

ФТК ЖБ-АЛД  
23.06.2017



## СТАНОВИЩЕ

по конкурс за заемане на академична длъжност доцент към Технически университет – София, Факултет по телекомуникации, катедра „Технологии и мениджмънт на комуникационни системи“ – ФТК;

по професионално направление: 5.3. Комуникационна и компютърна техника, специалност „Технология на електронното производство“;

обявен в ДВ бр. 23 от 17 март 2017 год.

с кандидат гл.ас. д-р. инж. Тихомир Сашев Брусев.

Член на научното жури: проф. д-р инж. Тихомир Борисов Таков, Технически университет - София.

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

Кандидатът е представил за участие в конкурса списък и документи с общо 32 труда (монография, автореферат на дисертационен труд, статии, доклади на конференции, ръководство за лабораторни упражнения и WEB-сайт с учебни материали по дисциплината, която преподава). Единствен автор е на монографията „Проектиране на токозахранващи схеми за LTE безжични комуникационни приложения“. В монографията са включени девет статии и доклади от списъка. В докторската му дисертация са използвани девет публикации. При оценката на приносите на кандидата ще взема под внимание и участието му в научноизследователски проекти. Представен е списък на научноизследователски проекти, включващ 15 теми (проекти по оперативна програма „Развитие на човешките ресурси“; проекти, финансирани от Фонд „Научни изследвания“; договори по НИС и проекти, внедрени в учебния процес на Университета в Тампере). Списъкът на проектите е придружен със служебни бележки от Техническия университет, потвърждаващи участието му в тези договори.

Извън публикациите в монографичния труд и извън дисертационния си труд той има 14 труда както следва:

- монография - 1 бр.;
- статии в български списания - 8 бр.;
- доклади на реферирани конференции в чужбина - 3 бр.;
- доклади на международни конференции у нас - 2 бр.

Допълнително към тези трудове кандидатът е включил разработени в съавторство едно ръководство за лабораторни упражнения и авторство на WEB-сайт с учебни материали по тематика, свързана с преподавателската му дейност в ТУ-София.

През 2010 год. защитава дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен „Доктор“ в Технически университет София по професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, научна специалност „Микроелектроника“. Темата на дисертационния труд е: „Изследване и проектиране на интегрални токозахранващи схеми за високочестотни приложения“. Дисертацията му е по тематика, съпадаща с тази на обявения конкурс за „Доцент“.

Брусев е работил и работи в областите на технологията на електронното производство, микроелектрониката и автоматизация на инженерния труд в електрониката. Проблемите, с които се е занимавал, съвпадат с профила на професионалното направление на обявения конкурс.

След завършване на висшето си образование през 2000 год. в Технически университет - София по специалност „Автоматика и системотехника“ постъпва на работа във фирма ДМН Технологии като проектант, като по договор за съвместна работа между фирмата и Университета по технологии в Тампере – Финландия работи и в Университета във Финландия. Бил е редовен докторант към лаборатория ECAD на Техническия университет. От 2008 год. е съответно

асистент и главен асистент към катедра „Технологии и мениджмънт на комуникационни системи“ – ФТК, където работи и до момента.

## **2. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата**

След постъпването си в катедра „Технологии и мениджмънт на комуникационни системи“ – ФТК през 2008 год. е провеждал лекции и упражнения по дисциплините: „Материалознание в електрониката“, „Проектиране на цифрови интегрални схеми за безжични комуникации“, „Материалознание“ и „Конструиране на комуникационна апаратура“ на студенти от ФТК, ФЕТТ, ФКСУ и МФ. През 2003 и 2004 год. е имал учебна заетост по дисциплините „Аналогови схеми“ и „Комуникационни схеми“ в Университета по технологии в Тампере – Финландия. Съавтор е на едно ръководство за лабораторни упражнения и автор на Web-сайт с учебни материали по дисциплината по която преподава.

Представена е Справка от Декана на ФТК за хорариумите на водените от кандидата лекции по учебни дисциплини по действащите учебни планове. Съгласно нея, за последните три години той е провел 372 часа лекции.

Всичко това показва активна и успешна учебна дейност на гл.ас.Брусев.

## **3. Основни научни и научно-приложни приноси**

Научно-приложните и приложни приноси на кандидата са в части от разделите на микроелектрониката и технологията на електронното производство.

Отбелязвам следните по-значими приноси в отделните направления от научната му дейност:

а) В конкретен план обобщено приносите в монографията се свеждат до следното:

### **3.1. Научно-приложни приноси, доказващи с нови средства на съществуващи проблеми при синтезиране на токозахранващи схеми за LTE приложения :**

Анализирани са различни видове решения на токозахранващи схеми, предназначени за LTE приложения;

Анализирано е бързодействието на двуфазните преобразуватели на ППН спрямо еднофазните и е установено по-голямото при двуфазните, което е предимство при LTE приложения;

Изследвана е хибридна захранваща схема съставена от паралелно свързани линеен усилвател и еднофазен ключов преобразуватели на ППН

### **3.2. Научно-приложни и приложни приноси с характер на обогатяване на съществуващите знания при създаване на ключови преобразуватели:**

Проектирана е система на понижаващ ключов преобразувател на ППН управляван с ШИМ чрез Cadence по CMOS 0,35 $\mu$ m, технология и са изследвани загубите на мощност;

Изследвано е бързодействието на разработения понижаващ ключов преобразувател и е анализиран негативния ефект на високата честота на превключване, необходима при това управление;

Разработена е система на понижаващ ключов преобразувател на ППН с хистерезисно управление и е направено топологично проектиране на системата с Cadence по CMOS 0,35 $\mu$ m, технология.

в) Научно-приложните и приложни приноси и резултати на гл.ас. Брусев извън монографията се съдържат в 13 труда. По съществените от тези приноси ги систематизирам като:

### **3.3. Приноси, разширяващи съществуващите знания и подходи в областта на приложение на програмни системи за проектиране за специализирани интегрални схеми и системи:**

Извършено е изследване и анализиране на загубите на мощност във филтриращата верига на интегрален понижаващ преобразувател на постоянно в постоянно напрежение и е проектиран такъв, управляван с широчинно-импулсна модулация с Cadence по CMOS 0,35 $\mu$ m, технология;

Разработен е алгоритъм за контрол и управление на многофазен синхронен понижаващ преобразувател на ППН подходящ за микропроцесорни приложения чрез ORCAD Pspice;

Моделирани са понижаващ преобразувател на ППН и система за контрол и управление, извършваща широчинно-импулсна модулация с помощта на MATLAB Simulink.

### **3.4. Научно-приложни приноси, съдържащи нови решения при проектиране, моделиране и изследване на сензори и електронни схеми:**

Проектирана е 32 битова вградена система за графичен LCD екран за създаване на потребителски приложения;

Извършено е поведенческо моделиране на предавателните характеристики на газов сензор;

Схемотехнично и топологично е проектиран Colpitts генератор, управляван с напрежение за безжични интегрални приложения по SiGe BiCMOS технология.

Приемам авторската справка на кандидата относно приносите.

#### **4. Значимост на приносите за науката и практиката**

Голям е броят на докладите в цялата му публикационна дейност (9 бр.), изнесани на конференции в чужбина – Полша, Чехия, Турция, Сърбия и Македония. Забелязани са общо 9 цитирания на 4 работи на кандидата, като 6 тях са от чуждестранни автори в чуждестранни списания и конференции. Активно е участвал в извършването на научноизследователски разработки – 15 проекта. Шест от всичките му публикации са самостоятелни, а останалите са колективни, като в 14 от тях той е поставен на първо място.

Всичко това е ясна оценка за достоверността и признанието на неговите научно-приложни изследвания

Неговият научен и професионален авторитет не будят в мене съмнение. От документите по конкурса и от личните ми впечатления мога да преценя, че приносите, с които Брусев се явява на конкурса, са в достатъчна степен негово лично дело.

#### **5. Критични бележки и препоръки**

Не намирам пропуски в публикациите му и нямам критични бележки и препоръки.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

По отношение изпълнението на количествените показатели, заложи в Правилника за условията и реда за заемане на академични длъжности в ТУ – София за „Доцент“, кандидатът покрива всичките.

Въз основа на гореизложеното, давам положителна оценка на единствения кандидат в конкурса гл.ас. д-р. инж. Тихомир Брусев и го предлагам за избор от Факултетния съвет на ФТК на ТУ-София за академична длъжност „Доцент“ по област на висше образование: Технически науки; професионално направление: 5.3. Комуникационна и компютърна техника, специалност „Технология на електронното производство“.

Дата: 21.06.2017 год.

Член на НЖ:

  
/проф. д-р Тихомир Цаков/