

РЕЦЕНЗИЯ

от доц. д-р инж. Светлана Георгиева Цветкова
от Технически университет – София

на материалите, представени за участие в конкурс за заемане на академичната длъжност **ДОЦЕНТ** в област на висше образование

5. Технически науки, по професионално направление

**5.2. Електротехника, електроника и автоматика,
специалност „Електроснабдяване и електрообзавеждане“
(Електроснабдяване)**

В конкурса за ДОЦЕНТ, обявен в Държавен вестник брой 64/05.08.2014 г. и на сайта на Технически университет - Габрово за нуждите на катедра “Електроснабдяване и електрообзавеждане” към факултет “Електротехника и електроника”, като единствен кандидат участва гл. ас. д-р инж. Пламен Ценков Цанков. Със Заповед №652/24.11.2014 г. на Ректора на ТУ-Габрово е определен състава на Научното жури, а на първото заседание на Научното жури и със Заповед №688/02.12.2014 г. са определени рецензентите за оценяване на кандидата. В процедурно отношение обявяването на конкурса е в съответствие със ЗРАСРБ и ППНСЗАД в Технически университет - Габрово.

1. Кратки биографични данни

Кандидатът гл. ас. д-р Пламен Ценков Цанков е роден на 16.11.1971 г. в гр. Габрово. През 1991 завършва средно образование. През 1995 г. завършва висше образование във факултет „Електротехника и електроника“ на ТУ-Габрово, специалност „Електроснабдяване и електрообзавеждане“ и придобива квалификация Магистър електроинженер. През 1997 г. е назначен като асистент в катедра „Електроснабдяване и електрообзавеждане“ на факултет „Електротехника и електроника“. От 2001 г. е старши асистент и от 2011 г. до настоящия момент е главен асистент.

Инж. Цанков е придобил сертификат за консултант по „Общинско енергийно планиране“ от ЦЕЕ „ЕнЕфект“ – София (1999), лиценз за „Енергийно обследване и сертифициране на сгради и промишлени системи“ от ТУ-София (2005), проектант с пълна проектантска правоспособност. Завършил е следните курсове: Training Course in the Field of Hybrid Renewable Energy Systems in Sulina, Румъния (1998); Training and visits programme along with the ACC project, WIP – Minich, Германия (1998); Курс по „Енергийно управление и възобновяеми енергийни източници“ в Технически университет - Берлин, Германия (2001); Професионално обучение по „Технически характеристики на светлотехническите продукти на фирми Beggelli-Elplast и Praezisa GmbH“, Бърно, Чехия (2002); UNESCO курс „Експерт в проектиране, монтаж и управление на системи с възобновяеми енергийни източници – фотоволтаици“, Enel SpA, Катания, Италия (2004).

През 2013 г. му е присъдена образователната и научна степен „доктор“ по научна специалност „Светлинна техника и източници на светлина“ за защитен дисертационен труд на тема „Оптимизация на оптични системи на осветителни тела“.

Инж. Цанков е член на Управителния съвет на Националния комитет по осветление в България, член на организационния комитет на XV Национална конференция с международно участие BulLight2014, Созопол, 10-13 юни 2014, бил е секретар на XII Национална конференция с международно участие „Осветление‘2004“, Варна. 15-17 юни 2004.

Гл. ас. д-р Пламен Цанков владее на добро ниво английски и руски език.

Кандидатът гл. ас. д-р Пламен Ценков Цанков отговаря на изискванията на ЗРАСРБ и ППНСЗАД в Технически университет - Габрово.

2. Общо описание на представените материали

Кандидатът за ДОЦЕНТ гл. ас. д-р инж. Пламен Ценков Цанков участва в конкурса с:

- Публикации - **60 броя**, които са описани подробно в списък и са представени с копия на оригиналните публикации. Публикувани са в периода 1998 – 2014 година.
- Учебник - **1 брой** – „Електроснабдяване“, на който е автор;
- Учебно пособие - **1 брой** - Ръководство за лабораторни упражнения по „Осветителна и инсталационна техника“, в което е съавтор;
- Наръчник - **1 брой** - „Наръчник за осъществяване на проекти по енергийно-ефективна реконструкция на системите за улично осветление (издаден на български и на английски език), в който е съавтор.

Кандидатът е приложил и списък със 7 броя публикации, представени за придобиване на ОНС „Доктор“.

Кандидатът не е представил студии, монография и книги.

Публикациите могат да бъдат класифицирани както следва:

По вид:

- Статии - **10 броя**;
- Доклади - **50 броя**;

По значимост

- Пленарни доклади - **1 брой** [41].

Няма статии в издания с Импакт-фактор, както и наградени публикации.

По място на публикуване:

- Статии в чуждестранни списания - **3 броя** [49, 50, 51] публикувани в списание „Contemporary Materials II-2“.
- Доклади в трудове на международни научни конференции в чужбина - **5 броя** [10, 20, 21, 26, 33] представени на научни конференции в Германия, Югославия и Турция.
- Статии в български списания - **0 броя**.
- Доклади в сборници на международни научни конференции в България - **42 броя**, от тях 11 броя на Енергиен форум [1, 7, 8, 9, 18, 19, 24, 32, 39, 40], 21 броя на Унитех [2, 14, 15, 16, 22, 23, 27, 28, 30, 31, 35, 38, 41, 42, 43, 46, 48, 52, 55, 59, 60], 1 брой на Научна конференция ЕФ [45], 2 броя на Балканска конференция по осветление BalkanLight [3, 4], 2 броя на Балканска младежка конференция [5, 6], 6 броя на Национална конференция по осветление [11, 12, 13, 29, 36, 37].
- Доклади в сборници на национални научни конференции, сесии и семинари – **3 броя** на конференция по възобновяеми енергийни източници [25, 45, 47].
- Доклади в годишници на университети и известия - **7 броя**, от тях 1 брой в Годишник на ТУ-Варна [17], 1 брой в Известия на ТУ-Габрово [34] и 5 броя в Годишник на ТУ-София [44, 53, 54, 57, 58].

По езика, на който са написани:

- На английски език - **8 броя** [10, 20, 21, 26, 33, 49, 50, 51];
- На български език - **52 броя**.

По брой на съавторите:

- Самостоятелни - **5 броя** [11, 47, 51, 56, 57];
- С един съавтор - **20 броя** [3, 13, 14, 15, 21, 29, 30, 31, 33, 35, 36, 37, 38, 39, 43, 46, 48, 50, 52, 58], като в 2 е първи автор;
- С двама съавтори - **21 броя** [1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 16, 17, 20, 23, 24, 25, 26, 28, 37, 42, 44], като в 2 е първи автор, в 15 втори автор и в 6 трети автор;

- С трима и повече съавтори – **14 броя** [18, 19, 22, 27, 34, 40, 41, 45, 49, 53, 54, 55, 59, 60], като в 2 е първи автор, в 5 втори автор, в 5 трети автор и в 2 четвърти автор.

Рецензирани преди публикуване - 36 броя.

Кандидатът гл. ас. Пламен Цанков е представил за участие в конкурса за ДОЦЕНТ и следните документи:

- Служебна бележка за ръководства и участие в научно-изследователски разработки – 22 броя, от които на 2 е бил ръководител.
- Справка за цитиранията на научните трудове – на кандидата са известни общо 14 цитирания на негови 11 труда.
- Служебна бележка за разработени учебни програми – кандидатът е приложил служебна бележка за разработване на 5 учебни програми. 3 от учебните програми са за ОКС „Бакалавър“ и 2 – за ОКС „Магистър“.
- Служебна бележка за участие като лектор в курсове по „Обследване за енергийна ефективност на сгради и сертифициране на сгради“ и „Обследване за енергийна ефективност на промишлени системи“.

Приемам за рецензиране 63 научни труда, от които 60 броя публикации, 1 учебник и 2 учебни пособия. Не приемам за рецензиране 7 броя публикации по дисертацията, които вече са били оценени положително, в резултат на което кандидатът е получил ОНС „доктор“. Отчитам участието на кандидата в написването като автор на 1 учебник и като съавтор на 2 учебни пособия и в 22 научно-изследователски разработки.

3. Отражение на научните публикации на кандидата в научната общност (известни цитирания)

От авторската справка се вижда, че публикации, в които кандидатът има участие са цитирани от други автори – 14 цитирания на 11 труда, като 5 цитирания на 3 труда са в чужбина.

Кандидатът е признат в научните среди.

4. Обзор на съдържанието и резултатите в представените трудове

Основните тематични направления в научните трудове на кандидата са четири.

Първото тематично направление свързано с **разработване на приложен софтуер за проектиране, изследвания и измервания в електроснабдителни системи** включва **8 броя** публикации [1, 3, 7, 8, 11, 37, 51, 57]. В среда на LabVIEW са разработени виртуални инструменти за графична и цифрова визуализация на изследвани показатели на електрическата енергия [1] и за измерване и изследване на пулсациите на светлинните източници с компютърна DAQ система [3]. В среда на Borland DELPHI с база данни от релационен тип с управление от Borland Database Engine са създадени софтуерен продукт за автоматизирано проектиране на промишлени електрически мрежи за ниско напрежение [7], софтуерен продукт Flame Indoor 1.0 за проектиране на вътрешни осветителни уредби [11], лабораторна компютърна система за измерване и анализ на цветовите характеристики на светлинни източници [37] и софтуер за определяне и разпределяне на компенсираща кондензаторна мощност в промишлени предприятия [57]. Труд [8] представя разработена графична библиотека от електротехнически и светлотехнически символи, която е интегрирана в AutoCAD, с цел повишаване на качеството и намаляване на времето за изработка на чертежи на силови и осветителни електрически инсталации. Създаденият пакет от специализирани софтуерни продукти, обслужващи системата за мониторинг на свързаната с електрическата мрежа 10 kWp фотоволтаична електроцентрала в Технически университет – Габрово е представен в [51]. Системата осигурява автоматизиран мониторинг на метеорологични и електрически

експлоатационни параметри, производство на електроенергия, web-базирана база данни за фотоволтаичната система и интернет сайт на PV системата.

Второто тематично направление представя **20 броя** публикации на кандидата свързани с **проектиране, реализация и изследвания на фотоволтаични системи** [9, 10, 16, 19, 22, 25, 26, 27, 34, 40, 41, 42, 44, 45, 47, 49, 50, 55, 59, 60]. Тези трудове представят развитието и опита на колектив от ТУ-Габрово, включващ кандидата, в областта на проектирането и изграждането на автономна фотоволтаична система в катедра „Електроснабдяване и електрообзавеждане“ през 2000 година [9, 10, 16, 19, 22, 49] и поетапното изграждане и свързване с електрическата мрежа на 10 kWp фотоволтаична електрическа централа в ТУ-Габрово през периода 2003-2006 година, като част от проект финансиран по Пета рамкова програма на Европейската комисия [40, 41, 45, 47]. В трудовете [10, 16, 19, 20, 42, 47] се представя подробно изградената автоматизирана система за мониторинг на метериологичните и експлоатационни параметри на фотоволтаични системи, както и измененията и модернизацията на тази система през годините [42, 55, 59], с цел повишаване на надеждността, точността и регулярността на мониторинга на фотоволтаичната централа. Трудовете [19, 22, 25, 26, 41, 44] представят изследвания на V-A и мощностни характеристики на трите вида фотоволтаични модули (аморфни, монокристални и поликристални), използвани в изградената фотоволтаична централа при различни условия - слънчева радиация, температура, наклон на модулите, време на експлоатация. В трудовете [10, 16, 26, 27, 34, 50, 60] са представени изследвания на режимите на работа на елементите на автономна фотоволтаична система при захранване на различни видове консуматори. В труд [59] е представено специализирано електронно измервателно устройство за V-A характеристики на фотоволтаични модули. В [44, 55] са представени разработени помощни специализирани софтуерни продукти за преобразуване, визуализация и анализ на данни от системата за мониторинг и интернет сайта на свързаната с електрическата мрежа фотоволтаична централа в ТУ-Габрово, както и резултати от 10 годишната експлоатация на централата.

В третата тематична област „**Енергийна ефективност на електрическите уредби**“ са включени **32 броя** публикации [2, 4, 5, 6, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 20, 21, 23, 24, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 35, 36, 38, 39, 43, 46, 48, 52, 53, 54, 56, 58]. Голямата част от публикациите на кандидата тук са свързани с повишаване на енергийната ефективност на електрическите уредби за улично осветление на редица градове и общини в България (Асеновград, Бургас, Варна, Велико Търново, Габрово, Горна Оряховица, Добрич, Златоград, Казанлък, Кърджали, Монтана, Павликени, Пазарджик, Самоков, Севлиево, Сливен, Стара Загора, Нова Загора, Хасков, Шумен, Ямбол). Това са публикации [2, 13, 15, 17, 18, 20, 21, 23, 24, 28, 29, 30, 32, 33, 35, 36, 38, 39, 43, 46, 54]. В тях е направено електроенергийно обследване на електрическите уредби за улично осветление, адаптиране на европейските стандарти за нормиране на осветлението, многовариантни оптимизационни светлотехнически изчисления на геометричните, количествени и качествени показатели на уличното осветление, проектиране на електрическата мрежа, оценка на енергийната ефективност на предлаганите технически решения за реконструкция на системите за осветление. Публикация [54] е изследване за определяне на експлоатационния фактор MF при проектиране на улични осветителни уредби със светодиодни осветители. В [4] е представено проектно решение на съвременно външно осветление на територията на голям железопътен възел от националната железопътна мрежа (разпределителна железопътна гара Горна Оряховица). Разработени са проекти за енергийно ефективна реконструкция и модернизация на електрически и осветителни уредби на сгради за образование, спортни обекти и промишлена фирма [6, 31, 48, 52, 53, 58]. В разработките са представени извършени енергийни обследвания на съществуващите уредби, извършено е триизмерно компютърно моделиране на обектите с отчитане на изкуственото и естественото осветление, предложени и изчислени са нови решения за осветление, въведени са съвременни показатели за оценка на енергийната ефективност и икономическа рентабилност на предлаганите технически решения за модернизация. В

самостоятелната публикация на кандидата [56] е разработена и приложена методика за оптимизация по яркост на светлоразпределението на реален уличен осветител, с цел повишаване на енергийната ефективност на уличните осветителни уредби. В публикации [5, 12] са представени изследвания на електротехническите и светлотехническите показатели на светлинни източници, реализирани с помощта на компютърна система, включваща DAQ измервателна платка и специализирани виртуални инструменти за светлинни измервания, разработени за конкретната цел в средата на LabVIEW и програмируем енергиен анализатор PROWATT с фирмен софтуер, за оценка на възможностите за приложение на изследваните обекти в определени експлоатационни условия.

В четвъртата тематична област са включени **учебници и учебни пособия**. Учебникът по “Електроснабдяване” е самостоятелен труд, 190 стр., 2014 г. Предназначен е за студентите от ОКС „Бакалавър“, специалности „Електроснабдяване и електрообзавеждане“, „Електроенергетика и електрообзавеждане“ и „Възобновяеми енергийни източници и енергийна ефективност“. Съдържанието е структурирано съгласно учебната програма по учебната дисциплина „Електроснабдяване“, като са осъвременени въпросите свързани с национални и международни нормативни документи в областта на качеството на електрическата енергия, избора на защитна апаратура и сечения на захранващи линии и електромагнитната съвместимост.

Ръководството за лабораторни упражнения по „Осветителна и инсталационна техника“ е написано съвместно с още един съавтор, 102 стр., 2013 г. Предназначено е за обучение на студенти от същите специалности, както учебника и за специалисти в областта на осветителната техника. Включва 11 лабораторни упражнения, като 4 от тях са резултат на научно-изследователски разработки, с участието на авторите. Резултатите от лабораторните упражнения се обработват с разработени от кандидата специализирани софтуерни продукти.

„Наръчник за осъществяване на проекти за енергийноефективна реконструкция на системите за улично осветление“, издаден от колектив на български и на английски език, 40 стр., 2004. Кандидатът е разработил глава „Енергийна ефективност на уличното осветление“, която има за цел да представи отделните етапи и последователността на изпълнението на проект за енергийна ефективност в уличното осветление.

5. Обща характеристика на дейността на кандидата

5.1. Учебно-педагогическа дейност

От приложените по конкурса документи се вижда, че кандидатът гл. ас. д-р Пламен Цанков е назначен за асистент в катедра „Електроснабдяване и електрообзавеждане“, факултет “Електротехника и електроника” на 23.09.1997 г. От 01.02.2011 г. е главен асистент, а от 2013 г. е главен асистент доктор. Има общ трудов стаж 17 години и 2 месеца в катедрата.

Гл. ас. д-р Цанков е водил лабораторни и семинарни упражнения по 7 дисциплини („Електроснабдяване“, „Индустриални електроснабдителни системи“, „Осветителна и инсталационна техника“, „Релейна защита“, „Автоматизация на промишленото електроснабдяване“, „Оптимизация и управление на електроснабдителни системи“, „Приложни компютърни методи“), курсов проект по 2 дисциплини („Електроснабдяване“ и „Автоматизирано проектиране в електроенергетиката“). От 2013 година е водещ преподавател и чете лекции по дисциплините: „Електроснабдяване” (45 часа), „Осветителна и инсталационна техника” (30 часа), „Индустриални електроснабдителни системи” (30 часа) за студентите от ОКС „Бакалавър” редовно и задочно обучение, специалност „Електроенергетика и електрообзавеждане” и по „Автоматизация на промишленото електроснабдяване” (45 часа), „Оптимизация и управление на електроснабдителни системи“ (45 часа) за студентите от ОКС „Магистър”, специалност „Електроенергетика и електрообзавеждане”. Педагогическата му работа се изразява в

разработване на лекции, лабораторни упражнения, ръководство на курсов проект и на дипломанти. Автор е на 5 учебни програми по дисциплините, по които провежда обучение – 3 за ОКС „Бакалавър” и 2 за ОКС „Магистър”. За периода 1997 – 2014 г. е бил ръководител на 110 успешно защитили дипломанти специалност „Електроенергетика и електрообзавеждане“ ОКС „Бакалавър” и ОКС „Магистър” в ТУ-Габрово.

За участие в конкурса за ДОЦЕНТ гл. ас. д-р Цанков е представил самостоятелен учебник по “Електроснабдяване”, едно ръководство за лабораторни упражнения и един наръчник. Ръководството за лабораторни упражнения по „Осветителна и инсталационна техника“ е написано съвместно с още един съавтор. Не е представен разделителен протокол, поради което приемам равно участие на двамата съавтори, т.е. участието на гл. ас. Цанков е 50%. Автор е на глава „Енергийна ефективност на уличното осветление“ от „Наръчник за осъществяване на проекти за енергийноефективна реконструкция на системите за улично осветление“, издаден на български и на английски език.

Гл. ас. д-р Цанков има умения и компетенции за работа с Ecodial, Simaris Design, CalcuLuX, Photopia, Autocad, програмиране на Borland DELPHI, LabVIEW, Visual Designer, Object Pascal, Mathcad и др. По време на работата като преподавател гл. ас. Цанков е повишавал своята квалификация по специалността „Електроснабдяване и електрообзавеждане“ с обучения в Румъния, Германия, Чехия и Италия.

През периода 2005-2014 г. гл. ас. Цанков е бил лектор в 21 курса по „Обследване за енергийна ефективност на сгради и сертифициране на сгради“ и „Изследване на енергийна ефективност на промишлени системи“, в които са обучени 204 курсисти. През 2014 г. е бил в комисия за провеждане на изпитен тест за подновяване на квалификацията по чл. 23, ал. 1, т. 3 и чл. 34, ал. 1 от ЗЕЕ за съответно ниво на компетентност. Участва като експерт в изпълнението на проектите: “Информационни технологии при обучение по електроенергетика и електрообзавеждане“ финансиран от Световната банка (2003) и „Развитие и внедряване на виртуални технологии за устойчиво развитие на дистанционното обучение в ТУ-Габрово”, финансиран от Европейския социален фонд, Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси“.

Кандидатът е участвал в проектирането, изграждането и въвеждането в експлоатация в ТУ-Габрово на автономна и свързана с електрическата мрежа фотоволтаична електроцентрала с мощност 10 kWp с автоматизирана система за мониторинг. В резултат от внедряването е изградена среда за ефективно практическо обучение на студентите по въпроси, свързани с използването на възобновяеми енергийни източници, изследването на основните им характеристики, събиране и обработка на данни. Като резултат от работата в научно-изследователските разработки, кандидатът е подготвил и внедрил 4 лабораторни упражнения.

Може да се обобщи, че гл. ас. д-р Пламен Цанков е изграден преподавател с голям педагогически опит, притежава знания и умения за провеждане на качествено обучение на студенти по дисциплини в областта на конкурса, педагогическата му подготовка и преподавателска дейност по обем и съдържание отговаря на изискванията за заемане на академичната длъжност ДОЦЕНТ.

5.2. Научно-изследователска и научно-приложна дейност

Гл. ас. д-р Пламен Цветков е участвал активно в научно-изследователската дейност на ТУ-Габрово. Представил е служебни бележки за участието си в 22 научно-изследователски разработки, като на 2 от тях е бил ръководител на колектива, а в останалите 20 – член на работния колектив. Участник е в 7 международни проекта на Европейския съюз и ЮНЕСКО, в 2 национални научно-изследователски проекта (финансирани съответно от Световната банка и Европейския социален фонд) и в 11 университетски научно-изследователски проекта по фонд „Научни изследвания“ на МОМН. Ръководил е 1 университетски проект и 1 проект с външен възложител.

През 2000 г. като член на колектив от ТУ-Габрово е участвал при проектирането и изграждането на автономна фотоволтаична система, а през периода 2003 – 2006 г. в

проектиране и изграждане на свързана с мрежата фотоволтаична централа в ТУ-Габрово. В периода 1997-2014 г. кандидатът е участвал в колектив разработил проекти за енергийно ефективна модернизация и реконструкция на уличното осветление в 24 града в България. Голяма част от резултатите от научно-изследователските разработки са публикувани и внедрени. Разработките са в областта на електроснабдяването, проектиране, изграждане и изследване на фотоволтаични системи, ефективното използване на електрическата енергия за осветление (улично осветление, осветление на спортни зали, учебни заведения и др.).

Голяма част от научно-изследователската дейност на кандидата е отразена в публикациите, представени за участие в конкурса за ДОЦЕНТ. В научните трудове на кандидата със съвременни методи и средства се решават актуални проблеми от областта на електроснабдяването, ефективното използване на електрическата енергия в електрическите уредби и използването на възобновяеми енергийни източници, а направените внедрявания доказват приложимостта и полезността на постигнатите резултати.

Оценявам научно-изследователската и научно-приложната работа на кандидата за ДОЦЕНТ гл. ас. д-р Пламен Цанков като задълбочена, свързана с актуална тематика и изпълнявана на професионално ниво, обединявайки научните с приложните резултати и използването им в учебния процес.

5.3. Внедрителска дейност

Гл. ас. Пламен Цанков е член на колектив проектирал, изградил и въвел в експлоатация първоначално автономна фотоволтаична система в катедра „Електроснабдяване и електрообзавеждане“, а в следствие и фотоволтаична централа 10kWp на територията на ТУ-Габрово. Централата е свързана с електрическата мрежа. Внедрена е автоматизирана система за мониторинг.

Като член на колектив, в периода 1997-2014 г. кандидатът е участвал в разработването на научно-приложни и приложни проекти за енергийно ефективна модернизация и реконструкция на уличното осветление в 24 български града, като по данни на кандидата в резултат на предложените мерки се реализира средно намаляване на инсталираната мощност за осветление 2,9 пъти, а общото намаляване на инсталираната мощност за външно осветление е над 11 MW.

Разработени са програмни продукти, които намират приложение в учебния процес по водените от кандидата дисциплини и в проектантската практика.

6. Научни, научно-приложни и приложни приноси

Анализът на приложените материали по конкурса и на участието на кандидата в авторските колективи ми дава основание да заключа, че кандидатът има равностойно участие и съществен личен принос в получените резултати.

Приемам претенциите на кандидата, че в представените от него научни трудове се съдържат научно-приложни и приложни приноси. Намирам, че авторската справка отговаря на постигнатите в научните разработки резултати. Според мен приносите в научните трудове на гл. ас. д-р Цанков могат да бъдат обобщени по следния начин:

Научно-приложни приноси:

- Разработване на методика, алгоритми и специализирани програмни продукти за избор на елементи от електроснабдителни системи ниско напрежение и компенсиране на реактивните товари в промишлени предприятия.
- Разработване на методика, алгоритми и специализирани програмни продукти за автоматизирани електротехнически и светлотехнически изчисления.

- Окомплектовка на автоматизирана система за мониторинг на електрическите и метеорологични параметри и производството на електрическа енергия от фотоволтаична електрическа централа.
- Разработка на специализирано електронно измервателно устройство за V-A характеристики на фотоволтаични модули.
- Разработка на методика и софтуер за автоматизирани многовариантни оптимизационни светлотехнически изчисления.
- Разработка на методика за оптимизация по яркост на светлоразпределението на уличен осветител.

Приносът на кандидата е в доказване с нови средства на съществуващи научни проблеми, създаване на нови методики, модели, конструкции и софтуерни програми.

Приложни приноси:

- Съставяне и приложение на измервателни постановки за автоматизирани електротехнически и светлотехнически измервания със съвременни компютърни измервателни средства.
- Участие в проектиране и изграждане на автономна фотоволтаична система в катедра „Електроснабдяване и електрообзавеждане“ и на свързана с електрическата мрежа фотоволтаична централа с мощност 10 kWp в ТУ-Габрово.
- Изследване на режимите на работа на елементите на автономна фотоволтаична система при захранване на различни консуматори.
- Енергийно-ефективна реконструкция и модернизация на електрически и осветителни уредби на сгради за образование, улично осветление и на промишлена фирма.

Учебно-методични приноси

- Разработени съвременни лабораторни измервателни постановки и софтуер за измервания и изследвания на електрическите и светлотехническите показатели на светлинни източници.
- Разработена лабораторна система за измерване на цветовете характеристики на светлинни източници.
- Използване на проектираната и реализирана и свързана с електрическата мрежа фотоволтаична централа с мощност 10 kWp в ТУ-Габрово в обучението на студентите от специалност „Електроенергетика и електрообзавеждане“.
- Автор на един учебник и съавтор на 1 ръководство за лабораторни упражнения и на 1 наръчник.
- Подготовка на лабораторни упражнения и лекции.
- Автор на 5 учебни програми.

7. Оценка на личния принос на кандидата

Приносите в представените научни трудове са разнообразни по характер свързани с доказване с нови средства на съществуващи научни проблеми, създаване на нови методики, модели, конструкции и софтуерни решения (програми), обогатяване на учебния процес и практиката в областта на електроснабдяването на електрически уредби, проектиране, изграждане и изследване на фотоволтаични системи, ефективното използване на електрическата енергия за осветление. Приемам приносите на гл. ас. д-р Цанков.

Не е представен разделителен протокол за общите публикации и приемам, равно участие на всички съавтори. Самостоятелни са 5 публикации, а от съвместните

публикации – в 6 е на първо място и в 20 на второ място, което показва, че приносите в голяма степен са лично дело на д-р Цанков. Няма данни за импакт фактор. Кандидатът има 14 цитирания. Има сериозни проекти и внедрявания на резултатите от работата му.

В таблицата по-долу е показано изпълнението на формалните показатели на научно-изследователската и научно-приложната продукция на гл. ас. д-р Пламен Цанков.

Научни резултати за академична длъжност ДОЦЕНТ	Минимален брой	Реален брой
<i>Основни</i>		
Титуляр на дисциплини	1	5
Учебници и учебни пособия	2	3 (автор на 1 ученик, съавтор в 1 ръководство и 1 наръчник)
Публикувани статии и доклади:		
- общо	20	60
- самостоятелни	4	5
Брой известни цитирания от други автори	5	14 (5 в чужбина)
<i>Допълнителни</i>		
Участие в проекти и договори	2	44
Ръководство на проекти и договори	1	2
Членство в професионални организации	да	2
Ръководени защитили докторанти	-	110

Вижда се, че изискванията за заемане на академичната длъжност ДОЦЕНТ са изпълнени и надхвърлени.

8. Критични бележки

В част от публикациите се забелязват съществени повторения в изложението на разглеждания обект, използвана методика и др. Препоръката ми е в следващи публикации да се представят основно новите моменти от изследванията.

В част от публикациите свързани с изследване на проектираната и внедрена фотоволтаична централа се използват и сравняват данни и резултати от предишни измервания, вече публикувани. Изследва се работата на елементите на фотоволтаичната централа, като се сравняват резултати от измервания проведени в различни периоди.

Приносите не са формулирани достатъчно добре.

Препоръчвам на кандидата за в бъдеще да насочи вниманието си в следващите публикации върху конкретни проблеми в областта на електроснабдяването и публикуване на резултатите в реферирани научни списания у нас и в чужбина.

9. Лични впечатления

Познавам кандидата за ДОЦЕНТ преди всичко от изявите му на научни форуми. От представената продукция и получени резултати личи, че гл. ас. д-р Пламен Цанков е изграден университетски преподавател, добре подготвен и активно работещ изследовател, който може да работи самостоятелно и в екип. Научната и преподавателска квалификация на кандидата е несъмнена. Разработките имат практическа приложимост, като част от тях са пряко ориентирани към учебната работа. Цанков е подкрепил учебната си дейност с 3 учебни пособия.

Като цяло впечатленията ми от научно-изследователската, преподавателска и внедрителска дейност на гл. ас. д-р Пламен Цанков са положителни. Наукометричните данни за резултатите, постигнати от него в учебната и научно-

изследователската дейност напълно съответстват на изискванията на ТУ-Габрово за заемане на академичната длъжност ДОЦЕНТ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Имайки предвид гореизложеното, предлагам гл. ас. д-р инж. Пламен Ценков Цанков да бъде избран за ДОЦЕНТ към ТУ-Габрово в област на висше образование 5. Технически науки, професионално направление 5.2. Електротехника, електроника и автоматика, специалност „Електроснабдяване и електрообзавеждане“ (Електроснабдяване).

19.12.2014 г.
гр. София

Рецензент:
/доц. д-р инж. Светлана Цветкова/