

СТАНОВИЩЕ

от

*проф. д-р инж. Райчо Тодоров Иларионов,
кат. „Компютърни системи и технологии“
при 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 доцент, обявен в Държавен вестник, бр. 63/16.07.2013 г. и на сайта на ТУ-Габрово за нуждите на катедра “Комуникационна техника и технологии” към факултет “Електротехника и електроника” като кандидат участва гл. ас. д-р инж. Илия Веселинов Неделчев.

1. Кратки биографични данни

Гл. ас. д-р инж. Илия Веселинов Неделчев е роден в гр. Тервел през 1952 г. Завършва висшето си образование през 1978 г. в ВМЕИ – Габрово, специалност „Електронна техника” със специализация „Силова електроника”.

От 1990 г. той постъпва в ТУ – Габрово като ст. асистент по учебна дисциплина „Електронни устройства за управление на производствени механизми, машини и процеси”. През 2011 г. е назначен като главен асистент. Същата година 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. Чете лекции по следните дисциплини: „Комуникационни вериги”, „Радиокомуникационна техника”, „Осигурителна техника”, „Системи за защита на информацията”.

Гл. ас. д-р инж. Илия Неделчев има общо 38 публикации, в т. ч. 6 по темата на дисертационния си труд, съавтор е на 1 ръководство за лабораторни упражнения, което има второ допълнително преработено издание и е самостоятелен автор на 2 ръководства за лабораторни упражнения.

2. Общо описание на представените материали

Кандидатът гл. ас. д-р инж. Илия Веселинов Неделчев участва в конкурса с публикации - 32 броя и учебни пособия - 3 броя.

Публикациите могат да бъдат класифицирани както следва:

По вид:

- Статии - 6 броя;

- Доклади - 26 броя.

По значимост

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

По място на публикуване:

- Доклади в трудове на международни научни конференции в чужбина - 5 броя [19, 20, 21, 28, 30];
- Статии в български списания - 6 броя [1, 2, 3, 4, 5, 6];
- Доклади в трудове на международни научни конференции в България - 7 броя [22, 25, 27, 29, 31, 32];
- Доклади в трудове на национални научни конференции, сесии и семинари – 7 броя [10, 11, 16, 17, 18, 23,24];
- Доклади в научни трудове на университети - 7 броя [7, 8, 9, 12, 13, 14, 15].

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:

- Самостоятелни - 8 броя [1, 4, 16, 27, 29, 30, 31, 32];
- С един съавтор – 17 броя [7, 8, 11, 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 – 3 броя [2, 3, 6].

Рецензирани преди публикуване - 23 бр.

3.Отражение на научните публикации на кандидата в научната общност (известни цитирания)

До настоящия момент кандидатът гл. ас. д-р инж. Илия Веселинов Неделчев има общо 8 известни цитирания, от които 1 в университетска конференция и 7 в международни конференции.

4.Обзор на съдържанието и резултатите в представените трудове

Представените научни трудове са разделени в общо четири тематични области.

4.1. Промислени електронни устройства

- промислени електронни устройства, предназначени за тестване, контрол и управление;
- разработване на схемни решения, намерили приложение в промишлеността.

4.1.1. Промислени електронни устройства, предназначени за тестване, измерване и контрол

Представените публикации по тази тематичната област са:

-Разработена е принципна схема за контролиране на контактно съпротивление на релета. Изработен е тестер и е приложен за работа от 1 до 4 блок в АЕЦ – Козлодуй [1].

-Разработена е принципна схема и по нея са изработени серия електронни измерители на дължина за изолирани проводници. Внедрено е в завод за кабели „Ненко Илиев“ Севлиево[2].

-Разработена е принципна схема на фотоелектрична система за контролиране на целостта на обвиваща хартиена лента за изолиране на проводници. Внедрено е в завод за кабели „Ненко Илиев“ Севлиево [3], [8].

-Предложен е структурен модел за измерване на дълговременната доза на радиоактивния фон [28].

4.1.2. Промислени електронни устройства предназначени за управление на технологични процеси

Представените трудове в тази област включват:

-Разработени са четири канални автоматични регулатора на осветителни уреди. Същите са внедрени в цех Предачен на памукотекстилен комбинат „В. Коларов“, Габрово [4].

-Съгласуване на динамично изменящ се товар при високочестотни генератори за диелектрично нагряване [5]. Предложени са начини за определяне на режимите на работа на мощни високочестотни транзистори в усилватели на мощност и генераторни триоди във високочестотни устройства за диелектрично нагряване, отговарящи на поставените изисквания [15]. Приложение в дървообработващ завод с. Долно Съхране.

-Система за управление на цветовите ефекти на продукцията на текстилни машини, монтирана в завод за текстилно машиностроене завод „Янтра“ Габрово [9].

-Електронна схема за управление на АД с мека характеристика, задвижващ навиващия механизъм на машина за емайлиране на медни проводници. Приложение в завод за кабели „Ненко Илиев“, Севлиево [7].

-Електронна система за управление на електрозадвижването на гуменолентов транспортър [11]. Внедрена е в завод „Плевенски цимент“.

-Принципна схема на електронен йонизатор на въздух, по която е реализирано устройство и са направени експериментални изследвания [16].

-Разработки в областта на автоматизираните електрозадвижвания включват: оригинално схемно решение на статичен честотен преобразувател със стабилизация на въртящия момент за управление на двигател с накъсо съединен ротор [13]; схемно решение на силовата част, изпълнена с транзисторни модули и на управляващата част, имаща хибридно изпълнение за електронна система за управление електрозадвижването на специализиран клас текстилни машини [10]; изследвани са възможностите за векторно управление на АД с директен честотен преобразувател [12]. Резултатите са

намерили приложение в Институт за електронизация на леката промишленост – Габрово.

-Разработки в областта на високочестотни преобразователни устройства: високочестотен захранващ източник предназначен за индукционно нагряване с работна честота 1 MHz и изходна мощност отдавана върху резонансен товар 750W [19]; методика за инженерно проектиране на push-pull схема на високочестотен генератор, работещ във високоефективен режим клас D, предназначен за индукционно нагряване [20]; методика за инженерно проектиране на драйверни стъпала за управление на мощни MOSFET транзистори, използвани във високоефективни усилватели и генератори [21]; схемно решение на PWM високо честотен клас D инвертор на напрежение обхванат от PLL верига [22]. Резултатите са намерили приложение в научно-изследователски проект № 1 "Високочестотен транзисторен генератор за индукционно нагряване" , лаб. КОМТЕХ.

4.2. 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].

4.3. Високоефективни радиочестотни усилватели на мощност

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

-Изложени са аналитичните зависимости за изчисляване 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 преобразовател на изходния импеданс при условия за ZVS (Zero Voltage Switching) режим на работа [26].

-Предложен е опростен модел на MOSFET транзистор и на тази база е съставена методика за инженерно проектиране на високоефективен 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 високоефективен усилвател клас E с максимален PAE (power-added-efficiency) [30].

-Разработен е метод за проектиране на високоефективен мощен радиочестотен усилвател клас E с отчитане влиянието на захранващия дросел и импедансно съгласуващия трансформатор [31].

-Направена е опростена процедура за проектиране на мощни усилватели клас E, използваща индуктивен дросел във фазоизместващата верига [31].

Резултатите са намерили приложение в научно-изследователски проект:

2.IV-3/2005 - "Високоефективни усилватели на мощност" с продължителност 3 години – член на колектива.

3.E820/2008 - „Моделирание и изследване на високочестотни комуникационни устройства" с продължителност 1 година – член на колектива.

4.E920/2009 - „Безжични комуникационни мрежи и високочестотни 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 E" с продължителност 1 година – ръководител.

4.4. Учебни пособия

Материалите от тази тематична област са насочени към представяне на съдържанието на разработените и издадени учебни пособия - 3 броя.

-Разработени са методики за провеждане на лабораторни упражнения и са изработени лабораторни макети по учебната дисциплина „Сигнали и системи" [34].

-Разработени са методики за провеждане на 10 лабораторни упражнения и са изработени съответно лабораторни макети по учебната дисциплина „Радиокомуникационна техника"[35].

-Разработени са методики за провеждане на 10 лабораторни упражнения и са изработени лабораторни макети по учебната дисциплина „Осигурителна техника" [36].

5. Обща характеристика на дейността на кандидата

5.1. Учебно-педагогическа дейност (работа със студенти)

Учебната дейност на кандидата в ОКС бакалавър е по следните дисциплини: „Комуникационни вериги", „Радиокомуникационна техника", „Осигурителна техника", „Радиокомуникационна техника".

Учебната дейност на кандидата в ОКС магистър е по следните дисциплини: „Системи за защита на информацията", „Автомобилни охранителни системи".

Друга учебна заетост - лекции и упражнения:

- „Електронни регулатори за управление на автоматизирани електрозадвижвания";
- „Електронни устройства за управление на производствени механизми машини и процеси";

- „Аналогова схемотехника“;
- „Сигнали и системи“;
- „Осигурителна техника“
- „Радиокомуникационна техника“.

Гл. ас. д-р инж. Илия Веселинов Неделчев е ръководил 217 дипломанти и е рецензирал е 163 дипломни работи.

5.2. Научна и научно-приложна дейност

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 [1] и в един международен проект[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 на територията на Университета, както и в различни фирми, цитирани по-горе.

6. Приноси.

Приносите на кандидата са приложни.

1.Предложени са конкретни схемни решения на промишлени тествачи и измервачи устройства, които са реализирани практически и приложени в промишлеността.

2.Предложени са конкретни решения на промишлени електронни устройства за управление на технологични процеси, които са реализирани практически и приложени в промишлеността.

3.Предложен е опростен модел на MOSFET транзистор, който е пригоден за инженерно проектиране. На тази база е съставена методика за проектиране на високоефективен радиочестотен мощен усилвател клас Е с отчитане влиянието на паразитните елементи в транзисторен ключ и с максимален PAE (power-added-efficiency).

4.Практически са реализирани и експериментално са изследвани разнообразни схеми на високоефективни радиочестотни мощни усилватели, работещи в ключов режим при различни условия и режим на работа.

5.Разработени са методически указания и практически са реализирани стендове за провеждане за лабораторни упражнения по учебната дисциплина „Радиокомуникационна техника“.

6. Разработени са методически указания и практически са реализирани стендове за провеждане на лабораторни упражнения по учебната дисциплина „Осигурителна техника“.

7. Оценка на личния принос на кандидата

Личните приноси на кандидата гл. ас. д-р инж. Илия Веселинов Неделчев са видни от представените материали. Осем от общо 32 публикации (статии и доклади) са самостоятелни, което доказва възможностите за самостоятелна научно-изследователска работа. Той е самостоятелен автор и на „Ръководство за лабораторни упражнения по радиокомуникационна техника“ и „Ръководство за лабораторни упражнения по осигурителна техника“. В публикациите в съавторство показва и възможности за работа в научни колективи (24 публикации и участие в разработването на 1 учебно пособие).

8. Критични бележки

1. Научните приноси, предложени от кандидата са представени доста общо.

2. Кандидатът се е ограничил само в разработване на ръководства за лабораторни упражнения. По-добре би било, ако имаше един курс лекционни записки по някои от дисциплините, които е водил.

8. Лични впечатления

Познавам кандидата от 1985 г. Личните ми впечатления са от съвместна ни работа в Институт „Мехатроника“ и когато съм бил Зам. Ректор по НИД съм наблюдавал отблизо работата на д-р Неделчев. Той е работил по много договори в рамките на Научно-изследователския център към ТУ-Габрово като изпълнител и като ръководител. Има богат опит в научно-изследователската и учебна дейности. Той е дисциплиниран и високо квалифициран преподавател и учен, който винаги съвестно е изпълнявал своите задължения.

9. Заключение

Имайки предвид гореизложеното, предлагам на уважаемото жури гл. ас. д-р инж. Илия Веселинов Неделчев да бъде избран за „доцент“ в област на висше образование - „Технически науки“, по професионално направление 5.3 „Комуникационна и компютърна техника“, специалност - „Комуникационни мрежи и системи“ (Радиокомуникационна техника).

07.11.2013 г.

Член на жури:

/проф. Р. Иларионов/