

078-А2-042
09.07.2017



СТАНОВИЩЕ

по конкурс за заемане на академична длъжност "доцент" по професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника, научна специалност „Технология на електронното производство”, обявен в ДВ бр. 23 от 17.03.2017 г.
с кандидат: инж. Тихомир Сашев Брусев, д-р, гл. ас.

Член на научно жури: инж. Анатолий Трифонов Александров, д-р, професор (съгласно заповед на Ректора на ТУ-София № ОЖ-203/17.05.2017 г.)

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

Гл. ас. д-р инж. Тихомир Брусев има общо 32 публикации и монографичен труд. В конкурса за доцент той участва с 22 публикации, от които 9 са цитирани в монографичния труд (А1–А9), а 13 са извън публикациите към монографичния труд (А10–А22), и 1 учебно пособие (ISBN 978-619-167-138-0). Публикациите могат да бъдат класифицирани, както следва:

- статии в реферирани списания – 2 броя (А4, А9), реферирани в Scopus, Web of Knowledge и в IEEE;
- статии в български списания – 10 броя (А5, А6, А10–А12, А14–А17, А20);
- публикации от международни конференции в страната 5 броя (А2, А3, А8, А18, А19);
- публикации от конференции в чужбина - 5 броя (А1, А7, А13, А21, А22).

Самостоятелните трудове на кандидата са 6 (А2, А3, А5, А11, А15, А17), 4 от публикациите са с един съавтор (А6, А8, А12, А16), 8 - с двама съавтори (А7, А10, А13, А18, А19–А22) и 4 - с повече от двама съавтори (А1, А4, А9, А14). В 9 от трудовете кандидатът е на първо място (А1, А4, А6–А8, А10, А12, А16, А19). Всички публикации са на английски език.

Гл. ас Тихомир Брусев е участвал в 11 проекта - 9 научноизследователски проекта към НИС – ТУ София, като на 1 е ръководител, 2 - по Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси“ и 1 – по фонд „Научни изследвания“. Част от постигнатите резултати от научноизследователската и приложната дейност на кандидата са внедрени у учебния процес.

2. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата

Гл. ас Тихомир Брусев има 22 години трудов стаж, от които 10 години в ТУ–София като асистент и главен асистент. За последните 3 учебни години той е водил 186 часа лекции по следните учебни дисциплини: „Материалознание в електрониката“ (ФЕТТ, ФТК, ФКСУ); „Материалознание 2“ (МФ); „Конструиране на комуникационна апаратура“ (на английски език - МФ); „Проектиране на интегрални схеми за безжични комуникации“ (ФТК). В периода 2002–2004 г. е участвал в учебния процес на Tampere University of Technology, Department of Electronics and Communications, като е провел 210 часа упражнения.

3. Основни научни и научно-приложни приноси

Приемам формулираните приноси в трудовете на кандидата. Те могат да бъдат отнесени към следните групи: представяне на нови хипотези; получаване на нови данни за процеси, материали и конструкции; потвърждаване на известни ефекти; разработка и приложение на методи и технологии.

3.1. Приноси в монографичния труд

Основните научно-приложни приноси в монографичния труд на тема „Проектиране на токозахранващи схеми за LTE безжични комуникационни приложения с Cadence са:

- Разгледани са и са анализирани схемни решения на токозахранващи схеми, подходящи за LTE приложения. Анализирано е по-голямото бързодействие на двуфазните преобразуватели на ППН (А2–А5, А7, А9).

- Проектирана е система на понижаващ ключов преобразувател на ППН, управляван с широчинно-импулсна модулация (ШИМ), с помощта на Cadence на AMS CMOS 0.35 μm технология. Изследвани са загубите на мощност в мощното стъпало на системата (А2, А7–

A9) и бързодействието на понижавачия ключов преобразувател на ППН, управляван с ШИМ (A1, A3, A4).

- Разработена е система на понижавач ключов преобразувател на ППН с хистерезисно управление и е направено топологично проектиране с Cadence на AMS CMOS 4-метална 0.35 μm технология (A3, A5, A6). Изследвана е хибридна захранваща схема, съставена от паралелно свързани линеен усилвател и еднофазен ключов преобразувател на ППН (A4). Проектирана е система на двуфазен понижавач ключов преобразувател на ППН, която е с по-голямо бързодействие в сравнение с еднофазните преобразуватели (A2, A5).

3.2. Приноси в публикациите, извън тези, равностойни на монографичен труд

- Изследвани са и са анализирани загубите на мощност във филтриращата бобина на интегрален понижавач преобразувател на ППН, проектиран на CMOS 0.35 μm технология с Cadence (A10). С Cadence на CMOS 0.35 μm технология е проектирана система на понижавач преобразувател на ППН, управлявана с ШИМ и време-импулсна модулация (A11, A12).

- Разработен е алгоритъм за контрол и управление на многофазен синхронен понижавач преобразувател на ППН с превключване при нулево напрежение, подходящ за микропроцесорни приложения, и е изследвана стабилността му с помощта на OrCAD Pspice (A13, A14).

- Моделирани са понижавач преобразувател на ППН и система за контрол и управление с MATLAB Simulink за маломощни приложения (A15, A16).

- С Cadence на AMS SiGe BiCMOS 0.35 μm технология за безжични комуникационни интегрални приложения е проектиран Colpitts генератор, управляван с напрежение (ГУН) (A17). Направено е топологично проектиране на Colpitts генератора.

- Изследвани са схеми за защита на електронна апаратура от претоварване по ток и напрежение с помощта на OrCAD Pspice (A18, A19). Анализирано е влиянието на температурата върху напреженията на сработване на защитите от пренапрежения.

- Проектирана е 32-битова вградена система за графичен интерфейс със сензорен LCD екран за създаване на потребителски приложения (A20, A21).

- Направено е поведенческо моделиране на предавателните характеристики на газов сензор с помощта на National Instruments Multisim (A22).

4. Значимост на приносите за науката и практиката

Считам, че са спазени количествените критерии за заемане на академичната длъжност „доцент“ в ТУ-София. Оценка за признаването на кандидата сред научните среди у нас и в чужбина е броят на цитиранията, посочени в документите по конкурса - 9 цитирания на 4 труда на кандидата, като една литература е цитирана 6 пъти. Не приемам цитирането на един труд.

5. Критични бележки и препоръки

В трудовете на кандидата не открих съществени пропуски. Считам, че приносите могат да бъдат обобщени. Бих препоръчал на д-р Брусев да подготви и публикува статии в престижни научни списания в чужбина и с Impact factor.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на запознаването ми с представените трудове, тяхната значимост и съдържащите се в тях научно-приложни приноси, както и въз основа на цялостната преподавателска и научноизследователска дейност на кандидата, предлагам гл. ас д-р инж. Тихомир Брусев да заеме академичната длъжност „доцент“ в професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника, научна специалност „Технология на електронното производство“.

Дата: 04.07.2017 г.

ЧЛЕН НА ЖУРИТО:

(проф. д-р А. Александров)