

РЕЦЕНЗИЯ

по конкурс за заемане на академична длъжност „доцент” по професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, специалност „Електронизация”, обявен в ДВ бр. 30 от 09.04.2019 г. с кандидат инж. Лилия Анастиева Станева, д-р, главен асистент

Рецензент: инж. Анатолий Трифонов Александров, д-р, професор (съгласно заповед на Ректора на Университет „Проф. д-р Асен Златаров № РД - 159 от.28.06.2019 г.)

1. Общи положения и биографични данни

Гл. ас. инж. Лилия Станева е единствен кандидат в обявения в ДВ бр. 30 от 09.04.2019 г. и на сайта на Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ - Бургас конкурс за академичната длъжност „доцент” по професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, специалност „Електронизация”, за нуждите на катедра „Електроника, електротехника и компютърна техника“, Технически колеж, Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ - Бургас,.

Конкурсът е обявен с решения на Академичния съвет на Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ - Бургас (протокол №60/23.05.2019 г.).

Гл. ас. инж. Лилия Станева е завършила СПТУ „Добри Чинтулов” – Бургас през 1992 г., ПИМЕ „Христо Смирненски – Бургас като специалист по „Електронна техника и микроелектроника” през 1995 г. и ТУ-Варна като магистър инженер по „Електронна техника и микроелектроника“ през 1998 г.

От месец март 1996 г. до месец март 2000 г. работи като конструктор на електронна апаратура към ЕТ „Еларт“ - Бургас. От месец март 2000 г. до месец юни 2003 г. е асистент, от месец юни 2003 г. до месец ноември 2006 г. – старши асистент, а от месец ноември 2006 г. до момента е главен асистент в катедра „Електротехника, електроника и компютърна техника“, Технически колеж, Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ - Бургас.

2. Общо описание на представените материали

В конкурса за академичната длъжност „доцент” гл. ас. Лилия Станева участва с 44 научни труда, от които 1 монографичен труд, 39 публикации, извън дисертацията, и 4 учебно-методични ръководства.

Монографичният труд е на тема „Автоматизиран подход при моделиране на мигновени комутационни процеси в нелинейни електрически вериги”, ISBN 978-619-7123-89-0. Той е в обем от 120 страници, издаден е Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ - Бургас и отговаря на изискванията за монография.

Публикациите могат да бъдат класифицирани, както следва:

- статии в рецензирани научни списания и годишници – 9 броя [1, 13, 17, 20–22, 24–26];
- статии в сборници от национални конференции – 10 броя [6, 8, 10–12, 18, 30, 33–35];
- статии в сборници от международни конференции в България – 13 броя [2, 7, 9, 14–16, 19, 23, 31, 36–39].
- статии в сборници от международни конференции в чужбина – 4 броя [3–5, 32].
- статии в чужбина – 3 броя [27–29].

От трудовете 4 броя [11, 12, 18, 21] са самостоятелни, 12 броя [14–17, 20, 25, 29, 32, 35–38] са с един съавтор и 23 броя [1, 2–10, 13, 19, 22–24, 26–28, 30, 31, 33, 34, 39] са

Подпис заличен
Чл.2 от ЗЗЛД

с двама и повече съавтори. В 4 от трудовете [6, 13, 24, 31] гл. ас. инж. Лилия Станева е на първо място.

Кандидатът в конкурса покрива и по определени показатели надвишава минималните национални изисквания. Гл. ас. инж. Лилия Станева е защитила дисертационен труд на тема „Алгоритми за синтез и обработка на семейства от сложни сигнали с оптимални корелационни свойства” (показател А - 50 т.). Представила е монографичен труд на тема „Автоматизиран подход при моделиране на мигновени комутационни процеси в нелинейни електрически вериги” (показател В - 100 т.), 39 публикации (група показатели Г – 341,666 т.), 32 цитирания (група показатели Д – 123 т.), участие в 5 национални научни или образователни проекта и 4 учебни пособия (група показатели Е - 107 т.).

Група от показатели	Минимални национални изисквания за академична длъжност „доцент”	Минимални изисквания за академична длъжност „доцент на Университет „Проф. д-р Асен Златаров” - Бургас	Гл. ас. д-р Л. Станева
А	50 т.	50 т.	50 т.
Б	-	-	-
В	100 т.	100 т.	100 т.
Г	200 т.	300 т.	341,666 т.
Д	50 т.	100 т.	123 т.
Е	-	100 т.	107 т.

Гл. ас. Л. Станева е участвала в 12 научни проекта към НИС на Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ - Бургас, като от тях един е с възложител фонд „Научни изследвания“ към МОН, а 11 са вътрешно-институционални. На два от проектите с възложител НИС, фонд НИХТД е била ръководител. Участвала и като академичен наставник по проект „Студентски практики“ и в проект „Млади учени и постдокторанти“ на МОН. Има два сертификата - за иновации в образованието и на Сименс, и на удостоверение за участие в квалификационен курс.

3. Обща характеристика на научноизследователската и научно-приложната дейност на кандидата

Резултатите от научноизследователската и научно-приложната дейност на кандидата в конкурса са представени в монографичния труд на тема „Автоматизиран подход при моделиране на мигновени комутационни процеси в нелинейни електрически вериги” и в 39 научни публикации.

Монографичният труд е в областта на моделиране на мигновени комутационни процеси в нелинейни електрически вериги. Показани са комутационни процеси в реален интервал, мигновени комутационни процеси и приближаване на мигновен процес с апроксимиращи редици от процеси. Направена е класификация на веригите с един k -елемент и са представени примери на квазилинейни капацитивни и индуктивни вериги. Получени са балансните съотношения при мигновени комутационни процеси в нелинейни вериги. Формулирани са условията за некоректни мигновени комутационни процеси. Разгледани са мигновени комутационни процеси в нелинейна верига с пасивни k -елементи. Направен е числен анализ на комутационни процеси при капацитивна и индуктивна верига.

Подпис заличен
Чл.2 от ЗЗЛД

Резултатите и изследванията, представени в публикациите, могат да се систематизират в няколко тематични направления:

1. Решаване на практически задачи от приложен характер с прилагане на автоматизиран подход [1, 8, 9, 22, 23, 25-27, 30].

Предложена е пиезо-акустична система за определяне на интензивността на дъжд. Използван е матричен анализ за решаване на задачи в електрически вериги. Създаден е математически модел за представяне на резултати от изследвания на преходни процеси в линейни електрически вериги с помощта на програмна среда MATLAB. Разработен е електронен часовник. Предложена е програма за цифрова обработка на изображения.

2. Приложение на обобщени мрежи и интуициониски размити множества [5, 14, 15, 24, 31, 32].

Предложен е нов подход за съставяне на уравнения на електронни схеми. Създадени са модели на невронна мрежа за моделиране на термоелектрическа охладителна система и на код на Хеминг за коригиране на случайни грешки в комуникационния канал. Разработен е алгоритъм на структура на FH кодове за кодиране на данни и за тяхното моделиране. Направени са интуициониски размити оценки за намаляване на речевия шум и за изграждане на сигурна FTP връзка.

3. Моделиране на влиянието на амплитудно-модулирани, фазо-манипулирани и сигнали с висока структурна сложност [2, 3, 17, 21, 38].

С помощта на компютърен модел са изследвани фазово-манипулирани сигнали с висока структурна сложност и малък спад на отношението сигнал-шум. Разработен е модел за синтез на сигнали с висока структурна сложност. Моделирано е преминаването на амплитудно-модулирани сигнали през паралелна и последователна трептяща система.

4. Решаване на задачи в областта на машиностроенето и транспортната техника чрез прилагане на автоматизиран подход [6, 7, 11, 12, 19, 28, 29, 37]

Разработен е модел на симетричен автомобил. Изследвано е трептението на подресорната и неподресорната маса. Разработен е алгоритъм за определяне на положението на самолет по аеродрум на летищен възел. Изследвана е статичната деформация на гума при различни пътни повърхности и е направена оценка на влиянието на пътната настилка върху радиалната еластичност. Разработен е подход за определяне на площта на контактното петно на автомобилна гума въз основа на цифрова обработка на изображението. Изследвана е зъбна предавка на комуникационна система.

5. Преходни процеси в нелинейни вериги [16, 18, 33, 34, 35, 36, 39].

Анализирани са комутационен процес в нелинейна индуктивна верига и мигновеното превключване в нелинейна верига. Определени са началните условия при некоректна комутация в нелинейна капацитивна верига и началните условия за процеса, следващ мигновената комутация. Направен е анализ на процеси на бързо и скокообразно изменение на памет. Създадени са алгоритъм и програма за параметрично ресурсно изследване, позволяващи стохастическо управление на междурегламентния, междупроверочния и междуремонтния интервал в стационарния и крайния период на техническа експлоатация.

6. Електронно обучение [4, 13, 20].

Разгледани са възможностите за повишаване на качеството на обучение на студентите чрез създаване на интерактивна учебна среда. Разработена е лабораторна база по дисциплините „Теоретична електротехника“ и „Аналогова схемотехника“ с помощта на програмна среда MATLAB. Представени са съществуващи решения и проблеми на електронното обучение в България.

Подпис заличен
Чл.2 от ЗЗЛД

4. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата

Гл. ас. Л. Станева е утвърден преподавател в Технически колеж на Университет "Проф.д-р Асен Златаров" - Бургас. Тя има 19 години преподавателски стаж, като от 16.03.2000 г. до настоящия момент е заемала последователно академичните длъжности „асистент“, „старши асистент“ и „главен асистент“.

Съгласно представената справка за хорариума на водените в Университет "Проф. д-р Асен Златаров" - Бургас часове за последните 3 години гл. ас. Л. Станева е провела:

- 660 часа лекции и 1455 часа упражнения на студентите от специалности „Електроника“, „Автомобилна електроника“, „Електротехника“, „Компютърни системи и технологии“, „Компютърен индустриален дизайн“ и „Софтуерно инженерство“, ОКС „професионален бакалавър“ и от специалности „Електроника“, „Компютърни системи и технологии“ и „Софтуерно инженерство“, ОКС „бакалавър“, редовна и задочна форма на обучение по следните дисциплини: „Аналогова схемотехника“; „Електроника на автомобила“; „Електроника“; „Цифрова схемотехника“; „Анализ и синтез на логически схеми“; „Комуникационна техника и специализирани мрежи в автомобила“; „Автоматизация на проектирането в електрониката“; „Учебни практики 6, 5, 4“;

- 165 часа лекции и упражнения за студенти от ОКС „магистър“ по дисциплините „Компютърна симулация на електронни схеми“, „Промислени електронни устройства и схеми“, „Електронна схемотехника“ и „Цифрова обработка на сигнали“;

- обучение на Еразъм студенти от Полша.

Гл. ас. Станева е разработела:

- шест учебни програми за упражнения по дисциплините „Аналогова схемотехника“, „Електроника“, „Комуникационна техника и специализирани мрежи в автомобилите“, „Автоматизация на проектирането в електрониката“, „Цифрова схемотехника“ и „Анализ и синтез на логически схеми“ за специалности „Електроника“, „Автомобилна електроника“, „Електротехника“ и „Компютърни системи и технологии“, ОКС „професионален бакалавър“ в Технически колеж;

- учебна програма за упражнения по дисциплината „Анализ и синтез на логически схеми“ и учебна програма за лекции и упражнения по дисциплината „Аналогова схемотехника“ за специалности „Електроника“ и „Компютърни системи и технологии“, ОКС „бакалавър“ във факултет „Технически науки“;

- учебна програма по дисциплината „Компютърни симулации на електронни схеми“ за специалност „Електроника“, ОКС „магистър“ във факултет „Технически науки“.

Монографичният труд на гл. ас. Лилия Станева може да се използва при научноизследователска работа на студенти, докторанти и специалисти и като учебно пособие при моделиране на мигновени комутационни процеси в нелинейни електрически вериги.

Гл. ас. Станева е разработила 4 учебно-методични ръководства по „Автоматизация на проектирането в електрониката“, „Автоматизация на проектирането (Компютърни системи и технологии)“, „Сигнали и системи“ и „Цифрова схемотехника“. Тя е била ръководител на 14 дипломанти, които успешно са защитили дипломните си работи.

Посочените по-горе данни ми дават основание да оценя педагогическата подготовка и дейност на гл. ас. Станева като много добра.

5. Основни научно-приложни приноси

Приемам формулираните приноси в представените трудове. Те имат научно-приложен характер и са свързани с доказване с нови средства на съществени нови страни в съществуващи научни проблеми и с получаване на потвърдителни факти.

5.1. Приноси в монографичния труд

- Разработен е метод за намиране на инварианти, уравнения и неравенства, подпомагащи анализа на влиянието на грешки в параметрите на веригите върху началните условия за процеса, следващ мигновената комутация.
- Анализирани са влиянието на дължината на интервала на комутация върху стойностите на началните условия. Моделирано е мигновеното превключване на нелинейни елементи.
- Разработен е метод за изследване на мигновено превключване на допълнителна памет и неврона мрежа.

5.2. Приноси в публикациите

- Решени са практически задачи от приложен характер с прилагане на автоматизиран подход. Систематизирани са основните грешки, допускани от обучаемите при решаване на задачи при матричен анализ [8, 16]. Разработен е автоматизиран метод за определяне на токове и напрежения в електрическа верига [9, 10]. Въведен е нов метод за интерактивна учебна среда [4, 13, 20]. Създадени са модели за представяне на резултати от изследвания на преходни процеси в линейни електрически вериги, на система за отчитане на интензивността на дъжд и на електронен часовник [1, 22, 23, 25, 26]. Разработени са алгоритъм и програма за моделиране на термоелектрически Пелтие модул [27]. Анализирани са практическите и теоретични аспекти от цифровата обработка на изображенията [30].
- Разработени са приложения на обобщени мрежи и интуициониски размити множества. Моделирани са електронни схеми и алгоритъм на класическа структура на ФН кодове за кодиране на данни с обобщени мрежи [14, 15]. Предложен е модел на невронна мрежа за моделиране на термоелектрическа охладителна система с Пелтие елемент и са въведени интуициониски размити множества за качествена оценка [5]. Разработен е модел на код на Хеминг за коригиране на случайни грешки в комуникационния канал [24]. Предложен е нов подход на базата на интуициониски размити оценки за намаляване на речевия шум и за изграждане на сигурна FTP връзка чрез използване на виртуални хостове [31, 32].
- Моделирано е влиянието на амплитудно-модулирани, фазо-манипулирани и сигнали с висока структурна сложност. Анализирани са резултатите от изследванията с помощта на компютърен модел на фазово-манипулирани сигнали с висока структурна сложност и малък спад на отношението сигнал-шум при обработката им с несъгласувани филтри [2]. Разработен е модел за синтез на сигнали с висока структурна сложност [3]. Предложени са подходи за моделиране на преминаването на амплитудно-модулирани сигнали през паралелна и последователна трептяща система [17, 21, 38].
- Решени са задачи в областта на машиностроенето и транспортната техника чрез прилагане на автоматизиран подход. Създаден е модел, описващ поведението на симетричен автомобил. Определени са характеристиките на трептене на подресорната и на неподресорната маса [6]. Разработен е алгоритъм за определяне на положението на самолет по аеродрум на летищен възел [19]. Изследвани са статичната деформация на гума при различни пътни повърхности и е направена оценка на влиянието на пътната настилка върху радиалната еластичност [11]. Разработен е подход за определяне на площта на контактното петно на автомобилна гума на основата на цифровата обработка на изображението [28].

Подпис заличен
Чл.2 от ЗЗЛД

- Изследвани са преходни процеси в нелинейни вериги. Анализирано е влиянието на дължината на комутацията върху началните условия и на началния момент върху комутационните загуби като е приложен стохастичен анализ [18]. Сравнени са началните условия за токовете, получени чрез моделиране в малък интервал от време и чрез решаване на нелинейна система [18]. Предложен е подход за съставяне на система за определяне на стойностите на токовете и напреженията в края на мигновения процес [33]. Определени са началните условия при некоректна комутация в нелинейна капацитивна верига. [34]. Намерени са инварианти, уравнения и неравенства за анализ на влиянието на грешки в параметрите на веригата върху началните условия за процеса, следващ мигновената комутация [35, 36].
- Направен е анализ на процеси на бързо и скокообразно изменение на памет, както и на включване на допълнителна памет във веригата на един от невроните в системата от краен брой неврони. Намерени са инварианти на чувствителността [39]. Създаден е алгоритъм за параметрично ресурсно изследване чрез използване на метода на ексцесията, позволяващ стохастическо управление на междурегламентния, междупроверочния и междуремонтния интервал на техническа експлоатация [7].

6. Значимост на приносите за науката и практиката

Оценка за признаването на кандидата в научните среди са цитиранията, посочени в документите по конкурса. Гл. ас. Станева представя справка за 32 цитирания на 13 труда, като един от трудовете е цитиран 8 пъти и един 7 пъти. Има 8 цитирания в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази от данни с научна информация, 1 цитиране в монография и 24 цитирания в нереперирани списания с научно рецензиране.

Това ми дава основание да заключа, че кандидатът е известен автор, публикувал в значими научни списания и сборници в областта на конкурса.

Спазени са количествените показатели за заемане на академичната длъжност „доцент“ в Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ - Бургас и минималните национални изисквания, като някои от тях са превишени.

7. Критични бележки и препоръки

Считам, че приносите могат да бъдат обобщени.

Материалите не са в подходящ вид за четене в електронен вариант и биха могли да се систематизират по добре.

Копията на публикациите не са номерирани.

8. Лични впечатления и становище на рецензента

Познавам гл. ас. д-р инж. Л. Станева като уважаван колега. С нея имам 2 съвместни публикации (№5 и №28). Не съм свързано лице с нея по смисъла на параграф 1, т. 5 от Допълнителните разпоредби на ЗРАСРБ.

Оценката ми за приносите и резултатите на кандидата в конкурса е висока. Представените трудове, цитирания и участия в проекти съответстват на изискванията на ЗРАСРБ и на правилниците към него за придобиване на академичната длъжност „доцент“.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключение мога да дам положителна оценка за цялостната научноизследователска и педагогическа дейност на гл. ас. д-р инж. Лилия Станева, които напълно отговарят на изискванията за заемане на академичната длъжност „доцент“. Получени са достатъчни и значими научно-приложни приноси.

Подпис заличен
Чл.2 от ЗЗЛД

Въз основа на запознаването с представените научни трудове, тяхната значимост, съдържащите се в тях научно-приложни приноси, намирам за основателно да предложа гл. ас. д-р инж. Лилия Станева да заеме академичната длъжност „доцент” в професионалното направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика по специалност „Електронизация“ (Автоматизация на проектирането в електрониката).

Подпис заличен
Чл.2 от ЗЗЛД

Дата: 20.07.2019 г.

Рецензент:

/проф. д-р А. Александров/