



## СТАНОВИЩЕ

по конкурс за заемане на академична длъжност „доцент“  
по професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника,  
специалност „Технология на електронното производство“,  
обявен в ДВ брой 23, 17/03/2017

с кандидат: Тихомир Сашев Брусев, д-р инж., гл. асистент, ТУ София.

Член на научно жури: Нина Жечкова Джерманова, д-р инж., доцент - СУ „Св. Климент Охридски“.

### 1. Обща характеристика на научноизследователската и научноприложната дейност на кандидата

В представените за конкурса монография и публикации авторът показва много добро познаване на основните проблеми на проектирането, изследването и моделирането на линейни регулатори и ключови преобразуватели за токозахранващи устройства, на електронни схеми за защита от претоварване по ток и напрежение, както и на сензори и на вградени системи с графичен интерфейс. Владее софтуерните продукти CADENCE, OrCAD, PSPICE, MatLab Simulink, което му позволява да анализира, симулира и да извършва топологично проектиране на електронни схеми на базата на съвременни технологии за производство на интегрални схеми, като AMS CMOS - 0.35  $\mu\text{m}$  и AMS SiGe BiCMOS - 0.35  $\mu\text{m}$ .

Публикациите и монографията показват детайлно разбиране на проблемите на проектирането на интегрални схеми в комуникациите, допринасят за изясняването и преодоляването им и дават възможност за приложение на проектираните схеми в комуникационни устройства.

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

В последните десет години кандидатът е водил занятия – лекции и упражнения по курсовете Материалознание в електрониката, Проектиране на интегрални схеми за безжични комуникации и Конструирание на комуникационна апаратура – на български и на английски език, като хорариумът на лекциите, водени през последните три години, е 372 часа. Това натоварване показва сериозната ангажираност на кандидата с учебно-преподавателска и педагогическа работа. Кандидатът е и съавтор на учебно помагало „Ръководство за лабораторни упражнения по Конструирание на комуникационна апаратура“.

### 3. Основни научни и научноприложни приноси

Кандидатът се занимава с една изключително интересна и актуална тематика – тази на проектирането на устройства в съвременните LTE комуникационни системи и по-специално - токозахранващите схеми на мощния усилвател (PA). Ефективността и линейността на този усилвател са две от най-важните характеристики на LTE системите. Кандидатът е представил научно-приложни изследвания, свързани именно с енергоемкостта и ефективността (к.п.д.) на захранването на мощния усилвател, които допринасят за разбиране

на взаимозависимостите между ширината на честотната лента на усилвателя, бързодействието на ключовете и загубната мощност на проектираното токозахранване. Достигнати са приложни изводи, показващи предимствата на хистерезисното управление на ключовете преобразуватели пред ШИМ регулацията, както и на хибридна токозахранваща схема за LTE приложения. Анализирани са положителното влияние на схемите с превключване при нулево напрежение върху коефициента на полезно действие на DC/DC преобразувателите. Проектирана е система на двуфазен ключов преобразувател с понижение и е показано по-високото ѝ бързодействие в сравнение с еднофазните преобразуватели. Изследвани са и схеми на Collpitts генератор, управляван с напрежение, предназначени за безжични комуникационни приложения.

Кандидатът е участник в 11 научно-изследователски проекта и ръководител на проект „Проектиране на токозахранващи схеми за LTE безжични комуникационни приложения“. В списъка с общо 32 публикации г-н Тихомир Брусев е самостоятелен автор на 4 и водещ автор на 19 научни труда. В монографията са представени девет научни труда, два от които са индексирани в базите данни SCOPUS и IEEEExplore.

Цитиранията са девет, при което личният принос на кандидата в посочените изследвания се подчертава от цитиранията на три самостоятелни публикации, както и на пет други, в които кандидатът е водещ автор.

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

Приносите в публикациите могат да се определят като научно-приложни и могат да бъдат полезни за специалисти, занимаващи се както с топологично проектиране на интегрални схеми, така и с проектиране на токозахранващи схеми за LTE безжични приложения.

Спазени са всички количествени показатели на критериите за заемане на академичната длъжност доцент в ТУ - София.

Цитиранията на работите показват признанието на кандидата сред научните среди у нас и в чужбина.

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

Няма.

#### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Въз основа на запознаването с представените научни трудове, тяхната значимост и съдържащите се в тях научноприложни приноси, намирам за основателно да предложа гл. ас. д-р инж. Тихомир Сашев Брусев да заеме академичната длъжност „доцент“ в професионалното направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника, по специалността „Технология на електронното производство“.

Дата: 19.06.2017

ЧЛЕН НА ЖУРИТО: доц. д-р инж.  Нина Джерманова