

РЕЦЕНЗИЯ

от проф. д-р инж. Анатолий Трифонов Александров,
Технически университет - Габрово

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” (Осветителна и инсталационна техника)

В конкурса за доцент, обявен в Държавен вестник (ДВ), бр. 54 от 25.06.2024 г. и на сайта на Технически университет – Габрово за нуждите на Технически колеж – Ловеч, като кандидат участва гл. ас. д-р инж. Милко Тодоров Йовчев.

1. Кратки биографични данни

Милко Тодоров Йовчев е завършил средно образование в Професионална гимназия по електроника „Александър Степанович Попов“, гр. Велико Търново, специалност „Електронна техника“ през 2005 г. През 2011 г. придобива образователно-квалификационна степен „магистър” по специалност „Електроенергетика и електрообзавеждане” в Технически университет – Габрово (ТУ-Габрово), а през 2019 г. - образователната и научна степен „доктор” по специалност „Светлинна техника и източници на светлина” в професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика. Работил е като асистент в катедра „Електроснабдяване и електрообзавеждане” (ЕСЕО) към факултет „Електротехника и електроника” (ФЕЕ) на ТУ-Габрово (в периода 2011 г. – 2015 г.) и като инженер-електрообзавеждане (в периода 2017 г. – 2018 г.) в същата катедра. От 2019 г. досега Милко Йовчев е главен асистент в катедра ЕСЕО към ФЕЕ на ТУ-Габрово.

Гл. ас. д-р Милко Йовчев е единствен кандидат в обявения в ДВ, бр. 54 от 25.06.2024 г. и на сайта на ТУ-Габрово за нуждите на Технически колеж – Ловеч конкурс за академична длъжност „доцент” по професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, специалност „Електроснабдяване и електрообзавеждане“ (Осветителна и инсталационна техника).

2. Общо описание на представените материали

В конкурса за академичната длъжност „доцент” гл. ас. д-р Милко Йовчев участва с 35 научни труда, от които: равностойни на хабилитационен труд публикации в издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (показател В4) – 10 бр. [В4.1 – В4.10]; научни публикации в издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (показател Г7) – 5 бр. [Г7.1 – Г7.5]; научни публикации, отпечатани в списания и сборници с научно рецензиране (показател Г8) – 20 бр. [Г8.1 – Г8.20].

Публикациите могат да бъдат класифицирани, както следва:

- По вид: статии – 4 броя; доклади – 31 броя.
 - По значимост: статии в издания с импакт-ранг – 1 брой [В4.10 – SJR: 0.180]; наградени публикации – 1 брой [Г8.18].
 - По място на публикуване: публикации в реферирани международни издания – 15 броя [В4.1 – В4.10; Г7.1 – Г7.5]; доклади в трудове на международни научни конференции в чужбина – 4 броя [Г7.4; Г8.2; Г8.14; Г8.20]; статии в национални списания – 3 броя [Г8.3; Г8.15; Г8.16]; доклади в трудове на международни научни конференции в България – 27 броя [В4.1 – В4.9; Г7.1 – Г7.3; Г7.5; Г8.1; Г8.4 – Г8.13; Г8.17 – Г8.19].
 - По езика, на който са написани: на английски език – 18 броя [В4.1 – В4.10; Г7.1 – Г7.5; Г8.2; Г8.14; Г8.20]; на български език – 17 броя [Г8.1; Г8.3 – Г8.13; Г8.15 – Г8.19].
- По брой на съавторите: самостоятелни – 4 броя [Г7.3; Г8.4; Г8.18, Г8.19]; с двама съавтори – 9 броя [Г7.1; Г7.2; Г8.2; Г8.3; Г8.5; Г8.8; Г8.10; Г8.14; Г8.16]; с трима и повече

съавтори – 22 броя [B4.1 – B4.10; Г7.4; Г7.5; Г8.1; Г8.6; Г8.7; Г8.9; Г8.11 – Г8.13; Г8.15; Г8.17; Г8.20]. В 3 от съвместните трудове [B4.7; Г8.3; Г8.6] кандидатът е на първо място.

Кандидатът в конкурса има публикувани един университетски учебник и две университетски учебни пособия.

Всички публикации, както и учебникът и учебните пособия са рецензирани преди публикуване.

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

Гл. ас. д-р Милко Йовчев е представил справка за 10 цитирания в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (показател Д12 – 100 т.), на 3 научни труда, като един от трудовете е цитиран 5 пъти. Според научните издания цитиранията са, както следва:

- цитирания в публикации с IF – 1;
- цитирания в публикации, реферирани в Scopus – 9;

Цитиранията от български автори са 8, а от чужди автори – 2.

Всичко това ми дава основание да заключа, че кандидатът е известен автор, публикувал в значими научни списания и сборници в областта на конкурса.

4. Обзор на съдържанието и резултатите в представените трудове

Кандидатът в конкурса покрива и по определени показатели надвишава минималните национални изисквания. Гл. ас. д-р Милко Йовчев притежава диплома за образователната и научна степен „доктор” по специалност „Светлинна техника и източници на светлина” (№ 0078/17.04.2019 г.), издадена от ТУ-Габрово. Защитил е дисертационен труд на тема: „Енергийно ефективни оптични системи за светодиодни осветители” (показател А – 50 т.). Представени са: 10 бр. публикации, равностойни на хабилитационен труд, които са в издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (показател В – 182 т.); 25 научни публикации (показател Г – 291,35 т.), от които 5 публикации (показател Г7 – 103,33 т.) в издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Scopus, Web of Science), 20 публикации (показател Г8 – 188,02 т.) в нереперирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни томове; 10 цитирания в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (група показатели Д – 100 т. – всички в показател Д.12).

При минимални национални изисквания за участие в конкурса от 400 т. гл. ас. д-р инж. Милко Йовчев има 663,35 т.

Група от показатели	Минимални национални изисквания за академична длъжност „доцент”	гл. ас. д-р Милко Йовчев
А	50 т.	50 т.
Б	-	-
В	100 т.	182 т.
Г	200 т.	291,35 т.
Д	50 т.	100 т.
Е	-	40 т.

Гл. ас. д-р Милко Йовчев покрива и по определени показатели надвишава наукометричните показатели съгласно минималните изисквания на ТУ-Габрово. При изисквани 15 публикации, от които 4 самостоятелни, той е представил 35 публикации, като от тях 4 са самостоятелни. При изисквани 5 цитирания кандидатът има 10. Д-р Йовчев е съавтор на 1 учебник и 2 бр. учебни пособия.

Показател	Минимални изисквания на ТУ-Габрово за заемане на академичната длъжност „доцент”	гл. ас. Милко Йовчев

Общ брой публикации	15	35 (от тях 1 бр. с SJR – В4.10)
Самостоятелни	4	4
Брой известни цитирания от други автори	5	10
Издадени учебници	1	1
Издадени учебни пособия	1	2
Ръководство на проекти и договори	-	1

5. Обща характеристика на дейността на кандидата

5.1. Учебно-педагогическа дейност (работа със студенти и докторанти)

Гл. ас. д-р Милко Йовчев е утвърден преподавател в ТУ-Габрово. Той има 11 години трудов стаж в сферата на висшето образование, от които 9 години преподавателски стаж в ТУ-Габрово.

Съгласно представената справка за хорариума на водените в ТУ-Габрово часове за последните 5 години той е провел 1282 часа със студентите от специалност „Електроенергетика и електрообзавеждане“ (редовна и задочна форма на обучение) по дисциплините: „Осветителна и инсталационна техника“; „Проектиране на осветителни уредби“; „Електроснабдяване“; „Индустриални електроснабдителни системи“; „Оптимизация и управление на електроснабдителни системи“.

Гл. ас. Йовчев е съавтор на 1 учебник и 2 бр. учебни пособия:

- Цанков, П., М. Йовчев. Учебник по Осветителна и инсталационна техника. Университетско издателство „Васил Априлов“, Габрово, 2024, ISBN 978-954-683-701-1. (200 стр.), <https://epublish.tugab.bg/uchebni-materiali?task=download.send&id=126&catid=35&m=0>;

- Цанков, П., М. Йовчев. Ръководство за курсова работа по осветителна и инсталационна техника. Университетско издателство „Васил Априлов“, Габрово, 2022, ISBN 978-954-683-669-4. (101 стр.), <https://epublish.tugab.bg/uchebni-materiali?task=download.send&id=111&catid=35&m=0>;

- Цанков, П., М. Йовчев. Ръководство за лабораторни упражнения по Електроснабдяване. Университетско издателство „Васил Априлов“, Габрово, 2017, ISBN 978-954-683-572-7. (100 стр.).

Кандидатът в конкурса е съавтор на учебни програми по следните учебни дисциплини:

- „Оптимизация и управление на електроснабдителни системи” и „Осветителни тела и пускорегулираща апаратура“ – в образователно-квалификационна степен „магистър“ за специалност „Електроенергетика и електрообзавеждане“;

- „Светлинни източници“, „Компютърно проектиране на осветители и осветителни уредби“ и „Енергийна ефективност на осветителни уредби“ – в образователна и научна степен „доктор“ по докторска програма „Светлинна техника и източници на светлина“.

Гл. ас. д-р Милко Йовчев е бил ръководител на 50 дипломанти, които успешно са защитили дипломните си работи.

Посочените по-горе данни ми дават основание да оценя педагогическата подготовка и дейност на гл. ас. Йовчев като много добри.

5.2. Научна и научно-приложна дейност

Гл. ас. д-р Милко Йовчев е бил ръководител на 1 университетски научноизследователски проект (Договор № 2308Е/2023 г. „Изследване на фотометрични и електротехнически характеристики на LED осветители, волт-амперни характеристики и ефективност на фотоволтаични модули”). Участвал е и в 8 университетски научноизследователски проекта в областта на съвременните енергийно-ефективни електрозадвижвания, възобновяемите енергийни източници, енергийната ефективност на

осветителни уредби и изследването, моделирането и симулацията на съвременни обекти и системи в електроенергетиката.

Гл. ас. д-р Милко Йовчев има участие в:

- Два международни научноизследователски проекта:

1) проект RAAND-2014/104568 „Разработка и производство на иновативни енергоспестяващи промишлени осветителни тела с вградени светодиоди“, финансиран от Норвежки финансов механизъм 2009-2014 – Програма „Иновации в зелената индустрия“. Продължителност: 24 месеца (2014 – 2016);

2) проект FRESHER (Find Research Everywhere, SHare and expERience), финансиран от ЕК по програма ХОРИЗОНТ 2020, дейности Мария Склодовска-Кюри „Европейска нощ на учените“. Продължителност: 12 месеца (2018 – 2019).

- Два проекта по оперативни програми:

1) Център за компетентност „Интелигентни мехатронни, еко- и енергоспестяващи системи и технологии“ – национален проект BG05M2OP001-1.002-0002, съфинансиран от Европейския съюз чрез ОП НОИР, 2014-2020 г.;

2) проект № 101112876 – MountResilience – HORIZON-MISS-2022-CLIMA-01-06 „Ускоряване на процеса на адаптация към климата с цел повишаване на устойчивостта в европейските планински региони – MountResilience“, финансиран по програма „Хоризонт Европа“; продължителност: 01.09.2023 г. – 29.02.2028 г.

Д-р Йовчев има награда за най-добър доклад от Международната научна конференция UNITECH 2022 (Yovchev, M. Study of the LED Lighting Flicker for Indoor Application. ISC UNITECH 2022, Gabrovo, 18-19 November 2022, pp. I 36-41. ISSN: 1313-230X).

Участвал е през годините в следните научни форуми: МНК UNITECH; Balkan Light Junior; Международен енергиен форум, BulLight; Lighting; Contemporary Materials; Applications of Mathematics in Engineering and Economics (AMEE) и др.

Гл. ас. д-р Милко Йовчев е бил рецензент на 4 научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация: IEEE Junior Conference on Lighting (Lighting 2022, 2023 и 2024).

Гл. ас. д-р Милко Йовчев членува в следните организации:

- Национален комитет по осветление в България (НКО - България) – член в управителния съвет;

- Камара на инженерите в инвестиционното проектиране (КИИП) – проектант с ограничена проектантска правоспособност, Удостоверение № 20029.

Трудовете на кандидата в конкурса могат да се систематизират в 4 тематични направления:

- *Оптични системи на светодиодни осветители за улично и вътрешно осветление: триизмерно компютърно моделиране, фотометричен анализ и оптимизация*

Разработени са триизмерни компютърни модели на оптични системи с вторични оптични лещи, разсейватели и отражатели на светодиодни осветители за улично и вътрешно осветление [B4.2, B4.3, Г7.3, Г8.19]. Извършен е фотометричен анализ на моделираните оптични системи, базиран на вероятностно-статистическия компютърен метод Монте Карло Raytracing, и са изследвани основните параметри на метода – брой трасирани светлинни лъчи, брой реакции на единичен светлинен лъч и минимално остатъчно тегло на лъча. Изследването на тези параметри обезпечава плавността на светлоразпределението и необходимата статистическа точност на резултатите. Изчислени са фотометричните параметри на осветителите – светлинен поток, светлоразпределение, интензитет на светлината, ъгъл на светлинния сноп, яркост и заслепяване, и са определени оптичните загуби и общата ефективност. Извършени са оптимизационни светлотехнически изчисления с предложените модели на оптични системи на светодиодните осветители по различен критерий на оптималност в зависимост от тяхното предназначение [B4.1 – B4.3, Г7.2, Г7.3, Г8.19].

- *Фотометрични характеристики на светодиодни осветители – изследване на влиянието на оптичните системи върху ефективността и заслепяването*

Изследвани са фотометричните характеристики на светодиодни осветители за улично и вътрешно осветление при различни варианти на оптичната система чрез използване на гониофотометрична измервателна система. Определени са полезният светлинен поток на осветителите, загубите в елементите на оптичната система, общото светлоотдаване и допустимото заслепяване на осветителите [B4.6, Г7.2]. Изследвано е влиянието на оптичната система върху стойността на пулсациите на светлинния поток на светодиодните осветители [Г8.18]. Получените фотометрични характеристики на осветителите са използвани за светлотехнически симулационни изчисления за оценяване на допустимото заслепяване и реализираните средна осветеност, средна яркост и обща равномерност [B4.7, B4.9].

- *Цветови характеристики на лампи и осветители – изследване на влиянието на различни фактори и на фотобиологичното въздействие на светлината*

Изследвано е влиянието на оптичната система с разсейватели и оптични лещи и изменението на светлинния поток върху цветовите характеристики на светодиодните лампи и осветители. Проведени са изследвания и е направен анализ на изменението на координатите на цветността, корелираната цветна температура, общия индекс на цвето предаване и дължината на вълната с максимален лъчист поток в зоната на излъчване на синя светлина в процеса на загряване на светодиодни осветители с различна мощност, технология и тип на корпуса [B4.4, Г7.5, Г8.9, Г8.13].

Направени са изследвания за фотобиологичната безопасност на светлината от конвенционални и светодиодни лампи и осветители чрез измерване със спектро радиа метър на лъчистия поток в областта на видимия спектър и са представени резултати от спектралното излъчване в диапазона на опасната синя светлина. Направено е сравнение на спектралните зависимости на тегловната функция за опасна синя светлина на светодиодни осветители с различни стойности на корелираната цветна температура. Дефинирана е аналитична зависимост на ефективността на опасна синя светлина на излъчването във видимия спектър от корелираната цветна температура на изследваните осветители [B4.8, Г8.20].

- *Електроенергийна ефективност на вътрешни и улични осветителни уредби*

Изследванията в това направление са насочени към повишаване на електроенергийната ефективност на вътрешни и улични осветителни уредби чрез въвеждане на ефективни светодиодни осветители и нова система за контрол и управление на товаровия график на осветлението. Разработени са проекти, чиито изследвания включват: обследване на съществуващото осветление на учебни сгради, улици и паркове; разработване на цифрови графични модели със съществуващите осветителни уредби; извършване на многовариантни оптимизационни светлотехнически изчисления на геометрични, светлотехнически и електроенергийни показатели с отчитане на действителните яркостни характеристики и предлагане на енергоспестяващи мерки [Г8.1, Г8.3, Г8.4, Г8.6, Г8.10, Г8.12, .8.16]. Направена е оценка на енергийната ефективност на предлаганите технически решения за реконструкция на системите за вътрешно, улично и парково осветление.

6. Приноси

Приемам формулираните приноси в представените трудове. Те имат научно-приложен и приложен характер и са свързани с доказване с нови средства на съществени нови страни в съществуващи научни проблеми и с получаване на потвърдителни факти в областта на изследването, моделирането, оптимизирането и приложението на осветителни системи в осветителната техника.

6.1. Приноси в публикациите, равностойни на хабилитационен труд

Научно-приложни приноси

- Разработена е методика за итеративно триизмерно компютърно моделиране и фотометричен анализ на осветители с различно предназначение [B4.2, B4.3, B4.4].
- Извършени са итеративни оптимизации на оптични системи на светодиодни осветители за вътрешно и улично осветление [B4.1, B4.9].
- Създадени са модели на оптични системи на светодиодни осветители за улично и вътрешно осветление, като са определени светлоразпределението, зоналните светлинни потоци, яркостите, степента на заслепяване и общата ефективност [B.4.6, B.4.7].

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

Научно-приложни приноси

- Дефинирана е аналитична зависимост на ефективността на опасната синя светлина на излъчването във видимия спектър от корелираната цветна температура на електрически светлинни източници [Г8.20].
- Изследвани са светлинните загуби в елементите на оптични системи на осветители с различно предназначение [Г7.2, Г7.3, Г8.18, Г8.19].
- Изследвано е влиянието на различни фактори върху цветовете характеристики и фотобиологичната безопасност на електрически лампи и осветители [Г7.5, Г8.7 – Г8.9, Г8.13, Г8.20].

Приложни приноси

- Разработени са в колектив цифрови графични модели на съществуващите осветителни уредби в населени места в България, предложени са енергоспестяващи мерки на база на извършени оптимизационни светлотехнически изчисления и оценка на електроенергийната ефективност на предлаганите технически решения за реконструкция на осветителните уредби [Г8.1, Г8.3, Г8.4, Г8.6, Г8.10, Г8.12, Г8.16].

7. Оценка на личния принос на кандидата

Оценката ми за приносите и постигнатите резултати на кандидата в конкурса е висока. Представените трудове, цитирания и участия в проекти съответстват на изискванията на Закона за развитието на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ) и на Правилника за прилагането му, както и на минималните изисквания на ТУ-Габрово към научната и преподавателската дейност за придобиване на академичната длъжност „доцент”.

8. Критични бележки и препоръки

В трудовете на кандидата не открих съществени пропуски. Считам, че постигнатите резултати могат да бъдат обобщени в монографичен труд. Препоръчвам подготвяне на публикации с IF.

Лични впечатления

Познавам гл. ас. д-р Милко Йовчев като уважаван колега. С него нямам съвместни публикации. Не съм свързано лице с него по смисъла на параграф 1, т. 5 от Допълнителните разпоредби на ЗРАСРБ.

Заключение:

Имайки предвид гореизложеното, предлагам гл. ас. д-р Милко Тодоров Йовчев да бъде избран за „доцент” в област на висше образование - 5 Технически науки, професионално направление - 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, специалност - „Електроснабдяване и електрообзавеждане“ (Осветителна и инсталационна техника).

5.11.2024 г.

Рецензент: /п/

/проф. А. Александров/