

СТАНОВИЩЕ

от проф. д-р инж. Звездица Петрова Ненова,
Технически университет – Габрово

на материалите, представени за участие в конкурс
за заемане на академичната длъжност „професор” в
област на висше образование - 5. Технически науки,
по професионално направление - 5.2 Електротехника, електроника и автоматика,
специалност - „Електроснабдяване и електрообзавеждане” (Осветителна и
инсталационна техника)

В конкурса за заемане на академичната длъжност „професор”, обявен в Държавен вестник, бр. 48/13.06.2025 г. и на сайта на Технически университет – Габрово (ТУ-Габрово) за нуждите на катедра „Електроснабдяване и електрообзавеждане” към факултет „Електротехника и електроника”, като единствен кандидат участва доц. д-р инж. Пламен Ценков Цанков.

Становището е изготвено в съответствие със Заповед № 3-01-412/25.09.2025 г. на Ректора на ТУ-Габрово и на решение на научното жури по процедурата (Протокол № 1/26.09.2025 г.).

1. Обзор на съдържанието и резултатите в представените трудове

Кандидатът доц. д-р инж. Пламен Ценков Цанков е представил за участие в конкурса за академичната длъжност „професор” общо **36** научни труда, **1** документ за заявка за патент и **2** документа за полезни модели. Научните трудове включват **34** научни публикации и **2** учебника.

Представените от кандидата научни публикации са обособени в три групи:

- Група В.4. Хабилизационен труд - научни публикации (не по-малко от 10) в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация – **10**.
- Група Г.7. Научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация – **3**.
- Група Г.8. Научни публикации в нереферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни томове – **21**.

Може да бъде направена следната класификация на представените за участие в конкурса публикации:

По вид:

- Глави от книги – **3**;
- Статии – **12**;
- Доклади – **19**.

По значимост:

- Публикации в издания с импакт фактор (IF) – **4**;
- Публикации в издания с импакт ранг (SJR по Scopus) – **7**.

Освен отбелязаните **11** публикации с IF или SJR, още **2** от публикациите са реферирани в Scopus (общо **13** в световноизвестни бази от данни с научна информация).

По място на публикуване:

- Глави от книги в чужбина – **3**;
- Статии в чуждестранни списания – **8**;
- Статии в национални списания – **1**;
- Статии в известия и научни трудове на университети в България – **3**;
- Доклади в трудове на международни научни конференции в България – **12**;

- Доклади в трудове на национални научни конференции, сесии и семинари – 7.

По езика, на който са написани:

- На английски език – 17;
- На български език – 17.

По брой на съавторите:

- Самостоятелни – 6;
- С един съавтор – 9;
- С двама съавтори – 11;
- С трима и повече съавтори – 8.

Съдържанието и резултатите в представените в конкурса публикации са разделени от кандидата в следните основни тематични области:

I. Изследване, моделиране и оптимизиране на светлотехническите и електротехническите параметри и характеристики на светодиодни (LED) светлинни източници и осветители

В публикациите от тази тематична област се разглеждат въпроси за фотометричните, спектралните и електротехническите параметри, влиянието на температурата върху характеристиките на светлинните източници, както и възможностите за оптимизация чрез триизмерно компютърно моделиране и проектиране на нови конструктивни решения. Основно се изследват LED осветители като водеща технология в съвременната осветителна техника.

Проведен е сравнителен анализ на светлинния поток, светлоразпределението, яркостта и заслепяването при използване на различни вторични оптични системи – с разсейватели, леци и призматични елементи.

Разглеждат се спектралните характеристики на LED лампи при загряване и достигане на установен режим, като е показано, че в процеса на загряване настъпват промени в корелираната цветна температура и индекса на цвето предаване. При изследване на наличието на излъчване на опасна синя светлина са получени зависимости между цветната температура и нивото на риск.

С помощта на методи за компютърно моделиране и Монте Карло Raytracing е извършена оптимизация на форми на леци и оптични системи. Анализирани са електротехническите параметри и на SMART LED осветители, включително качеството на електроенергията при димиране и промяна на цветната температура. Установени са стойности за хармонично изкривяване, фактор на мощността и ефективност при масовото внедряване на LED технологии.

II. Изследване, проектиране и оптимизиране на вътрешни и външни осветителни уредби

Публикациите в тематичната област са насочени към практическите аспекти на светлотехниката – изследване, проектиране и оптимизация на осветителни системи за сгради, улици и промишлени предприятия с приложение на научни изследвания пряко в реални обекти с постигане на икономически и екологични ефекти за намаляване на емисиите на CO₂. Разработени са методики за технико-икономическа оценка на модернизацията на осветителни системи с LED технологии. Внедрени са интелигентни системи за дистанционно управление и мониторинг чрез GSM/GPRS и облачни платформи, които улесняват експлоатацията и поддръжката на осветителните уредби.

III. Изследване на електроснабдителни системи с фотоволтаични електроцентрали

В представените в тематичната област публикации са разгледани характеристики на различни типове фотоволтаични (PV) модули, влиянието на климатични и експлоатационни фактори върху ефективността им, както и тяхната интеграция в електроенергийната система.

Анализирани са температурните коефициенти на аморфни и поликристални PV модули при реални условия, както и часовите вариации на слънчевата радиация, като са създадени регресионни модели, предоставящи възможност за прогнозиране на енергийния добив от PV системи.

Изследвано е влиянието на наличието на прах и пепел върху ефективността на PV панели. Разгледани са въпроси за киберсигурността на PV системи с хибридни инвертори. Обсъдени са потенциални рискове за стабилността на електроснабдителната система и необходимостта от разработване на защитни механизми.

Като отражение на научните публикации на кандидата в научната общност доц. д-р инж. Пламен Цанков е приложил списък с **31** цитирания в Scopus или Web of Science на 7 научни публикации. С изключване на автоцитиранията на всички съавтори кандидатът има h-index **4** в Scopus.

Представил е справка за изготвени **6** рецензии на публикации в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация.

2. Обща характеристика на дейността на кандидата

2.1. Учебно-педагогическа дейност

Кандидатът има дълъг преподавателски стаж – над 27 години. Започва учебно-педагогическата си дейност като асистент в периода 1997 г. - 2001 г., а след това последователно работи като старши асистент от 2001 г. до 2011 г., главен асистент в периода 2011 г. - 2015 г. и доцент от 2015 г. в катедра „Електроснабдяване и електрообзавеждане“ на ТУ-Габрово.

Той е водещ преподавател по дисциплините „Електроснабдяване“, „Осветителна и инсталационна техника“, „Индустриални електроснабдителни системи“, „Автоматизирано проектиране в електроснабдяването“, включени в учебните планове на специалност „Електроенергетика и електрообзавеждане“ в ОКС „бакалавър“ за редовна и задочна форма на обучение и по дисциплините „Автоматични устройства в електроенергетиката“, „Оптимизация и управление на електроснабдителни системи“, „Автоматизирано проектиране в електроенергетиката“ – курсов проект, включени в учебните планове на специалност „Електроенергетика и електрообзавеждане“ в ОКС „магистър“ за редовна и задочна форма на обучение в ТУ-Габрово.

Разработил е учебните програми по 14 дисциплини, включени в учебните планове на специалност „Електроенергетика и електрообзавеждане“ в ОКС „бакалавър“ и ОКС „магистър“.

В конкурса участва с два в съавторство издадени учебника: „Осветителна и инсталационна техника“ и „Индустриални електроснабдителни системи“.

Бил е научен ръководител на 2 успешно защитили дисертации докторанти.

2.2. Научна и научно-приложна дейност

Според приведената в документите на доц. д-р инж. Пламен Цанков Цанков справка, той е бил ръководител на 5 научноизследователски проекта към УЦНИТ на ТУ-Габрово, финансирани целево от държавния бюджет и 3 договора с външни за ТУ-Габрово възложители.

По приведения от кандидата линк към Университетската информационна система на ТУ-Габрово, в периода след заемане на АД „доцент“, той е участвал в 8 международни научни и образователни проекти и проекти по Оперативни програми.

Участвал е в изграждането на 2 учебни и 2 научноизследователски лаборатории.

Член е на различни професионални организации - IEEE, International Commission on Illumination – CIE, Български национален комитет по осветление, Съюз на физиците в България; член на Управителните съвети на Федерация на научно-техническите съюзи в България, Национален комитет по осветление в България, Съюз по електроника, електротехника и съобщения; председател на Професионална секция ЕАСТ в Регионална колегия - Габрово на КИИП и на Териториалната организация на НТС – Габрово.

2.3. Внедрителска дейност

В материалите за конкурса са приложени документи за регистрирани в Патентно ведомство на Република България в колектив 2 полезни модела (BG/U/2019/4529 - LED улично

осветително тяло; Свидетелство с рег. № 5035 U1– Автоматизирана система за управление на осветителна уредба на пътни тунели) и 1 заявка за патент (BG/P/2025/114068 - Автоматизирана система за управление на осветителната уредба на пътни тунели).

Редица от приведените публикации и договорите за научно-приложна дейност с външни възложители показват реализирани проекти с насоченост към изследване и проектиране на уличното осветление в различни градове на страната, модернизация на улично осветление с LED и внедрено интелигентно управление чрез GSM/GPRS и облачни платформи, разработени измервателни стендове за тестване на фотометрични, спектрални и електротехнически параметри и др.

3. Приноси. Значимост на приносите за науката и практиката

Приемам формулираните от кандидата приноси в представените публикации. Те са с научен, научно-приложен и приложен характер.

Научните приноси в публикациите са свързани със създаване на нови подходи, методологии и нови решения. Те могат да се обобщят като:

- Разработена методология за анализ на фотометричните характеристики на LED осветители с различни оптични системи.
- Разработен подход за триизмерно компютърно моделиране при анализа на оптичните системи на светодиодни осветители от различен тип.
- Предложени оптимизационни решения за елементите и оптичните системи на LED осветители, повишаващи светлотехническите показатели и общата ефективност при различни LED технологии и видове осветление, което представлява интегриран подход за подобряване на качеството и ефективността на осветлението.

Научно-приложните приноси са свързани с обогатяване и усъвършенстване на съществуващи решения и модели, установяване на зависимости, получаване на нови и на потвърдителни резултати в тематичните области на разработките. Те включват:

- Проведено изследване на спектралните промени по време на загряване на LED лампи и оценка на влиянието им върху корелираната цветна температура и индекса на цвето предаване.
- Установени зависимости между цветната температура и нивото на риск при наличието на излъчване на опасна синя светлина от различни LED осветители.
- Анализ на висшите хармонични на тока и фактора на мощността на LED осветители при димиране и управление на цветната температура при оценка на качеството на електроенергията.
- Създаден модел за прогнозиране на енергийния добив на фотоволтаична електроцентрала посредством регресионен анализ на часовите вариации на слънчевата радиация.
- Определено влиянието на наличието на прах и пепел върху ефективността на фотоволтаичните панели при континентален климат.
- Анализ на киберрисковете за фотоволтаични системи с хибридни инвертори по отношение на стабилността на електроенергийната система.
- Получени температурни коефициенти по напрежение, ток и мощност на аморфни и поликристални фотоволтаични модули при реални условия.

Към приложните приноси могат да се отнесат:

- Реализирани проекти за модернизация на уличното осветление, довели до икономии на електрическа енергия и намаляване на емисиите на CO₂.
- Внедрени интелигентни системи за мониторинг и дистанционно управление (GSM/GPRS, облачни платформи), които повишават надеждността и намаляват разходите за поддръжка.
- Извършени енергийни изследвания и оптимизации на вътрешно осветление в индустриални предприятия с доказана рентабилност и бърза възвръщаемост на инвестициите.
- Създаден прототип на оранжерийен LED осветител с контролирано спектрално

разпределение.

- Анализ и оценка на рентабилността на мрежови и автономни фотоволтаични системи за осветление (PV-LED).
- Разработено устройство за управление на заряда на акумулатор за автономна фотоволтаична система за осветление.

4. Оценка на личния принос на кандидата

От представените публикации 6 (17.6%) са самостоятелни и в 21 (61.8%) кандидатът е първи автор, т.е. сумарно в 79.4% от публикациите той има основно участие. Това показва значителния личен принос на доц. д-р инж. Пламен Цанков в публикациите по конкурса.

5. Критични бележки и препоръки

Бих препоръчала на доц. д-р инж. Пламен Цанков да продължи научноизследователската си дейност с публикуване на научните резултати в списания с Impact Factor в Web of Science и SJR в Scopus.

6. Лични впечатления

Познавам доц. д-р инж. Пламен Цанков още като студент, асистент и докторант в ТУ-Габрово. Свидетел съм на развитието му в Университета, като последователно той заема академичните длъжности до „доцент“. Мотивиран, прецизен и отговорен в дейността си. Показва много добри умения в учебно-методичната си работа, в дейността по международни и университетски научни и образователни проекти, както и в организационната работа.

Нямам съвместни публикации с кандидата.

7. Заключение:

На основата на приведените данни и направения анализ считам, че кандидатът доц. д-р инж. Пламен Цанков отговаря на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и Правилника за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в ТУ-Габрово. Със своята публикационна, научноизследователска и учебно-педагогическа работа той изпълнява, а по някои критерии – значително превишава минималните национални изисквани точки по групи показатели и минималните наукометрични изисквания на ТУ-Габрово за заемане на академична длъжност „професор“.

Имайки предвид гореизложеното, предлагам доц. д-р инж. Пламен Цанков да заеме академичната длъжност „професор“ в област на висше образование - 5. Технически науки, професионално направление - 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, специалност - „Електроснабдяване и електрообзавеждане“ (Осветителна и инсталационна техника).

07.11.2025 г.

Член на научното жури:

/проф. д-р инж. З. Ненова/