

РЕЦЕНЗИЯ

от доц. д-р инж. Минчо Ванев Симеонов
Технически университет - Габрово

на материалите, представени за участие в конкурс за заемане на академичната длъжност "доцент" в област на висше образование – Технически науки, по професионално направление - 5.3. Комуникационна и компютърна техника, специалност - Комуникационни мрежи и системи /Радиокомуникационна техника/.

В конкурса за заемане на академичната длъжност „доцент“, обявен в Държавен вестник, бр. 63 от 16.07.2013 г. и на сайта на ТУ-Габрово, за нуждите на кат. „Комуникационна техника и технологии“ към факултет "Електротехника и електроника", като кандидат участва **гл.ас д-р инж. Илия Веселинов Неделчев**.

Рецензията се изготвя въз основа на заповед № 627/23.10.2013 г. на Ректора на Технически университет - Габрово, въз основа на решение на Научно жури (протокол от №1/28.10.2013 г.) за избор на рецензенти.

1. КРАТКИ БИОГРАФИЧНИ ДАННИ И ХАРАКТЕРИСТИКА НА НАУЧНИТЕ ИНТЕРЕСИ.

Кандидатът по обявения конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент“, д-р инж. Илия Веселинов Неделчев е роден на 28.05.1952 г. в гр. Тервел, окръг Шуменски. През 1978 г. завършва Висшия машинно-електротехнически институт - Габрово и придобива званието „електроинженер“ по специалността „Електронна техника“ със специализация „Силова Електроника“.

Общият трудов стаж на кандидата е 35 години, от тях научен стаж – 23 години. От 1990 г. спечелва конкурс за старши асистент в ТУ – Габрово по научна специалност „Електронизация“, към катедра ЕТМЕ, по учебна дисциплина „Електронни устройства за управление на производствени механизми, машини и процеси“. През 2011 г. е назначен като главен асистент.

За докторант на самостоятелна подготовка е зачислен 01.04.2005 г. През 2011 г. защитава дисертационен труд на тема „Високоэффективни радиочестотни усилватели“ и придобива образователна и научна степен „доктор“. В настоящия момент учебната му дейност е свързана с провеждането на лекции, лабораторни, семинарни упражнения и курсов проект. Водещ преподавател е по учебни дисциплини: „Комуникационни вериги“, „Радиокомуникационна техника“, „Осигурителна техника“, „Системи за защита на информацията“.

2.ОБЩО ОПИСАНИЕ НА ПРЕДСТАВЕНИТЕ МАТЕРИАЛИ

Д-р инж. Илия Веселинов Неделчев участва в конкурса с 32 научни публикации и 4 учебни пособия: „Ръководство за лабораторни упражнения. Сигнали и системи “ – I и II издание (33 и 34), „Ръководство за лабораторни упражнения по

радиокомуникационна техника" (35) и „Ръководство за лабораторни упражнения по осигурителна техника" (36).

Допълнително са представени 6 публикации свързани с разработката и защитата на дисертационен труд. Не е представен автореферат.

Всичките заглавия от Списъка на научните публикации ги приемам за рецензиране с изключение на (1), (2) и (3), които нямат характер на научни публикации и (11) – непредставена в приложение.

Учебните пособия са по тематиката на конкурса ги приемам за рецензиране с изключение на (33), което не е представено в документите.

Не приемам за рецензиране трудове 1 до 6 от Списъка на научните публикации по дисертационния труд, тъй като това са научни статии и доклади, свързани с дисертацията на кандидата и са били обект на предишно рецензиране.

Класифицирам публикациите за конкурса по следния начин:

По вид:

- Статии - 3 броя;
- Доклади, публикация и технически съобщения - 26 броя;
- Популярни публикации - 3 броя;

По значимост

Не са представени статии в издания с Импакт-фактор, пленарни доклади и наградени публикации.

По място на публикуване:

- Статии - в Известия на ТУ-Габрово - 2 броя [5, 6] и в Годишник на ТУ-Варна 1 брой [23];
- Публикация в списание „Радио, телевизия и електроника" - 1 брой [4];
- Доклади в трудове на международни научни конференции в чужбина - 4 броя – в Германия [19], в Сърбия [20, 30] в Латвия [28].
- Доклади в трудове на международни научни конференции в България - 8 броя [21, 22, 25, 26, 27, 29, 31, 32];
- Доклади в трудове на национални научни конференции, сесии и семинари – 5 броя [9, 10, 11, 18, 24];
- Доклади в научните трудове на университети - 8 броя [7, 8, 12, 13, 14, 15, 16, 17];
- Популярни публикации – сп. „Радио, телевизия и електроника" - 1 брой [1], сп. Електропромишленост и приборостроене - 2 броя [2, 3].

По езика, на който са написани

- на английски език - 5 броя [19, 20, 21, 28, 30];
- на български език – 27 броя [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 31, 32].

По брой на съавторите

Списъкът с научните си трудове д-р Илия Неделчев е формирал съгласно изискванията на ППНСЗД в ТУ - Габрово чл.56. От приетите за рецензиране 28 труда:

- самостоятелни – 7 броя[4, 16, 27, 29, 30, 31, 32];

- с един съавтор - 16 броя [7, 8, 12, 13, 14, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28];
- с двама съавтори – 4 броя [5, 9, 10, 17];
- с трима и повече съавтори – 1 брой [6].

От общо 21 колективни публикации, кандидатът е на първо място в 2 и на второ място в 16 публикации. Тъй като липсват разделителни протоколи, то приемам участието на всеки от съавторите при извършване на изследванията и написването на публикациите като равностойно.

Рецензирани преди публикуване - 18 бр.

3. ОТРАЖЕНИЕ НА НАУЧНИТЕ ПУБЛИКАЦИИ НА КАНДИДАТА В НАУЧНАТА ОБЩНОСТ (ИЗВЕСТНИ ЦИТИРАНИЯ)

Научни публикации извън дисертацията

В справката за цитиране до настоящия момент, кандидатът гл. ас. д-р инж. Илия Веселинов Неделчев има общо **7** известни цитирания, от които **1** в международна конференция в България, **1** в Научни трудове на РУ „Ангел Кънчев“ и **5** в международни конференции в чужбина.

4.ОБЗОР НА СЪДЪРЖАНИЕТО И РЕЗУЛТАТИТЕ В ПРЕДСТАВЕНИТЕ ТРУДОВЕ

Тематично научните публикации на кандидата могат да се обобщят към следните направления:

I. Промислени електронни устройства

Представените в направлението 14 публикации, имат за обект промишлени електронни устройства предназначени за тестване, контрол и управление на технологични процеси. Приносите в тези трудове имат основно приложен характер свързан с разработване на схемни решения намерили приложение в промишлеността.

В по-общ вид публикациите представят решения и предложения в електро задвижванията и високочестотни преобразователни устройства за индукционно и диелектрично нагряване.

В електрозадвижванията д-р Неделчев описва приложни решения за управление на технологични процеси в 6 фирми преминали през изпитателен срок и въведени в експлоатация [публикации №№ 4, 5, 7, 9, 10, 12, 13, 16].

В областта на преобразователите за индукционно и диелектрично нагряване се изследват и моделират режими на работа на комутационните прибори в оригинални схеми [публикации №№ 15, 19, 20, 21], изследва се ефективността на преобразователите в режим на работа клас D [публикации №№ 20, 21, 22].

II. Комуникационни устройства

- методи за изследване работата на CATV линии чрез статистическо моделиране [6];

- изследвани са основните параметри на синхронен фазов детектор с фазова настройка на честотата с възможности за приложение в УКВ радиоприемници с директно преобразуване на честотата [14];

- съставена е методика за проектиране на кабелни телевизионни магистрални линии като се отчитат четири основни фактора [17];

- изследвани и анализирани са смущенията, които различните типове захранващи източници вкарват в кабелните TV мрежи [18].

III. Високоэффективни радиочестотни усилватели на мощност

Отчитам, че докато в първото обособено направление на творческа работа е представено с най-големия брой публикации, в третото направление се продължава защитената тематика от докторската дисертация на кандидата. Предлагат се и се развиват нови тези, които са представени в международни научни конференции в чужбина. В резюме се защитават следните идеи:

- направени са препоръки за подобряване ефективната работа на усилвател реализиран по противотактна схема в режим клас D [24];

- изложени са аналитичните зависимости за изчисление на елементите от схемата на радиочестотен усилвател клас E, осигуряващи висок коефициент на полезно действие [25];

- анализирана е работата на усилвател на мощност клас E с капацитивен преобразувател на изходния импеданс при условия за ZVS (Zero Voltage Switching) [26];

- предложен е модел на MOSFET транзистор и е съставена методика за инженерно проектиране на високоэффективен усилвател клас E [27];

- направена е методика за инженерно проектиране на субоптимален усилвател клас E [29];

- съставена е методика за проектиране на усилвател клас E с отчитане загубната мощност в драйверната верига, която позволява проектиране на високоэффективен усилвател клас E с максимален PAE (power-added-efficiency) [30];

- разработен е метод за проектиране на високоэффективен мощен радиочестотен усилвател клас E с отчитане влиянието на захранващия дросел и импедансно съгласуващия трансформатор [31];

- представя се методика за проектиране на мощни усилватели клас E използващ индуктивен дросел във фазоизместващата верига [31].

IV. Учебни пособия

Представя се съдържанието на разработените и издадени учебни пособия - 3 броя:

1. Койчев, К., С. Садинов, И. Неделчев. Сигнали и системи. Ръководство за лабораторни упражнения. Алма Матер Интернационал Габрово 2011. ISBN 954-683-074-7 – Второ допълнително издание.

В ръководството са разработени методики за провеждане на лабораторни упражнения и са изработени лабораторни макети по учебната дисциплина „Сигнали и системи“ [34];

2. Неделчев, И. Ръководство за лабораторни упражнения по радиокомуникационна техника. Университетско Издателство „В. Априлов“ Габрово 2012. ISBN: 978-954-683-481-2.

Във второто ръководство са разработени методики за провеждане на 10 лабораторни упражнения и са изработени съответно лабораторни макети по учебната дисциплина „Радиокомуникационна техника“ [35];

3. Неделчев, И. Ръководство за лабораторни упражнения по осигурителна техника. Университетско Издателство „В. Априлов“ Габрово 2012. ISBN: 978-954-683-504-8.

Разработени са методики за провеждане на 10 лабораторни упражнения и са изработени съответно лабораторни макети по учебната дисциплина „Радиоко-

муникационна техника"[35].

Представените ръководства за водене на лабораторни упражнения са по конкурсната специалност. Ръководствата за лабораторни упражнения са структурирани добре и издържани в методично отношение. Избран е добър подход за излагане на материала, базиращ се на сравнение на теоретични модели и реални устройства. Това спомага за по-лесното усвояване на материала.

5. ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА НА ДЕЙНОСТТА НА КАНДИДАТА

5.1. Учебно-педагогическа дейност (работа със студенти)

В настоящия момент учебната дейност на кандидата гл. ас. д-р инж. Илия Веселинов Неделчев е свързана с провеждане на лекции по дисциплините „Комуникационни вериги“, „Радиокомуникационна техника“, „Осигурителна техника“, лабораторни упражнения по „Учебна практика“, курсов проект по „Радиокомуникационна техника“, а от магистърския курс на обучение – лекции, семинарни и лабораторни упражнения по „Системи за защита на информацията“, лекции и лабораторни упражнения по „Автомобилни охранителни системи“.

Добро впечатление прави обстоятелството, че изброените учебни дисциплини са в обхвата на специалността Комуникационни мрежи и системи /Радиокомуникационна техника/ по която е обявен конкурса.

Водил е и лекции и лабораторни упражнения по „Електронни регулатори за управление на автоматизирани електрозадвижвания“, лабораторни упражнения по „Електронни устройства за управление на производствени механизми машини и процеси“, „Аналогова схемотехника“, „Сигнали и системи“, лекции, лабораторни, семинарни упражнения и курсов проект по „Радиокомуникационна техника“, лекции, лабораторни, упражнения и курсов проект по „Осигурителна техника“.

Ръководил е 217 дипломанта, рецензирал е 163 дипломни работи. Двадесет и три годишния преподавателски стаж говори недвусмислено за натрупан опит в учебната дейност. Педагогическата дейност на кандидата във всичките ѝ аспекти е с високо качество и достатъчна по обем за целите на конкурса.

5.2. Научна и научно-приложна дейност

Със служебна бележка 26/08.10.2013 на УЦНИТ при ТУ- Габрово се удостоверява участието на д-р Илия Неделчев в следните научноизследователски проекти, в които има участие:

- 1) 1.10.09.2001 - "Висококачествен транзисторен генератор за индукционно нагряване", лаб. КОМТЕХ с продължителност 1 година -член на колектива;
- 2) IV-3/2005 - "Високоэффективни усилватели на мощност" с продължителност 3 години - член на колектива;
- 3) E820/2008 - „Моделиране и изследване на висококачествени комуникационни устройства" с продължителност 1 година - член на колектива;
- 4) E920/2009 - „Безжични комуникационни мрежи и висококачествени устройства" с продължителност 3 години - член на колектива;
- 5) E914/2009 - „Оптимизиране работата на ключов тип радиочестотен мощен усилвател" с продължителност 1 година -ръководител;
- 6) ДН 1002/2010 Оптимизиране работата на мощен усилвател клас Е с продължителност 1 година - ръководител;
- 7) Y 1202/2012 - „Изследване на мултимедийни потоци и качество на обслужване в компютърни мрежи", част първа с продължителност 1 година - член на колектива;

- 8) Y1202/2013 - „Изследване на мултимедийни потоци и качество на обслужване в компютърни мрежи“, част втора с продължителност 1 година - член на колектива;
- 9) SEE/D/0082/3.2/X Tackling the "Broadband Gap" in SEE Rural areas through PPP model (PPP4BroadBand) - член на колектива.

Към „Университетски Център за Научни Изследвания и Технологии при Технически университет – Габрово“, гл. ас. д-р инж. Илия Веселинов Неделчев има участия в 7 научно-изследователски договора [2, 3, 4, 5, 6, 7, 8] на два от които е бил ръководител [5, 6]. Кандидатът има участия в един фирмен проект [1] и един международен [9].

5.3. Внедрителска дейност

Разработените материали и голяма част от съдържанието на направените публикации от гл. ас. д-р инж. Илия Веселинов Неделчев успешно се използват в учебния процес по дисциплините „Аналогова схемотехника“, „Комуникационни вериги“ „Радиокомуникационна техника“, „Конструиране на комуникационна апаратура“, „Осигурителна техника“, „Системи за защита на информацията“ при курсово проектиране по „Радиокомуникационна техника“ и разработване на дипломни работи, при провеждането на учебна и учебно-производствена практика, и др.

6. ПРИНОСИ (ПРИЛОЖНИ)

Кандидатът е представил собствена преценка на приносите си. Рецензентът по принцип приема представената справка за приносите и приложенията на получените резултати. В така представената форма, авторската справка има вид на разширени резюмета (тип – авторецензия). Според рецензента претенциите за приносите могат да бъдат обобщени в по-компактни групи освен в тематична насоченост и то в научно-приложен и приложен аспект.

Допуснати са и неточности при защита на предявените приноси. Например публикации №№ (4), (16), (28) от списъка на публикациите, са донякъде технически съобщения, отколкото да се свързват с претенцията за научно-приложни приноси. Посочения пример не е единичен случай, а освен това на места се използва и недотам прецизна терминология -импедансно съгласуващия трансформатор [31],..... индуктивен дросел във фазоизместващата верига [31].

От посочените приноси, дело на самия автор и имащи научно-приложен характер със съществено значение са:

1. Разработки в областта на високочестотни преобразователни устройства включващи: високочестотен захранващ източник за индукционно нагряване MHz [19]; методика за инженерно проектиране на push-pull схема на високочестотен генератор клас D[20]; методика за инженерно проектиране на драйверни стъпала за управление на мощни MOSFET [21]; схемно решение на PWM високочестотен клас D инвертор на напрежение обхванат от PLL верига [22]; схема за управление на резонансен инвертор клас D [23].

2. Разработена е методика за проектиране на радиочестотен усилвател на мощност клас E и методика за проектиране на високоефективен радиочестотен мощен усилвател клас E: [26]; [29]; [31]; [32].

3. С предложен модел на мощен MOSFET е съставена методика за проектиране с отчитане влиянието на паразитните елементи в транзисторния ключ и с максимален PAE (power-added-efficiency) [31].

Приносите, имащи приложен характер са следните:

1. Разработки на промишлени тестващи и измерващи устройства по конк-

ретни схемни решения, реализирани практически и приложени в промишлеността: фотоелектронна система за контрол и управление на машина за изолиране на проводници [8]; измерване на дълговременната доза на радиоактивния фон [28].

2.Разработки на принципни схеми за промишлени електронни устройства за управление на технологични процеси, които са реализирани практически и приложени в промишлеността: автоматичен регулатор на осветителни уреди [4]; съгласуване на динамично изменящ се товар [5], [15]; управление на асинхронен двигател с мека характеристика [7]; управление на цветови ефекти на продукцията на текстилна машина [9]; управлението на електрозадвижването на специализиран клас текстилни машини [10]; статичен честотен преобразувател [13], електронен йонизатор на въздух[16].

7. ОЦЕНКА НА ЛИЧНИЯ ПРИНОС НА КАНДИДАТА

Личните приноси на кандидата гл. ас. д-р инж. Илия Веселинов Неделчев се виждат от представените материали. 7 от общо 28 публикации (статии и доклади) приети за рецензиране са самостоятелни, което доказва възможностите на кандидата за самостоятелна научно-изследователска работа.

От публикациите може да се заключи, че д-р Н.Ненов се е занимавал активно с разнообразни проблеми, в предвид развитието на научната и преподавателска кариера в ТУ-Габрово.

Трудовете са с научно-приложен и приложен характер. Като се има предвид областите, в които работи кандидата, намирам това за напълно естествено - при съществуващата достатъчно добре разработена теоретична база, все още са широки възможностите за приложение на съответните технологии. Така основните усилия се насочват не към търсене на нови теоретични подходи, а към рационалното използване на съществуващите за решаване на конкретни задачи. Това става най-често по експериментален път, чрез сравнителен анализ на различни методи и критерии за оценка, което изисква разработка на специфична експериментална база и участието на специалисти с различно професионално направление. Това обяснява колективния подход при решаването на научно-приложните задачи в тематиката на кандидата. Самостоятелни изследвания и резултати са постигнати главно в задачи свързани с развитие на тематиката свързана с докторската дисертация.

Той е самостоятелен автор и на „Ръководство за лабораторни упражнения по радиокомуникационна техника“ и „Ръководство за лабораторни упражнения по осигурителна техника“.

8. КРИТИЧНИ БЕЛЕЖКИ И ПРЕПОРЪКИ

По отношение на научната продукция на кандидата имам следните критични бележки:

- има известна повтораемост на фрагменти от текст или фигури (твърде сходни, а понякога дори идентични в някои от трудовете.
- по-отчетливо трябва да се формулират собствените приноси в трудовете за да не остава читателят с впечатление, че се преразказват известни неща. В представената авторска справка за приносите няма добре формулирани обобщаващи претенции, а се излагат постановки и резултати от отделни публикации или групи от публикации. Трудно може да се разграничи и личният му принос в колек-

тивните публикации;

- желателно да потърси по-широка изява в международната научна периодика и научни конференции, тъй като само 5 от трудовете на кандидата са на английски език;
- належаща задача е издаването на учебник по специалността.

Направените критични бележки са насочени към усъвършенстване в бъдещето му развитие като изследовател. Те не се отразяват съществено на значимостта на приносите в трудовете.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

От направения анализ на представените за рецензиране научни трудове, както и всички материали, документи и справки за преподавателската и научно-изследователска дейност и моите лични впечатления за кандидата като заключение на своята рецензия мога да обобщя, че гл. ас. д-р Илия Неделчев е представил научно-приложна и педагогическа продукция с необходимите качества, изискуеми от ЗРАСРБ и Правилника за неговото прилагане за получаване на званието "ДОЦЕНТ". Във връзка с конкурса давам висока оценка на научната, преподавателска и педагогическата дейност гл. ас. д-р Илия Неделчев.

ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА ИЗБОР В НАУЧНОТО ЖУРИ

Това ми дава основание да предложа на Научното жури да излезе с предложение пред Факултетния съвет на Факултет „Електротехника и електроника“, гл. ас. д-р инж. Илия Веселинов Неделчев да бъде избран за "ДОЦЕНТ", област на висше образование – Технически науки, по професионално направление - 5.3. Комуникационна и компютърна техника, специалност - Комуникационни мрежи и системи /Радиокомуникационна техника/.

13.11.2013 г.

Рецензент:.....
/доц. д-р инж. Минчо Симеонов /