

СТАНОВИЩЕ

от проф.д-р Михаил Петков Илиев
Русенски университет „Ангел Кънчев“

на материалите, представени от гл.ас.д-р инж. Илия Веселинов Неделчев
за участие в конкурс за заемане на академичната длъжност “доцент”
в област на висшето 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”, участва един кандидат - гл.ас.д-р инж. Илия Веселинов Неделчев.

1. Кратки биографични данни

Илия Веселинов Неделчев е роден през 1952 г. в гр. Тервел. Завършва висше образование през 1978 г. в Технически университет - Габрово, специалност „Електронна техника”. През 1990 г. постъпва като асистент, а от 2011 г. е избран за главен асистент в ТУ - Габрово. През 2011 г. успешно защитава дисертационен труд на тема „Високоэффективни радиочестотни усилватели” и придобива образователна и научна степен „доктор”.

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

2. Общо описание на представените материали

Кандидатът д-р инж. Илия Веселинов Неделчев участва в конкурса с:

- публикации - 32 броя;
- учебни пособия - 3 броя.

Публикациите могат да бъдат класифицирани както следва:

По вид:

- статии - 6 броя;
- доклади - 26 броя.

По значимост:

В материалите на кандидата не са представени данни за 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, 26, 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 научните 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)

Към датата на подготовка на становището кандидатът е представил информация за 8 известни цитирания, в т.ч. 1 в университетска конференция и 7 в международни конференции.

4. Обзор на съдържанието и резултатите в представените трудове

Представените научни трудове могат да са групират в четири тематични области:

4.1. Промислени електронни устройства

В представените в тази тематична област публикации са разгледани промишлени електронни устройства, предназначени за тестване, контрол и управление. Тези публикации имат приложен характер, свързан с разработване на схемни решения за конкретни цели:

- контрол на контактно съпротивление на релета с тестер, използван за работа в АЕЦ – Козлодуй [1];
- електронни измерители на дължина за изолирани проводници, внедрена в завод за кабели „Ненко Илиев” - Севлиево [2];
- фотоелектронна система за контрол целостта на обвиваща хартиена лента за изолиране на проводници, внедрена в завод за кабели „Ненко Илиев” - Севлиево [3], [8];
- измерване дълговременна доза на радиоактивния фон [28];
- четири канални автоматични регулатори на осветителна уредба, внедрени в памукотекстилен комбинат „В. Коларов“ - Габрово [4];
- съгласуване на динамично изменящ се товар при високочестотни генератори за диелектрично нагряване [5];
- 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], внедрени в дървообработващ завод - с. Долно Съхране;
- управление на цветовите ефекти на продукцията на текстилни машини, внедрено в завод за текстилно машиностроене „Янтра” - Габрово [9];

- управление на АД с мека характеристика, задвижващ навиващия механизъм на машина за емайлиране на медни проводници, приложена в завод за кабели „Ненко Илиев” - Севлиево [7];
- система за управление на електрозадвижването на гумено-лентов транспортър [11], внедрена в завод „Плевенски цимент”;
- схема и реализация на електронен йонизатор на въздух [16];
- статичен честотен преобразувател със стабилизация на въртящия момент за управление на двигател с нахъсо съединен ротор [13];
- силовата част с транзисторни модули и управление на електрозадвижване на специализиран клас текстилни машини [10];
- векторно управление на АД с директен честотен преобразувател [12];
- високочестотни преобразувателни устройства [19]; методика за инженерно проектиране на push-pull схема на високочестотен генератор, работещ във високоефективен режим клас D, предназначен за индукционно нагриване [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].

4.2. Комуникационна техника

- методи за изследване на CATV линии чрез статистическо моделиране [6];
- изследване основни параметри на синхронен фазов детектор с фазова настройка на честотата с възможности за приложение в УКВ радиоприемници с директно преобразуване на честотата [14];
- методика за проектиране на кабелни телевизионни магистрални линии [17];
- анализ на смущенията от захранващи източници в кабелни TV мрежи [18].

4.3. Високоефективни радиочестотни усилватели на мощност

- анализ на възможности за подобряване ефективността на усилвател, реализиран по противотактна схема в режим клас D [24];
- аналитични зависимости за проектиране елементите на схема на радиочестотен усилвател клас E с висок коефициент на полезно действие [25];
- анализ на работата на усилвател на мощност клас E с капацитивен преобразувател на изходния импеданс при условия за Zero Voltage Switching режим на работа [26];
- обоснован опростен модел на MOSFET транзистор и методика за инженерно проектиране на високоефективен усилвател клас E [27];
- методика за инженерно проектиране на субоптимален усилвател клас E [29];
- методика за проектиране на усилвател клас E с отчитане загубите в драйверната верига, която позволява проектиране на високоефективен усилвател клас E с максимален power-added-efficiency [30];
- метод за проектиране на мощен високоефективен радио-усилвател клас E с отчитане влиянието на захранващия дросел и импедансно съгласуващия трансформатор [31];
- обоснован опростен алгоритъм за проектиране на мощни усилватели клас E, използващ индуктивен дросел във фазоизместващата верига [31].

4.4. Учебни пособия

Представени са 3 учебни пособия, съдържащи методики за провеждане на лабораторни упражнения с изработени лабораторни макети по учебни дисциплини:

- „Сигнали и системи” [34];
- „Радиокомуникационна техника” [35];
- „Осигурителна техника” [36].

5. Обща характеристика на дейността на кандидата

5.1. Учебно-педагогическа дейност (работа със студенти)

Д-р инж. Илия Веселинов Неделчев има многообразна учебно-педагогическа дейност. Водил е лекции, лабораторни и семинарни упражнения по дисциплини за ОКС „Бакалавър“ и „Магистър“, в т.ч.: „Комуникационни вериги”, „Радиокомуникационна техника”, „Осигурителна техника”, „Учебна практика”, курсов проект по „Радиокомуникационна техника”, „Системи за защита на информацията”, „Автомобилни охранителни системи”, „Електронни регулатори за управление на автоматизирани електрозадвижвания”, „Електронни устройства за управление на производствени механизми, машини и процеси”, „Аналогова схемотехника”, „Сигнали и системи” и др. Ръководил е над 200 успешно защитили дипломанти в ОКС „Бакалавър“ и ОКС „Магистър“. Рецензирал е над 150 дипломни работи на студенти от различни специалности.

5.2. Научна и научно-приложна дейност

Гл.ас.д-р инж. Илия Веселинов Неделчев има участия в 7 научно-изследователски договори [2, 3, 4, 5, 6, 7, 8]. На два проекта е бил ръководител [5, 6]. Кандидатът има участия в един фирмен проект [1] и в един международен проект [9]. Анализът на научната продукция на кандидата показва, че повечето от публикациите му са свързани с внедряване на решения във фирми.

5.3. Внедрителска дейност

Разработените материали и голяма част от съдържанието на направените публикации от гл.ас.д-р инж. Илия Веселинов Неделчев са внедрени и успешно се използват в индустрията и в учебния процес по дисциплините: „Аналогова схемотехника”, „Комуникационни вериги”, „Радиокомуникационна техника”, „Конструиране на комуникационна апаратура”, „Осигурителна техника”, „Системи за защита на информацията”, курсово и дипломно проектиране и в учебно-производствена практика.

6. Приноси (научни, научно-приложни, приложни)

1. Предложени, изследвани и внедрени електронни устройства: тестер за контактно съпротивление [1]; измерител на дължина [2]; фотоелектронна система за контролиране целостта на обвиваща лента [3]; фотоелектронна система за контрол и управление на машина за изолиране на проводници [8]; измерване на дълговременната доза на радиоактивния фон [28].

2. Обосновани, синтезирани и внедрени схемни решения за промишлени електронни устройства за управление на технологични процеси: 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]; управление на електрозадвижването на специализиран клас текстилни машини [10]; управление на електрозадвижването на гуменолентов транспортър [11], статичен честотен преобразувател [13], електронен йонизатор на въздух [16].

3. Разработени високочестотни преобразувателни устройства, предложени методики за изследване, анализирани резултати и обосновани мерки за подобряване работата на високочестотни преобразувателни устройства: високочестотен захранващ източник за индукционно нагриване 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]. Предложените устройства са внедрени.

4. Обосновани методики за проектиране на радиочестотен усилвател на мощност клас E: с капацитивен преобразувател на импеданса [26]; със субоптимален режим [29]; с импедансно съгласуващ трансформатор [31]; с индуктивен дросел във фазоизместващата верига [32].

5. Синтезиран опростен модел на MOSFET транзистор [27] и обоснована методика за проектиране на високоефективен радиочестотен мощен усилвател клас E с отчитане влиянието на паразитните елементи в транзисторния ключ и с максимален PAE (power-added-efficiency) [31].

6. Реализирани и експериментално изследвани схеми на високоефективни радиочестотни мощни усилватели, работещи в ключов режим при различни условия и режим на работа [24], [25], [26], [27], [29], [30], [31], [32].

7. Разработени стендове за упражнения и методики за работа по различни учебни дисциплини [35], [36].

7. Оценка на личния принос на кандидата

Осем от представените 32 публикации и 2 учебни помагала, с които кандидатът участва в конкурса са самостоятелни. За останалите публикации не е приложен разделителен протокол, поради което приемам участието на съавторите за равностойно. Общото ми впечатление от материалите на кандидата и отзивите на негови колеги за работата му не ми дават основание да подлагам на съмнение водещата роля на инж. Илия Неделчев в публикациите, представени за участие в конкурса.

8. Критични бележки

След анализ на материалите по конкурса бих могъл да направя следните посъществени забележки и препоръки към научната продукция на гл.ас.д-р инж. Илия Веселинов Неделчев и към бъдещата му работа:

1) Част от публикациите на автора са в сборници от конференции като някои не са отпечатани, а са отпечатани само резюмета;

2) Някои публикации имат чисто приложен характер. В тях не се открояват елементи на научно-приложен или научен принос, резултат от анализ или научно изследване;

3) Препоръчвам на кандидата да фокусира научноизследователската си работа в по-тясна научна област, с цел получаване на по-значими резултати;

4) Препоръчвам на кандидата да насочи публикуването на резултатите от изследователската си работа към по-утвърдени и по възможност реферирани издания в България и в чужбина, или в по-авторитетни за научната общност прояви.

9. Лични впечатления

Познавам кандидата Илия Неделчев от няколко години. През 2012 г. участвах в състава на научното жури, което му присъди ОНС „Доктор“. Тогави ми направи добро впечатление работата на кандидата и твърдата подкрепа на колегите от катедрата за

неговото научно израстване. Познавам много университетски преподаватели от ТУ-Габрово, които винаги са давали положителни оценки за цялостната му работа. Това ми дава основание да смятам, че гл.ас.д-р Илия Неделчев има необходимите качества, за да му бъде присъдена академичната длъжност „доцент”.

10. Заключение:

Предложените ми за становище материали са достатъчни като обем и съдържание. Те показват, че гл.ас.д-р Илия Веселинов Неделчев е извършил необходимата учебно-преподавателска, научноизследователска и внедрителска работа. Публикувал е статии, доклади и учебни пособия. Като оценявам комплексно получените резултати от дейността на кандидата считам, че те отговарят на изискванията за присъждане на академична длъжност „доцент”. Посочените по-горе в т. 8 критични бележки и препоръки по представените ми за становище материали не омаловажават резултатите от дейността на кандидата, а по-скоро са препоръка за бъдещата му работа.

Смятам, че са спазени изискванията на процедурите за заемане на академична длъжност „доцент”.

Имайки предвид гореизложеното, предлагам гл.ас.д-р инж. Илия Веселинов Неделчев да бъде избран за „доцент“ в област на висшето образование „Технически науки”, професионално направление 5.3. „Комуникационна и компютърна техника”, специалност „Комуникационни мрежи и системи” на Технически университет - Габрово.

11.11.2013 г

Член на жури:

/Проф. д-р М. Илиев/