Radmanović, redovni profesor Elektronskog fakulteta u Nišu,
2. prof. dr Miodrag Popović, redovni profesor Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu,
3. prof. dr Branimir Reljin, redovni profesor Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu.

Na osnovu uvida u priloženi konkursni materijal, Komisija podnosi sledeći

### IZVEŠTAJ

Na konkurs objavljen u listu "Narodne novine" dana 24.06.2009. godine prijavio se samo jedan kandidat, dr Vlastimir Pavlović, vanredni profesor Elektronskog fakulteta u Nišu.

#### 1. BIOGRAFSKI PODACI

##### a) Lični podaci

Kandidat dr Vlastimir Pavlović rođen je 03.09.1955. godine u Nišu, Republika Srbija. Stalno mesto boravka je grad Niš.

##### b) Podaci o dosadašnjem obrazovanju

Osnovnu školu i Srednju tehničku školu "Nikola Tesla" završio je u Nišu sa odličnim uspehom. Školske 1974/75. godine upisao se na Elektronski fakultet Univerziteta u Nišu, na odseku za Primenjenu elektroniku. Studije na Elektronskom fakultetu u Nišu je završio 1979. godine.

Poslediplomske studije na Elektronskom fakultetu u Nišu upisao je januara 1980. godine. Magistarski rad pod nazivom "Prilog teoriji i realizaciji prenosnih funkcija sa višestrukim polovima" odbranio je 1982. godine na Elektronskom fakultetu u Nišu, pošto je prethodno položio sve ispite sa najvišom ocenom.

Nastavljajući usavršavanje i istraživanja u oblasti elektronike, kandidat je 23.06.1986. godine na Elektrotehničkom fakultetu u Beogradu odbranio doktorsku disertaciju pod naslovom "Sinteza LC filtra sa realnim elementima", i time stekao akademski naziv doktora tehničkih nauka.

##### c) Profesionalna karijera

Po završetku studija kandidat je konkurisao za asistenta pripravnika pri Katedri za elektroniku na Elektronskom fakultetu u Nišu. Za asistenta pripravnika izabran je 1979. godine. Od tada je na različitim smerovima izvodio auditivne i laboratorijske vežbe iz više predmeta iz oblasti elektronike.

Kandidat dr Vlastimir Pavlović je u tom periodu bio član Predsedništva Univerzitetske konferencije SSO i Predsedništva SSO Elektronskog fakulteta u Nišu, i to od 1980. do 1981. godine. Za svoj uspešan rad dobio je sledeća priznanja:

- Zahvalnicu Saveza studenata elektro-fakulteta Jugoslavije za školsku 1979/80. godinu;
- Pohvalnicu Univerzitetske konferencije SSO Niš 1980. godine;
- Pohvalnicu Univerzitetske konferencije SSO Niš 1981. godine za izuzetne rezultate u radu;
- Pohvalnicu Predsedništva SSO Elektronskog fakulteta u Nišu 1977. i 1978. godine;
- Studentsku nagradu "Nikola Tesla" 1978. godine;

- Studentsku nagradu "Nikola Tesla" 1979. godine.
- Nagradu "Branko Raković" 1986. godine;

Nakon odbrane magistarske teze, 1983. godine izabran je u zvanje asistenta, a reizabran je u isto zvanje 1986. godine. Kandidat dr Vlastimir Pavlović je i u toku asistentskog staža izvodio auditivne i laboratorijske vežbe iz više predmeta iz oblasti elektronike.

1988. godine izabran je u zvanje docenta pri Katedri za elektroniku na Elektronskom fakultetu u Nišu. Kandidat dr Vlastimir Pavlović je u periodu u kome je bio u zvanju docenta izvodio nastavu iz sledećih predmeta:

- *Digitalno procesiranje signala* na profilima za Primenjenu elektroniku i za Automatiku i elektroniku;

- *Pojačavači* na profilu za Primenjenu elektroniku;

- *Obrada signala* na profilu za Elektroniku i telekomunikacije;

1993. godine izabran je u zvanje vanrednog profesora, takođe pri Katedri za elektroniku na Elektronskom fakultetu u Nišu, a u isto zvanje za užu naučnu oblast Elektronika reizabran je 1998., 2003. i 2008. godine. U periodu u kome je bio u zvanju vanrednog profesora kandidat dr Vlastimir Pavlović je izvodio nastavu iz sledećih predmeta:

- *Digitalno procesiranje signala* na profilima za Automatiku i Elektroniku;

- *Elektronika* na profilu za Upravljanje sistemima;

- *Obrada audio signala* na profilu za Elektroniku;

- *Metode obrade signala* na profilu za Elektroniku;

- *Adaptivna obrada signala* na profilu za Elektroniku;

- *Elektronika* na primenjenim studijama na profilu za Primenjenu elektroniku;

- *Obrada signala* na primenjenim studijama na profilu za Primenjenu elektroniku;

Na poslediplomskim studijama Elektronskog fakulteta angažovan je na izvođenju nastave iz predmeta *Digitalna obrada signala*, *Metode aproksimacije* i *Sinteza filtara*.

Takođe, u periodu od 1986. do 1999. godine je bio angažovan na izvođenju nastave iz predmeta *Elektronika* na Elektrotehničkom fakultetu u Prištini. Rukovodio je izradom praktičnih delova velikog broja diplomskih radova. Istovremeno je bio angažovan na istraživanjima u okviru 8 naučno-istraživačkih projekata iz različitih oblasti elektronike.

## 2. PREGLED I MIŠLJENJE O DOSADAŠNJEM NAUČNOM I STRUČNOM RADU KANDIDATA

### 2.1 Naučni radovi

#### a) Radovi objavljeni u vrhunskim međunarodnim časopisima (M21):

- *posle reizbora u zvanje vanredni profesor:*

- a1. V.D.Pavlović, "Explicit Form of All-Pole Filter Function With Decreasing Envelope of the Summed Sensitivity", International Journal of Circuit Theory and Applications, rad prihvaćen za publikovanje.

#### b) Radovi objavljeni u istaknutim međunarodnim časopisima (M22):

- b1. V.S.Stojanović, V.D.Pavlović, "Transitional Murromaf-Murroer filters", Electronic Letters, Vol. 15, No. 12, 1979, pp. 356-357, UK (ISI Citation).
- b2. V.S.Stojanović, V.D.Pavlović, "Transitional multipole pole transfer functions for active filter desing", Electronic Letters, January, 1980, Vol. 16, No. 1, pp. 21-22, UK (ISI Citation).

#### c) Radovi objavljeni u međunarodnim časopisima (M23):

- c1. V.D.Pavlović, "Least square low-pass filter using Chebishev polinomials", Int. J. Electronics, 1982, Vol. 53, No. 4, pp. 371-379, UK (ISI Citation).

- c2. **V.D.Pavlović**, "*Direct synthesis of filter transfer functions*", IEE Proceedings, Vol. 131, Pt. 6, No. 4, August 1984, pp. 156-160, UK (ISI Citation).
- c3. **B.D.Raković, V.D.Pavlović**, "*A method of designing double terminated lossy ladder filters with increased element tolerances*", IEE Proceedings, Vol. 134, Pt G, No. 6, December 1987, pp. 285-291, UK (ISI Citation).

**- posle reizbora u zvanje vanredni profesor:**

- c4. **V.D.Pavlović, S.Đorđević**, "*A novel structure of the fully differential CMOS amplifier with symmetric active load*", International Journal of Electronics, 2009, Vol. 96, No. 4, pp. 331-348 UK (ISI Citation).

**d) Radovi saopšteni na skupovima međunarodnog značaja štampani u celini (M33):**

- d1. **V.D.Pavlović**, "*Lossy LC Ladder Filter Synthesis*", VIII International Conference, Cavtat, 1986, pp. 1102.1-1102.8.
- d2. **V.D.Pavlović, V.Popović**, "*An Iterative Method for Lossy LC Ladder filter synthesis*", European Conference on Circuit Theory and design Proceedings, September 1987, Paris, pp. 185-190.
- d3. **S.Zarkula, V.D.Pavlović**, "*The Application of Discrete Transforms in Seismic Signal Analysis*", Proceedings of The International Conference on Signal Processing Applications & Technology, Boston, A, USA, October 1995, pp. 840-845.
- d4. **V.D.Pavlović, P.N.Lekić**, "*Design of the second degree digital FIR full-band differentiator*", Proceedings of the EDS-96, Electronic Devices and System Conferenca, Brno, Czech Republic, 1996, pp. 100-103.
- d5. **V.D.Pavlović, P.N.Lekić**, "*Direct sinthsis of the second order FIR full-band differentiators*", ISTET-97, Palermo, Italy, 1997.
- d6. **V.D.Pavlović, P.N.Lekić**, "*Design of the First and Higher Order Digital FIR Full-Band Differentiators*", ICSPAT, San Diego, CA, 14-17 September 1997, pp. 663-667.
- d7. **V.D.Pavlović, Z.S.Veličković**, "*Explicit form Localizing of Unknown Source of Seismic Vibrations*", ICSPAT, San Diego, CA, 14-17 Septembar 1997, pp. 1110-1115.
- d8. **V.D.Pavlović, P.N.Lekić**, "*General Design of the Second order Digital FIR Full-Band Differentiator*", 3rd International Conference TELSIKS-97, 8-10 October 1997, Niš.
- d9. **V.D.Pavlović, P.N.Lekić**, "*Determination of the Seismic Signal Differential Delay*", 5th Electronic Devices and Systems Conference EDS-98, Brno, Czech Republic, June 1998, pp. 5B. 1-6.
- d10. **V.D.Pavlović, Z.Milivojević**, "*Touch signal processing by aplaying of Rayleighæ window function*", 5th Electronic Devices and Systems Conference EDS-98, Brno, Czech Republik, June 1998, pp. 4B. 1-6.
- d11. **S.Todorović-Zarkula, B.Todorović, M.Stanković, V.D.Pavlović**, "*Extended Kalman Filter in Blind Separation of Nonstationary Signals*", XII European Signal Processing Conference EUSIPCO-2004, Vienna, Austria, 6-10 September 2004, pp. 1717-1720.

**e) Radovi u vodećim časopisima nacionalnog značaja (M51):**

- e1. **V.Pavlović, P.Lekić**, "*Design of the first order digital FIR differentiators*", Facta Universitatis, Series: Electronics and Energetics, Vol. 8, No. 2, 1995, Niš, pp. 235-253.
- e2. **V.D.Pavlović, Z.S.Veličković**, "*Measurement of Seismic Waves Propagation Velocity in the Real Medium*", Facta Universitatis, Series: Physics, Chemistry and Technology, Vol. 1, No. 5, 1998, pp. 63-73, Niš, 1998.
- e3. **M.Jevtović, V.D.Pavlović**, "*A Pedestrian and vehicle motion identification by an if-then rules based method*", Banja Luka, December 2000, Electronics, Vol. 4, No. 2, pp. 3-8.
- e4. **V.D.Pavlović, Z.S.Veličković**, "*Superresolution Technique For Estimation of Differential Delay of Seismic Signals*", Banja Luka, December 2000, Electronics, Vol. 4, No. 2, pp. 9-14.

**- posle reizbora u zvanje vanredni profesor:**

- e5. Z.S.Veličković, **V.D.Pavlović**, "Complex Analytic Signals Applied in Time Delay Estimation for Passive Source Localization", Facta Universitatis, Series: Physics, Chemistry and Technology, 2008, pp. 1-18.
- e6. **V.D.Pavlović**, Z.S.Veličković, "Flipped Parameter Technique Applied on Source Localization in Energy Constraint Sensor Arrays", Facta Universitatis, Series: Physics, Chemistry and Technology, 2009, Vol. 7, No. 1, pp. 1-12.

**f) Radovi u časopisima nacionalnog značaja (M52):**

- f1. Z. Milivojević, **V.D.Pavlović**, "Procesiranje Touch signala", Elektrotehnika, br. 3-4, str 1-8, 1997.
- f2. **V.D.Pavlović**, Z.S.Veličković, "Neke primene digitalnog procesiranja seizmičkih signala", Tehnika, Elektrotehnika, br. 5-6, 1997.
- f3. Z.S.Veličković, **V.D.Pavlović**, "Lokalizacija izvora seizmičke pobude u eksplisitnom obliku primenom računara", časopis YU INFO, 1, 1997, str 24-27.
- f4. Z.Milivojević, **V.D.Pavlović**, "Diskretna kosinusna transformacija u procesiranju touch signala", INFO SCIENCE, časopis za informatiku, komunikacije i računarske nauke, br. 3/98, str 29-33, 1998.
- f5. **V.D.Pavlović**, "Synthesis of Filter Function by the Use of Fourier Series and Chebyshev Polynomials of the Second Kind", Journal of Electrotechnics and Matematics, Priština, Vol. 3, No. 1, 1998. pp. 21-28.
- f6. Z.Milivojević, **V.D.Pavlović**, "Touch signal processing by applying of Riceæs window function", Journal of Electrotechnics and Matematics, Priština, Vol. 4, 1999, pp. 49-65.
- f7. Z.S.Veličković, **V.D.Pavlović**, "Lokalizacija izvora površinskih seizmičkih talasa konstruktivnom senzorskom ćelijom", Tehnika – Elektrotehnika, 48 I/99, pp. 8E-13E.
- f8. **V.D.Pavlović**, Z.S.Veličković, "Nova tehnika za određivanje kašnjenja aperiodičnih signala", Telekomunikacije I-2000, Beograd, pp. 36-39.
- f9. **V.D.Pavlović**, "Explicit expression for filter functions of the form  $\exp(jv \arccos \omega)$ ", Journal of Electrotechnics and Matematics, Priština, Vol. 5, No. 1, 2000, pp. 81-90.

**- posle reizbora u zvanje vanredni profesor:**

- f10. **V.D.Pavlović**, "Filter Transfer Function Synthesis by Hermite Generating Function", Journal of Electrotechnics and Matematics, Vol. 9, No. 1, 2004, pp. 35-41.
- f11. **V.D.Pavlović**, "Synthesis of Filter Functions Using Generatings Functions of Classical Orthogonal Polynomials", Journal of Technical Sciences and Mathematics, Vol. 10, No. 1, 2005, pp. 65-76.
- f12. **V.D.Pavlović**, "Filter Function Synthesis by Gegenbauer Generating Function", Serbian Journal of Electrical Engineering, Vol. 3, No. 1, June 2006, pp. 55-62.
- f13. **V.D.Pavlović**, A.D.Ilić, "Direktna sinteza monotonih i nemonotonih filtarskih funkcija primenom Christoffel-Darboux-ove formule za klasične ortogonalne polinome", Tehnika, vol. 51, no. 5, 2006, pp. 7-14.
- f14. Z.S.Veličković, **V.D.Pavlović**, "Lokalizacija seizmičkih izvora distribuiranim senzorskim mrežama", Tehnika, vol. 49, no. 5, 2007, pp. 17-28.

**g) Radovi saopšteni na skupovima nacionalnog značaja štampani u celini (M63):**

- g1. **V.D.Pavlović**, "Projektovanje niskofrekventnih RC aktivnih filtara kaskadnim povezivanjem sekcija trećeg reda", Zbornik radova IV stručnog seminara studenata elektrotehnike Jugoslavije, XVIII SUSEJ, Umag, 1979, str 185-189.
- g2. **V.D.Pavlović**, "RC aktivni filter za PC sistem", Zbornik radova IV stručnog seminara studenata elektrotehnike Jugoslavije, XVIII SUSEJ, Umag, 1979, str. 1-6.

- g3. V.S.Stojanović, **V.D.Pavlović**, "Prenosne funkcije s višestrukim polovima za realizaciju aktivnih RC filtara", Zbornika radova XXIV Jugoslovenske konferencije ETAN-a, Priština, 1980, str. I.221-228.
- g4. V.S.Stojanović, **V.D.Pavlović**, "Predistorzija kod RC aktivnih filtara trećeg reda sa jednim iteracionim pojačavačem", Zbornik radova XXV Jugoslovenske konferencije ETAN-a, Mostar, 1981, I. 211-218.
- g5. G.V.Milovanović, **V.D.Pavlović**, "Uslovna srednje-kvadratna aproksimacija prenosne funkcije sa Čebiševljevom težinom", Numeričke metode u tehnici (III Znanstveni skup), Stubičke toplice, 1981, pp. 241-247.
- g6. V.S.Stojanović, **V.D.Pavlović**, "Projektovanje prelaznih Mucromaf-Mucroerer filtara", Simpozijum iz informatike "Jahorina", mart 1981, str. I. 101/1-7.
- g7. V.S.Stojanović, **V.D.Pavlović**, "Proračun predistorzije kod RC aktivnih filtara sa konačnim nulama prenosa", Zbornik radova XXVI Jugoslovenske konferencije ETAN-a, Subotica, 1982, I. 327-342.
- g8. **V.D.Pavlović**, "Projektovanje LC filtara sa gubicima iterativnim postupkom", Zbornik radova XXVI konferencije ETAN-a, Subotica, 1982, I. 171-178.
- g9. V.S.Stojanović, **V.D.Pavlović**, "Automatsko merenje  $Q$  faktora i modula pola aktivnih RC filtara", Numeričke metode u tehnici (IV znanstveni skup), Stubičke Toplice, 1982, str. 115-120.
- g10. **V.D.Pavlović**, "Sinteza modula prenosne funkcije u eksplicitnom obliku", Zbornik radova XXVII jugoslovenske konferencije ETAN-a, Struga, 1983.
- g11. S.M.Lazović, **V.D.Pavlović**, "Sinteza prenosne funkcije primenom generatriše Čebiševljevih polinoma prve vrste", Zbornik radova XVIII jugoslovenske konferencije ETAN-a, Split, str. V. 149-156.
- g12. **V.D.Pavlović**, "Sinteza realnih filtara sa svim nulama prenosa u beskonačnosti", Zbornik radova XXIX jugoslovenske konferencije ETAN-a, Niš, 1985, str. III. 79-86.
- g13. **V.D.Pavlović**, "Sinteza prenosne funkcije filtra primenom generatriše Čebiševljevih polinoma druge vrste", Zbornik radova ETAI/85 Ohrid, 1985, str. 85-92.
- g14. **V.D.Pavlović**, "Novi metod RLC realizacije filtarske funkcije sa višestrukim konačnim polom", Zbornik radova XXX jugoslovenske konferencije ETAN-a, Herceg Novi, jun 1986, vol. III, str. 107-114.
- g15. **V.D.Pavlović**, "Eksplicitni izraz za fitarske funkcije oblika  $\exp(jv \arccos(\omega))$ ", Zbornik radova XXXI jugoslovenske konferencije ETAN-a, Bled, 1987, str. 69-76.
- g16. **V.D.Pavlović**, "Sinteza filtarskih funkcija primenom generatriše Gegenbauer-ovih polinoma", Zbornik radova XXXII jugoslovenske konferencije ETAN-a, Sarajevo, 1988, str. 157-164.
- g17. **V.D.Pavlović**, "Sinteza filtarske funkcije primenom generatriše Legendre-ovih polinoma", Zbornik radova II simpozijuma ETAI, Ohrid, 1989, vol. I, str. 135-142.
- g18. **V.D.Pavlović**, "Sinteza filtarske funkcije primenom generatriše Hermite-ovih polinoma", Zbornik radova XXXIII jugoslovenske konferencije ETAN-a, Novi Sad, 1989, vol. III, str. 67-74.
- g19. **V.D.Pavlović**, "Eksplicitni oblik filtarske funkcije sa min max ponašanjem sumarne osetljivosti", Zbornik radova XXXIV jugoslovenske konferencije ETAN-a, Zagreb, 1990, vol. III, str. 313-320.
- g20. **V.D.Pavlović**, "Sinteza filtarskih funkcija primenom Fourier-ovog razvoja i Chebyshev-ljevih polinoma druge vrste", XXXV jugoslovenska konferencija ETAN-a, Ohrid, 1991, str. 19-25.
- g21. **V.D.Pavlović**, "Sinteza filtarskih funkcija primenom Fourier-ovog razvoja i Chebyshev-ljevih polinoma prve vrste", XXXVI jugoslovenska konferencija ETAN-a, Kopaonik, 1992.
- g22. **V.D.Pavlović**, "Eksplicitni oblik filtarske funkcije sa opadajućom anvelopom sumarne osetljivosti", XXXVII jugoslovenska konferencija ETAN-a, 1993.
- g23. P.Lekić, **V.D.Pavlović**, "Projektovanje FIR filtara sa neprekidnom prozorskom funkcijom generisanom pomoću krugova", XXXVII jugoslovenska konferencija ETAN-a, 1993.

- g24. **V.D.Pavlović**, P.N.Lekić, "*Novi metod sinteze digitalnih FIR filtara*", VII seminar primenjene matematike, Tivat, 1993.
- g25. P.N.Lekić, **V.D.Pavlović**, "*Projektovanje FIR filtara sa neprekidnom prozorskom funkcijom generisanom pomoću krugova*", XXXVII konferencija ETAN-a, Beograd, septembar 1993, str. II. 167-172.
- g26. **V.D.Pavlović**, P.N. Lekić, "*A novel Approach to the Synthesis of FIR digital filters*", VIII seminar primenjene matematike, PRIM-93, Tivat, 1993.
- g27. **V.D.Pavlović**, P.N.Lekić, "*A novel Approach to the Synthesis of the nonrecursive Digital Filters in the Transformed Plane*", 1st Conference of TELSIKS-93, Niš, 1993, str. 5.30-5.35.
- g28. **V.D.Pavlović**, P.N.Lekić, "*Eigen Approach for Designing FIR Full-Band Differentiator with Prescribed agnitude and Group Delay Responses*", 1st Conference of TELSIKS-93, Niš, 1993, str. 5.62-5.35.
- g29. **V.D.Pavlović**, P.N.Lekić, "*Projektovanje FIR full band diferencijatora sa predodređenim amplitudskim i faznim odzivom metodom sopstvenog filtra*", Telekomunikacioni forum TELFOR-93, 1993, str. 503-508.
- g30. **V.D.Pavlović**, P.N.Lekić, "*A novel Approach to Lest-squers Efficient FIR Full Band Differentiator Design Using Eigenfilter Method*", IX seminar primenjene matematike PRIM-94, Budva, 1994.
- g31. V.Stanković, **V.D.Pavlović**, P.N.Lekić, "*Projektovanje FIR diferencijatora sa predodređenim amplitudskim i faznim odzivom metodom sopstvenog filtra*", XXXVIII konferencija ETRAN-a, Niš, 1994, str. 85-86.
- g32. **V.D.Pavlović**, P.N.Lekić, V.Stanković, "*Eigen-Approach for designing Digital idband differentiator*", Jugoslovenski simpozijum o računarskim naukama i informatici, YUINFO-95, Brezovica, 1995.
- g33. P.N.Lekić, **V.D.Pavlović**, "*Automatsko projektovanje digitalnih FIR diferencijatora prvog stepena*", Zbornik radova XXXIX konferencije ETRAN-a, Zlatibor, 1995, str. 179-182.
- g34. S.Zarkula, **V.D.Pavlović**, "*Analiza seizmičkih signala primenom jedne klase homomorfnog filtriranja*", Zbornik radova XXXIX konferencije za ETRAN, sv. I, Beograd, 1995, str. 234-237.
- g35. **V.D.Pavlović**, P.N.Lekić, "*Sinteza prototipskih digitalnih low-pass diferencijatora*", Zbornik radova III telekomunikacionog foruma TELFOR-95, Beograd, 1995, str. 477-480.
- g36. S.Zarkula, **V.D.Pavlović**, "*The Properties of the Man Made Seismic Signal Analysis in the Sequency Domain*", Zbornik radova III Konferencije TELFOR-95, Beograd, 1995.
- g37. **V.D.Pavlović**, P.N.Lekić, "*Projektovanje digitalnih Vfdiferencijatora prvog stepena modifikovanom metodom sopstvenog filtra*", 2nd conference of TELSIKS-95, oktobar 1995, str. 279-282.
- g38. **V.D.Pavlović**, P.N.Lekić, "*Kaskadna sinteza digitalnog FIR full-band diferencijatora drugog stepena*", Jugoslovenski simpozijum o računarskim naukama i informatici YUINFO-96, Brezovica, 1996.
- g39. P.N.Lekić, **V.D.Pavlović**, "*Kaskadna realizacija digitalnih FIR full-band diferencijatora drugog stepena*", XL konferencija ETRAN-a, Budva, 1996.
- g40. S.Zarkula, B.Todorović, **V.D.Pavlović**, "*Blind Separation of nonstationary Signals Using Neural Networks*", Zbornik radova XL konferencije ETRAN, Beograd, 1996, str. 362-365.
- g41. **V.D.Pavlović**, P.N.Lekić, J.B.Garić, "*Normalizacija koeficijenata impulsnog odziva FIR diferencijatora pomoću računara*", XI seminar primenjene matematike PIM-96, Budva, 1996.
- g42. **V.D.Pavlović**, P.N.Lekić, "*Direktna sinteza digitalnih FIR full band diferencijatora drugog reda*", IV telekomunikacioni forum TELFOR-96, Beograd, 1996.
- g43. **V.D.Pavlović**, Z.S.Veličković, "*Određivanje brzine prostiranja realnog seizmičkog talasa primenom računara*", YUINFO-96, Brezovica, 1996.
- g44. Z.S.Veličković, **V.D.Pavlović**, "*Simulacija seizmičkih signala i trajektorije kretanja primenom računara*", YUINFO96, Brezovica, 1996.

- g45. Z.S.Veličković, **V.D.Pavlović**, S.Bogojević, S.Zarkula, "*Localization of unknown source of seismic vibration*", PRIM-96, Budva, 1996, p. 36.
- g46. Z.Milivojević, **V.D.Pavlović**, "*Digitalna obrada realnih Touch signala*", ETRAN, sveska I, Budva, 1996, str. 311-314.
- g47. S.Zarkula, **V.D.Pavlović**, "*Application of Orthogonal Transforms in Seismic Signal Analysis*", Proceedings of IX Conference on Applied Mathematics, Novi Sad, 1996, pp. 121-127.
- g48. Z.Milivojević, **V.D.Pavlović**, "*Kriterijumi i pravila za procesiranje Touch signala*", TELFOR, Beograd, 1996, str. 535-538.
- g49. Z.Milivojević, **V.D.Pavlović**, "*Interfejsi za detekciju dodira kod Touch terminala-monitora*", Informacione tehnologije, Žabljak, 1997, str. 309-312.
- g50. Z.Milivojević, **V.D.Pavlović**, "*Touch interfejsi za detekciju intenziteta dodira*", YUINFO, Brezovica, 1997, str. 830-833.
- g51. Z.Milivojević, **V.D.Pavlović**, "*Procesiranje Touch signala primenom prozorskih funkcija*", ETRAN, Zlatibor, 1997.
- g52. **V.D.Pavlović**, Z.Milivojević, S.Stefanović, "*Procesor Touch signala - simulacioni model*", SYMOPIS, Kotor, 1997, str. 619-622.
- g53. **V.D.Pavlović**, Z.Milivojević, "*Procesiranje Touch signala korišćenjem Rice-ovog prozora*", TELFOR, Beograd, 1997, str. 377-380.
- g54. **V.D.Pavlović**, Z.S.Veličković, "*Razvoj softverskog paketa za DSP modul TMS320C30*", IT-97, Žabljak, 1997, str. 188-191.
- g55. Z.S.Veličković, **V.D.Pavlović**, "*Programska podrška sistemu za lokalizaciju uzročnika seizmičkih pobuda*", Informacione tehnologije, IT-97, Žabljak, 1997, str. 65-68.
- g56. **V.D.Pavlović**, Z.S.Veličković, "*Izbor jednoznačnog rešenja lokalizacije seizmičke pobude u aktivnoj senzorskoj ćeliji*", ETRAN-97, Zlatibor, 1997.
- g57. **V.D.Pavlović**, Z.S.Veličković, S.Bogojević, "*Generator seizmičkih signala*", YUINFO-97, Brezovica, 1997.
- g58. Z.Milivojević, **V.D.Pavlović**, "*Efekat paralakse kod optičkih infrared Touch interfejsa*", Informacione tehnologije, Žabljak, 1998, str. 290-293.
- g59. **V.D.Pavlović**, Z.Milivojević, "*Simulacioni model Touch procesora sa Rice-ovim prozorom*", Informacione tehnologije, Žabljak, 1998, str. 286-289.
- g60. Z.Milivojević, **V.D.Pavlović**, "*Procesiranje Touch signala primenom dinamičkog praga odlučivanja*", Informacione tehnologije, Žabljak, 1998, str. 294-297.
- g61. Z.Milivojević, **V.D.Pavlović**, "*Procesiranje Touch signala - analiza u frekventnom domenu*", YUINFO, Kopaonik, 1998, str. 919-924.
- g62. **V.D.Pavlović**, Z.Milivojević, "*Komparativna analiza asimetričnih prozorskih funkcija*", YUINFO, Kopaonik, 1998, str. 802-807.
- g63. **V.D.Pavlović**, Z.Milivojević, "*Procesiranje Touch signala u frekvencijskom domenu primenom dinamičkog praga odlučivanja*", XLI ETRAN, Vrnjačka Banja, jun 1998.
- g64. Z.Milivojević, **V.Pavlović**, "*Efekat paralakse kod optičkih infrared Touch interfejsa*", Informacione Tehnologije, Žabljak, 1998, str. 290-293.
- g65. **V.D.Pavlović**, Z.Milivojević, "*Digitalno procesiranje Touch signala primenom asimetrične prozorske funkcije i dinamičkog praga*", XLI ETRAN, Vrnjačka Banja, jun 1998.
- g66. Z.Milivojević, **V.Pavlović**, "*Procesor Touch signala sa dinamičkim pragom odlučivanja-simulacioni model*", SYMOPIS - sekcija za simulacije, str. 631-634, Herceg Novi, 1998.
- g67. **V.Pavlović**, Z.Milivojević, "*Processing of Touch signal by modified of the kinematic moment*", TELFOR, Sekcija: Obrada signala, Beograd, 1998, str. 415-419.
- g68. **V.D.Pavlović**, Z.S.Veličković, P.V.Rajković, S.Z.Bogojević, "*Testiranje hardvera i softvera sistema za lokalizaciju izvora talasa*", Zbornik radova DOGS-98, Fruška Gora, maj 1998, pp 88-91.
- g69. Z.Milivojević, **V.D.Pavlović**, "*Simulacija real time režima digitalnog procesora Touch signala primenom računara*", YUINFO, 1999.

- g70. Z.Milivojević, **V.D.Pavlović**, "Analiza nekih klasičnih prozorskih funkcija kod procesiranja Touch signala algoritmom sa modifikovanim kinematskim momentom", Informacione Tehnologije, Žabljak, 1999.
- g71. Z.Milivojević, **V.D.Pavlović**, "Procesiranje Touch signala metodom predikcije", TELFOR, Sekcija: Obrada signala, Beograd, 1999, str. 349-352.
- g72. D.Milosavljević, Z.Veličković, P.Rajković, V.Radenković, **V.Pavlović**, "Jedan aspekt digitalnog merenja električne snage i energije primenom mikrokontrolera", ETRAN-99, pp. 57-60.
- g73. J.S.Vidić, P.V.Rajković, Z.S.Veličković, **V.D.Pavlović**, "Implementacija konstrikovane senzorske ćelije u lokalizaciji izvora seizmičke pobude", XLIV Konferencija za ETRAN, Soko Banja, 2000, pp. 147-150.
- g74. S.Todorović-Zarkula, Z.Veličković, P.Rajković, **V.Pavlović**, "Projektovanje digitalnih talasnih filtara za primene u TK prijemniku", XLIV Konferencija za ETRAN, Soko Banja, 2000, pp. 190-193.

**- posle reizbora u zvanje vanredni profesor:**

- g75. A.Ilić, **V.D.Pavlović**, "Filtarske funkcije izvedene Christoffel-Darboux-ovom formulom i Legendre-ovim polinomima", XIII telekomunikacioni forum TELFOR, 22-24 nov. 2005, OS 5.14.
- g76. G.Z.Stančić, D.Ilić, **V.D.Pavlović**, "Uskopojasni rekurzivni digitalni filter nepropusnik frekvencija", XIV telekomunikacioni forum TELFOR, 21-23 nov. 2006, OS, pp. 337-340.
- g77. **V.D.Pavlović**, A.Ilić, "Monotone i nemonotone filtarske funkcije izvedene primenom Christoffel-Darboux-ove formule", XIV telekomunikacioni forum TELFOR, 21-23 nov. 2006, OS, pp. 341-344.
- g78. G.Z.Stančić, **V.D.Pavlović**, "Realna Dekompozicija Chebyshev-ljeve IIR filtarske funkcije propusnika opsega frekvencija", XV telekomunikacioni forum TELFOR, 21-22 nov. 2007, OS, pp. 306-309.
- g79. **V.D.Pavlović**, G.Z.Stančić, "Kompleksna dekompozicija Butterworth-ove IIR filtarske funkcije propusnika opsega frekvencija", XV telekomunikacioni forum TELFOR, 21-22 nov. 2007, OS, pp. 310-313.
- g80. **V.D.Pavlović**, "Prvi nastavak za sintezu filtarske funkcije najdirektnijom primenom funkcije generatriše klasičnih ortogonalnih polinoma", XVI telekomunikacioni forum TELFOR, 25-27 nov. 2008, OS, pp. 448-451.
- g81. A. Ilić, **V.D.Pavlović**, "Nova klasa filtarskih funkcija generisanih primenom Christoffel-Darboux-ove sume za Gegenbauer-ove polinome", XVI telekomunikacioni forum TELFOR, 25-27 nov. 2008, OS, pp. 444-447.

**h) Radovi na sticanju naučnih kvalifikacija (M71 i M72):**

- h1. **Vlastimir Pavlović**: "Prilog teoriji i realizaciji prenosnih funkcija sa višestrukim polovima", magistarski rad, Elektronski fakultet Niš, 1982 (M72).
- h2. **Vlastimir Pavlović**: "Sinteza LC filtra sa relnim elementima", doktorska disertacija, Elektrotehnički fakultet Beograd, 1986 (M71).

**j) Citiranost radova:**

Kandidat dr Vlastimir Pavlović ima citirane radove u časopisima sa SCI liste: IEE Proceedings-G (USA) i International Journal of Electronics (UK, USA).

**k) Učešće u realizaciji naučno-istraživačkih projekata Ministarstva za nauku:**

U toku profesionalne karijere dr Vlastimir Pavlović bio je angažovan u realizaciji sledećih naučno-istraživačkih projekata:



- k1. Automatsko projektovanje pomoću računara;
- k2. Digitalni televizijski sistemi;
- k3. Elektromedicinski sistemi;
- k4. Telekomunikacioni sistemi;
- k5. Telekomunikacije;
- k6. Telekomunikacije – PPL Digitalni filtri;
- k7. Savremeni problemi matematike;
- k8. Prenosni sistem za identifikaciju kretanja (PRESEK).

## 2.2 Publikacije

### l) Nastavne publikacije:

- 11. V. Litovski, M. Radmanović, P. Petković, **V.D.Pavlović**, *Praktikum laboratorijskih vežbanja iz fizičkih osnova elektronike*, Niš, 1981.
- 12. **V.D.Pavlović**, *Obrada signala*, Elektronski fakultet u Nišu, ISBN 978-86-85195-76-1, Niš, 2009.

### m) Rezultati razvoja naučno-nastavnog podmlatka:

U toku dosadašnjeg rada dr Vlastimir Pavlović je bio mentor za izradu studentskih radova, kao i više desetina diplomskih radova.

Pored toga, bio je mentor za izradu tri magistarske teze (Predrag Lekić, Slavica Todorović-Zarkula i Zoran Veličković), a trenutno je mentor za izradu magistarske teze kandidatu Aleksandri Petrović.

Dr Vlastimir Pavlović učestvovao je u svojstvu člana komisije za ocenu i odbranu doktorskih disertacija i magistarskih teza na Elektronskom fakultetu u Nišu i Elektrotehničkom fakultetu u Podgorici.

Takođe, trenutno je mentor trojici kandidata za izradu doktorske disertacije (mr Zoranu Veličkoviću, mr Aleksandru Iliću i mr Predragu Lekiću).

### n) Izdavački i recenzentski rad u časopisima:

Od 1977. godine dr Vlastimir Pavlović je bio urednik stručnog časopisa studenata Univerziteta u Nišu "Naučni podmladak", a od marta 1979. do decembra 1981. godine i glavni i odgovorni urednik ovog časopisa. Od maja 1980. godine do decembra 1983. godine bio je na funkciji zamenika predsednika Izdavačkog saveta časopisa "Naučni podmladak", glavni i odgovorni urednik prvog i drugog zbornika stručnih radova sa Oktobarske smotre održane 1978. i 1979. godine, glavni i odgovorni urednik petog i šestog zbornika radova Stručnog seminara studenata elektrotehnike Jugoslavije 1978. i 1979. godine.

Odlukom Skupštine Univerziteta od 24. juna 1986. godine imenovan je za tehničkog urednika časopisa "Facta Universitatis".

Od januara 1988. godine recenzent je časopisa "IEEE Transaction on Circuits and Systems". Recenzent je i časopisa "Microelectronics Journal", "International Journal of Electronics" i "IET Circuits, Devices & Systems". Takođe je recenzent radova za konferencije ETAN, ETRAN, ICEST, TELFOR i TELSIS.

Recenzent je časopisa "Tehnika", serije "Elektrotehnika".

## 2.3 Sposobnost za nastavni rad

Dr Vlastimir Pavlović poseduje dugogodišnje iskustvo u izvođenju nastave, budući da u nastavi učestvuje od 1979. godine kada je izabran za asistenta-pripravnika. Kao asistent-pripravnik i asistent uspešno je izvodio računске i laboratorijske vežbe iz više predmeta iz oblasti elektronike. Kao docent i vanredni profesor dr Vlastimir Pavlović je takođe sa uspehom izvodio nastavu iz više obaveznih i

izbornih predmeta na osnovnim, diplomskim i primenjenim studijama, tako da ima bogato iskustvo u nastavnom i pedagoškom radu. Pored toga, učestvovao je u formiranju većeg broja novih predmeta.

Tokom dosadašnjeg rada u svojstvu nastavnika aktivno je učestvovao i u drugim vidovima nastave, gde posebno treba istaći njegov rad u vođenju diplomskih radova, koji su u najvećem broju sa praktičnom realizacijom. Ukupni nastavni rad dr Vlastimir Pavlovića i zalaganje za pomoć studentima u savlađivanju gradiva mogu se oceniti kao veoma uspešni.

### 3. PODACI O OBJAVLJENIM RADOVIMA

Dr Vlastimir Pavlović je do podnošenja prijave na ovaj konkurs, kao autor ili koautor, objavio ukupno 119 naučnih radova, jedan pomoćni udžbenik i jedan udžbenik, pri čemu 16 radova pripadaju periodu nakon poslednjeg reizbora u zvanje vanrednog profesora. U ovom odeljku izveštaja biće analizirani samo radovi kandidata ostvareni u periodu od njegovog poslednjeg reizbora u zvanje vanrednog profesora na Elektronskom fakultetu u Nišu 2003. godine. Neki od ovih radova mogu se zajedno grupisati prema tematici koja je predmet istraživanja.

U radu **a1** su razmatrane prenosne funkcije polinomskih NF filtara sa opadajućom anvelopom sumarne osetljivosti u propusnom opsegu. Dobijena je prenosna funkcija filtra u eksplicitnoj formi sa maksimalnim brojem oscilacija sumarne osetljivosti u propusnom opsegu, korišćenjem Čebiševljevih polinoma prve vrste. Zatim je izvedena nova aproksimaciona funkcija filtra, koji ima malu sumarnu osetljivost u propusnom opsegu. Urađeni su analiza i poređenje sumarne osetljivosti i grupnog kašnjenja novog filtra i klasičnih NF filtara polinomskog tipa. Postupak dat u ovom radu, baziran na sumarnoj osetljivosti, je značajan za redukciju odstupanja amplitudske karakteristike pri realizaciji filtra, bilo kao aktivnog analognog filtra, bilo kao filtra napravljenog sa programirljivim čipovima.

U radu **c4** je prezentovana i analizirana nova šema jednog od osnovnih kola elektronike uopšte - diferencijalnog pojačavača. Dosadašnje strukture tog kola sa izvorom konstantne struje, koji predstavlja aktivno opterećenje (*current mirror*), imaju znatno manju linearnost prenosne karakteristike od novog rešenja. Novo kolo diferencijalnog pojačavača ima poboljšane i druge karakteristike (dinamika izlaznog signala, pojačanje srednje vrednosti ulaznih signala, CMRR, kao i karakteristike u vremenskom domenu).

U radu **e5** je prezentovan koncept pasivne lokalizacije izvora signala, koji je zasnovan na transformaciji realnog senzorskog signala u analitički signal. Analizirane su vrednosti dobijenih diferencijalnih kašnjenja za realni seizmički signal, simuliran je kompleksni analitički signal, i simuliran je kompleksni analitički signal čiji realni deo odgovara akviziranom realnom signalu. Simulacioni rezultati pokazuju da se primenom kompleksnog analitičkog signala dobijaju pouzdanije vrednosti diferencijalnog kašnjenja. Analiziran je uticaj specifičnih parametara signala na prag koherence u sistemima za pasivnu lokalizaciju i preporučeni su metodi za njeno snižavanje. Vrednost diferencijalnog kašnjenja signala je određena u odnosu na referentni senzor (geofon) primenom GCC metoda na analitičke signale. Poteškoće oko određivanja pika kros-korelacione funkcije kod realnih signala, koji odgovara tačnom diferencijalnom kašnjenju, znatno su redukovane primenom GCC metoda na analitičke signale. Efikasnost predložene tehnike je ispitana na determinističkim i realnim signalima.

U radu **e6** prezentovana je nova flipped tehnika za izračunavanje vremenskog kašnjenja signala primenjena u lokalizaciji izvora. Predložena tehnika za pasivnu lokalizaciju izvora je bazirana na razvoju energetski efikasnog algoritma za redukciju međusenzorske i međumrežne komunikacije. Flipped parametar koji je osnova flipped tehnike može se odrediti za svaki senzor u distributivnoj senzorskoj mreži u istom opservacionom periodu. Za razliku od klasične metode koja se bazira na izračunavanju kros-korelacione funkcije, flipped tehnika zahteva izračunavanje zasnovano samo na signalu iz jednog senzora. Izračunavanjem glatke kros-korelacione funkcije između signala sa senzora i njegovog analitičkog flipped para, dobija se jasno izražen pik koji pouzdano određuje vremensko kašnjenje signala. Pomoću flipped parametra mogu se odrediti sva diferencijalna kašnjenja signala u

odnosu na isti izvor. Fliped tehnika se može uspešno primeniti u dvokoračnim metodama pasivne mrežne lokalizacije i u poređenju sa klasičnim kros-korelacionim metodama zahteva znatno manje energije. Primena flipped tehnike je posebno značajna kod energetski zavisnih distributivnih senzorskih mreža. Koristeći računarski generisane seizmičke signale ilustrovana je greška lokalizacije za klasičan i predloženi metod u prisustvu šuma. Prikazana je prednost predložene metode u prisustvu šuma u odnosu na klasičnu metodu koja koristi realne signale. Prezentovana flipped tehnika pokazuje bolje rezultate i u slučaju koherentnih i nekoherentnih signala.

U radu **f10** su razmatrane niskofrekventne filtarske funkcije sa svim nulama u beskonačnosti. One su dobijene primenom Hermitte-ovih polinoma u eksplicitnom obliku sa jednim slobodnim parametrom. Svako pojedinačno rešenje uvek obezbeđuje  $(n-1)$  uslov zaravnjenja u koordinatnom početku, nezavisno od parnog ili neparnog reda filtra. Takođe, partikularno rešenje aproksimira idealnu Gauss-ovu prenosnu funkciju i vrlo je značajno zato što ima niži nivo grupnog kašnjenja u odnosu na rezultate poznate u literaturi za istu selektivnost filtarske funkcije.

U radu **f11** su razmatrane nove klase polinomskih niskofrekventnih prenosnih funkcija sa nemonotonom amplitudskom karakteristikom u propusnom opsegu, i sa najmanje  $(n-1)$  uslova zaravnjenja za  $\omega=0$ . Ove funkcije su dobijene korišćenjem funkcije generatriše Chebyshev-ljevih polinoma prvog i drugog reda, kao i Legendre-ovih polinoma. Sve ove funkcije koriste jedan slobodan parametar koji oblikuje amplitudsku karakteristiku u gornjem delu propusnog opsega. Na taj način dobija se veća margina slabljenja u gornjem delu propusnog opsega, što daje širi opseg tolerancija upotrebljenih elemenata i bolju temperaturnu stabilnost realizovanog filtra.

U radu **f12** razmatrane su prenosne funkcije niskofrekventnih polinomskih filtara sa nemonotonom amplitudskom karakteristikom i sa najmanje  $(n-1)$  uslovom zaravnjenja u koordinatnom početku. Dobijena je nova klasa filtarskih funkcija u eksplicitnoj formi sa jednim slobodnim parametrom korišćenjem funkcije generatriše Gegenbauer-ovih ortogonalnih polinoma. Dobijena klasa filtara ima dobru selektivnost i dobar oblik amplitudske karakteristike u propusnom opsegu. Dobija se veća margina slabljenja u gornjem delu propusnog opsega, što obezbeđuje veću toleranciju elemenata i širi temperaturni opseg ambijenta. Dodatna mogućnost izbora slobodnog parametra obezbeđuje generisanje više vrsta filtarskih funkcija nego Chebyshev-ljevi polinomi prvog i drugog reda i Legendre-ovi polinomi.

U radovima **f13** i **g75** je opisana nova klasa monotonih selektivnih niskofrekventnih filtarskih funkcija sa svim nulama prenosa u beskonačnosti parnog i neparnog reda, dobijena direktnom primenom Christoffel-Darboux-ove formule za set klasičnih ortogonalnih polinoma. Nove klase filtara su pogodne sa stanovišta selektivnosti i oblika amplitudske karakteristike u propusnom opsegu. Amplitudska karakteristika ovih filtarskih funkcija obezbeđuje veću marginu slabljenja u donjem delu propusnog opsega.

U radu **f14** je opisana primena analitičkog signala u efikasnoj originalnoj flipped tehnici. Izračunata kros-korelaciona funkcija, između signala i njegovog “fliped” para je “glatka” i njen pik se pouzdano može detektovati. Preporučuje se korišćenje flipped parametara kao nosioca svih neophodnih informacija jednog senzora potrebnih za lokalizaciju izvora distribuiranom kolaborativnom senzorskom mrežom. Set flipped parametara senzorske mreže je dovoljan za određivanje svih diferencijalnih kašnjenja signala koja se odnose na istu pobudu, a detektovana su sensorima. Fliped tehnika se uspešno koristi u dvokoračnim metodama lokalizacije izvora i zahteva znatno manji broj numeričkih operacija u poređenju sa klasičnom linearnom kros-korelacionom funkcijom. Korišćenjem simuliranih seizmičkih signala ilustrovana je greška lokalizacije izvora u prisustvu šuma. Takođe, demonstrirana je prednost preporučene flipped tehnike u poređenju sa klasičnim metodama koje koriste realne signale prostorno razmaknutih senzora distribuirane kolaborativne senzorske mreže.

U radu **g76** je izveden jedan moćan postupak za sintezu uskopojasnog rekurzivnog digitalnog filtra nepropusnika opsega frekvencija realizovanog preko paralelne veze dva subfiltra. Ovakvo rešenje omogućava realizaciju kompleksnog filtra bez potrebe za dodatnim množenjem, i pokazuje malu osetljivost na kvantizaciju koeficijenata. Postupak se bazira na aproksimaciji faze allpass

subfiltra. Procedura je jako efikasna i do konačnog rešenja se dolazi u svega nekoliko iterativnih koraka.

U radu **g77** je opisana nova klasa monotonih i nemonotonih selektivnih niskofrekventnih filtarskih funkcija sa svim nulama prenosa u beskonačnosti neparnog i parnog reda dobijena direktnom primenom Christoffel-Darboux-ove formule za klasične ortogonalne polinome. Dobijene karakteristike izvedene klase su pogodne sa stanovišta selektivnosti i oblika amplitudske karakteristike u propusnom opsegu. Amplitudske karakteristike ovih filtarskih funkcija pokazuju veoma mala slabljenja u donjem delu propusnog opsega i mogu se uspešno porediti sa odgovarajućim klasama monotonih i nemonotonih filtara sa stanovišta slabljenja u propusnom opsegu, selektivnosti i izobličenja grupnog kašnjenja.

U radu **g78** je opisan postupak za dekompoziciju Chebyshev-ljeve IIR filtarske funkcije propusnika opsega frekvencija. Opisana je kompletna dekompozicija za selektivne digitalne filtarske funkcije propusnike opsega. Dat je generalni pristup dekompoziciji sa realnim i sa kompleksnim koeficijentima za isti parni ili neparni red filtra. Ova moćna generalizacija dekompozicije je ilustrovana na primeru Chebyshev-ljevog filtra propusnika opsega frekvencija dvanaestog reda. U radu je opisana realna dekompozicija za filtarsku funkciju parnog reda. Prototipska filtarska funkcija šestog reda ima samo jedno rešenje, i kompleksnu dekompoziciju.

U radu **g79** je opisan postupak za dekompoziciju IIR filtarske funkcije propusnika opsega frekvencija. U literaturi dekompozicija niskopropusnih digitalnih filtara ima samo jedno rešenje, i to samo realno ili samo kompleksno za neparni ili parni red prototipskog filtra. U ovom radu je opisana kompletna dekompozicija za digitalne filtarske funkcije propusnike opsega. Opisan je generalni pristup dekompoziciji sa realnim i sa kompleksnim koeficijentima za isti red filtra. Znači, ista IIR filtarska funkcija propusnika opsega frekvencija može biti realizovana na dva načina, paralelnom vezom allpass filtara sa kompleksnim i sa realnim koeficijentima. Ova generalizacija dekompozicije je ilustrovana na primeru Butterworth-ovog digitalnog filtra propusnika opsega frekvencija desetog reda. Originalna dekompozicija sa kompleksnim koeficijentima je opisana u ovom radu, i sa realnom dekompozicijom čini celinu za isti red filtra. Za neparni red prototipske digitalne filtarske funkcije postoji samo realna dekompozicija.

U radu **g80** opisana je originalna tehnika sinteze prototipske niskofrekventne filtarske funkcije sa svim nulama prenosa u beskonačnosti parnog i neparnog reda u kompaktnom eksplicitnom obliku. Direktnim dugim (nestrimim) prekidanjem beskonačnog apsolutnog razvoja konstante u polinomski red primenom generatriše ortogonalnih neperiodičnih klasičnih polinoma dobijena je filtarska funkcija. Dugim prekidanjem apsolutnog razvoja konstante u red dužine  $r$  uzastopnih članova reda od  $N+1$  do  $N+r$  generisana je nova aproksimaciona funkcija koja ima  $N+r$  zaravnjenja u kordinatnom početku. Ona obezbeđuje uvek monotonu filtarsku funkciju nezavisno od toga da li je strmim prekidom dobijena nemonotona ili monotona filtarska funkcija.

U radu **g81** se uvodi nova formulacija rešavanja uvek aktuelnog aproksimacionog problema nalaženja prototipskih filtarskih funkcija sa svim nulama prenosa u beskonačnosti. Polazni stav rešavanja problema aproksimacije jeste direktna primena formule Christoffel-Darboux-ove sume, koja inače važi za set ortogonalnih klasičnih polinoma, a koja je definisana i za Gegenbauer-ove ortogonalne polinome na konačnom intervalu uz primenu težinske funkcije sa jednim slobodnim parametrom. Filtarska funkcija je dobijena u kompaktnom eksplicitnom obliku iz koga se izborom numeričke vrednosti slobodnog parametra pored prikazanih Gegenbauer-ovih filtarskih funkcija mogu lako generisati i filtarske funkcije Legendre-ovih i Chebysev-ljevih filtara prve i druge vrste sa istim kriterijumom aproksimacije. Ilustrovani primeri predloženih filtarskih funkcija, parnog desetog i neparnog jedanaestog reda, pokazuju da aproksimacija daje dobar kompromis između amplitudske i fazne karakteristike. Prikazana je i analiza uticaja tolerancija elemenata filtra na amplitudsku karakteristiku i karakteristiku grupnog kašnjenja realizovanog RC aktivnog filtra. Superiornost predloženih filtarskih funkcija se ogleda u odličnoj amplitudskoj karakteristici, koja praktično u celom propusnom opsegu dobro aproksimira idealni filter i ima funkciju sumarne osetljivosti bolju od one koju ima klasičan Butterworth-ov filter. Generalno, predloženim postupkom mogu se uspešno izvesti filtarske funkcije drugog propusnog opsega.

#### **4. MIŠLJENJE O ISPUNJENOSTI USLOVA ZA IZBOR**

Uvidom u konkursni materijal, kao i na osnovu izveštaja Komisije za ocenu ispunjenosti kriterijuma za izbore u zvanja nastavnika na Elektronskom fakultetu u Nišu, ova Komisija smatra da, na osnovu do sada publikovanih radova, aktivnosti na projektima i pokazanih rezultata u naučnom i stručnom radu, kao i uspešnog izvođenja nastave iz više predmeta na osnovnim, diplomskim i primenjenim studijama za koje je u prethodnom izbornom periodu biran, kandidat dr Vlastimir Pavlović ispunjava sve uslove za izbor u zvanje redovni profesor. Ovi uslovi su definisani Zakonom o visokom obrazovanju Republike Srbije, Statutom Elektronskog fakulteta u Nišu i odredbama Pravilnika o uslovima i kriterijumima za izbor u zvanja nastavnika Elektronskog fakulteta u Nišu.

#### **5. PREDLOG ZA IZBOR**

Na osnovu svega prethodno izloženog Komisija predlaže Izbornom veću Elektronskog fakulteta u Nišu da kandidata dr Vlastimira Pavlovića izabere u zvanje redovni profesor za užu naučnu oblast Elektronika.

u Nišu, 16.09.2009.god.

#### **ČLANOVI KOMISIJE**

1. Dr Milan Radmanović, redovni profesor  
Elektronskog fakulteta u Nišu, s. r.
2. Dr Miodrag Popović, redovni profesor  
Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu, s. r.
3. Dr Branimir Reljin, redovni profesor  
Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu, s. r.