

СТАНОВИЩЕ

от доц. д-р инж. Росен Николов Василев,
Технически университет - Варна,
Катедра „Теоретична и измервателна електротехника“

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

В конкурса за доцент, обявен в Държавен вестник, бр. 64/05.08.2014 г. и на сайта на Технически университет – Габрово в раздел „Обяви и публикации по ЗРАС“, за нуждите на катедра „Електроснабдяване и електрообзавеждане“ към факултет „Електротехника и електроника“, като кандидат **участва гл. ас. д-р инж. Пламен Ценков Цанков** от катедра „Електроснабдяване и електрообзавеждане“ при Технически университет – Габрово.

1. Кратки биографични данни

Гл.ас. д-р инж. Пламен Ценков Цанков е роден на 16 ноември 1971 г. в гр. Габрово. Завършил е средно образование в Техникум по механоелектротехника „Д-р Никола Василиади“ – гр. Габрово, специалност „Електроснабдяване и електрообзавеждане на промишлени предприятия“ през 1989 г., а висше – в Технически университет - Габрово, специалност Електроснабдяване и електрообзавеждане - 1995 г., с квалификация - електроинженер.

През 1997г. спечелва конкурс за „асистент“ към катедра „Електроснабдяване и електрообзавеждане“, а през 2011 г. придобива академичната длъжност „главен асистент“ към същата катедра.

През 2001 г., след успешно положени изпити, е зачислен в докторантура по научна специалност 02.04.07. „Светлинна техника и източници на светлина“ към катедра „Електроснабдяване и електрообзавеждане“ на Технически университет - Габрово. През 2013г. защитава дисертация на тема „Оптимизация на оптични системи на осветителни тела“ и му е присъдена образователна и научна степен „ДОКТОР“ по научна специалност Светлинна техника и източници на светлина.

2. Общо описание на представените материали

Кандидатът гл. ас. д-р инж. Пламен Ценков Цанков участва в конкурса с общ брой от 63 труда, от които:

- Студии - 0 броя;
- Монографии - 0 броя;
- Публикации - 60 броя.
- Учебници - 1 брой;
- Учебни пособия - 1 брой;
- Книги - 1 брой;

Публикациите могат да бъдат класифицирани както следва:

По вид:

- Статии - 8 броя;
- Доклади - 51 броя;
- Популярни публикации - 1 брой (издаден на български и английски език).

По значимост

- Статии в издания с Импакт-фактор - 0 броя;

- Пленарни доклади - 1 брой [41];
- Наградени публикации - 0 броя.

По място на публикуване:

- Статии в чуждестранни списания - 3 броя [10, 26 и 33];
- Доклади в трудове на международни научни конференции в чужбина - 5 броя [20, 21, 49, 50, 51];
- Статии в български списания - 1 брой [34];
- Доклади в трудове на международни научни конференции в България - 43 броя [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 23, 24, 27, 28, 30, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 45, 46, 48, 52, 55, 56, 59, 60];
- Доклади в трудове на национални научни конференции, сесии и семинари - 12 броя [11, 12, 13, 25, 29, 36, 37, 47, 53, 54, 57, 58];
- Доклади в научните трудове на университети - 4 броя [17, 44, 53 и 54].

По езика, на който са написани:

- На английски език - 8 броя [10, 20, 21, 26, 33, 49, 50, 51];
- На български език - 52 броя [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60].

По брой на съавторите:

- Самостоятелни - 7 броя [12, 47, 51, 56, 57, 59, 60];
- С един съавтор - 20 броя [1, 3, 11, 14, 15, 21, 29, 30, 31, 33, 35, 36, 38, 39, 43, 46, 48, 50, 52, 58];
- С двама съавтори - 22 броя [2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 16, 17, 20, 23, 24, 25, 26, 28, 32, 37, 42, 44, 45,];
- С трима и повече съавтори – 11 броя [18, 19, 22, 27, 34, 40, 41, 49, 53, 54, 55].

Рецензирани преди публикуване - 26 бр.

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

Съгласно приложената справка от гл. асистент д-р инж. Пламен Ценков Цанков 11 от неговите публикации са цитирани в работите на 5 чуждестранни и 9 български автори. Общо трудовете на кандидата са цитирани 14 пъти. Публикационната дейност на кандидата е реферирана в базите данни на чужди реферативни журнари: ВИНТИ към РАН, ISI Web of Knowledge Engineering Vilage, SCOPUSTM и ELSEVIER.

4. Обзор на съдържанието и резултатите в представените трудове

Научните изследвания на гл. асистент д-р инж. Пламен Ценков Цанков, отчетени в представените трудове са в три основни области:

Първата област е ефективно използване на енергията и рационализиране и модернизация на осветителните уредби – общо 29 публикации [2, 3, 4, 5, 6, 13, 15, 17, 18, 20, 21, 23, 24, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 35, 36, 38, 39, 43, 46, 53, 54, 56, 58]. По-голямата част от тях [2, 13, 15, 17, 18, 20, 21, 23, 24, 28, 29, 30, 32, 33, 35, 36, 38, 39, 43, 46, 54] е за рационализиране на електрическите уредби на улично осветление. В тях се обхващат изследвания както върху отделни елементи, така и проектиране и обследвания на цялостни електрически уредби за улично осветление на градове и общини, извършване на светлотехнически изчисления с цел оптимизация на основните количествени и качествени показатели на уличното осветление. Извършени са изследвания и е оценена, енергийната ефективност на системите за осветление. Към последните може да се отнесе и публикация

[56], както и докторската му дисертация, където е разработена и приложена е методика за оптимизация по яркост на светлоразпределението на реален уличен осветител.

Проектирано е съвременно външно осветление на територията на голям железопътен възел от националната железопътна мрежа [4].

Разработени са проекти за енергийно ефективна реконструкция и модернизация на електрически и осветителни уредби на обществени [6, 53, 58] и индустриални сгради [31]. Извършени са енергийни обследвания на съществуващи електрически уредби и на основата на триизмерно компютърно моделиране и изчисления са предложени нови съвременни технически решения за осветление, като са използвани действащи показатели за оценка на енергийната ефективност и оценка на икономическа рентабилност на предлаганите технически мерки.

Посредством продуктите на NI Instruments - специализирани измервателни платки DAQ-карти и разработени виртуални инструменти на базата на софтуера LabVIEW са изследвани електротехническите и светлотехническите показатели на светлинни източници [3, 5, 12, 37].

Втората област е свързана с изследвания в областта на фотоволтаичните системи, където се обхващат измервания и анализ на различни експлоатационни параметри и характеристики на фотоволтаичните модули и системи [9, 10, 16, 19, 20, 22, 25, 26, 27, 34, 40, 41, 42, 44, 45, 47, 49, 50, 55, 59, 60]. Представени са резултати от задълбочени и разнообразни изследвания на волт-амперни и мощностни характеристики на различни структури на фотоволтаични модули за различни нива на слънчевата радиация, температурата на околната среда и на модулите, наклона на модулите и за различен срок на служба [19, 22, 25, 26, 41, 44]. Изследвани са режимите на работа на основни елементи на автономна фотоволтаична система при захранване на различни видове консуматори [10, 16, 26, 27, 34, 50, 60]. В някои публикации са изследвани особеностите при изграждането и проектирането на автономна система [9, 10, 16, 19, 22, 49]. Разработено е специализирано електронно измервателно устройство за волт-амперни характеристики на фотоволтаични модули [59]. Предложени са редица технически решения за мониторинг на метеорологичните и електрически експлоатационни параметри на фотоволтаични системи, за автоматизирано отчитане на произведената електрическа енергия и различни изследвания на фотоволтаичните модули [10, 16, 19, 20, 42, 47, 55, 59]. Голяма част от изследванията са свързани с изграждането и присъединяването на фотоволтаична централа към електрическата уредба на Техническият университет в Габрово по проект "PV Enlargement – Technology Transfer, Demonstration and Scientific Exchange Action for the Establishment of a Strong European PV Sector", финансиран от Пета рамкова програма на Европейската комисия.

В **третата група** публикации са показани разработки на приложен софтуер в програмни среди [1, 3, 7, 8, 11, 37, 44, 51, 55, 57]. Разработките са в програмната среда LabVIEW, програмната среда DELPHI, в AutoCAD. Създаден е софтуерен пакет от специализирани програмни продукти, предназначен за online мониторинг на метеорологични и електрически експлоатационни параметри на директно свързаната към електрическата уредба ниско напрежение фотоволтаична електроцентрала в Техническият университет - Габрово. Синтезирани са помощни специализирани приложни софтуерни програми за преобразуване, визуализация и анализ на данни от системата за мониторинг и интернет сайта www.pvtugabrovo.com на свързаната в паралел с електрическата мрежа фотоволтаична електроцентрала в ТУ-Габрово.

5. Обща характеристика на дейността на кандидата

5.1. Учебно-педагогическа дейност

Гл. ас. д-р инж. Пламен Ценков Цанков е водил учебни занятия (упражнения и лекции) със студенти редовна и задочна форма на обучение по дисциплините „Електроснабдяване“, „Индустриални електроснабдителни системи“, „Осветителна и инсталационна техника“, „Електроснабдяване - курсов проект“ и магистърските курсове

по „Автоматизация на промишленото електроснабдяване“ и „Оптимизация и управление на електроснабдителни системи“ и „Автоматизирано проектиране в електроенергетиката – курсов проект“ за специалност Електроснабдяване и електрообзавеждане. Той е и съавтор на учебните програми.

В момента гл. ас. д-р инж. Пламен Ценков Цанков е титуляр на горепосочените дисциплини, които са с общ хорариум 120 часа лекции и 90 часа упражнения.

Под ръководството на гл. ас. д-р инж. Пламен Ценков Цанков са защитили успешно дипломните си работи повече от 110 дипломанти в ОКС „бакалавър“ и „магистър“. Рецензент е на повече от 90 дипломни работи. Участвал е в създаването и обзавеждането на 2 учебни лаборатории - „Електроснабдяване“ и „Осветителна и инсталационна техника“.

Съгласно приложения списък, подписан от кандидата, той е съавтор на 1 учебник, 1 учебно ръководство за лабораторни упражнения и съавтор на Наръчник за осъществяване на проекти за енергийно ефективна реконструкция на системите за улично осветление – глава „Енергийна ефективност на уличното осветление“.

Гл. асистент д-р инж. Пламен Ценков Цанков е създател и администратор на интернет сайта на системата за мониторинг на фотоволтаична електроцентрала www.pvtugabrovo.com.

Под негово ръководство са разработени три броя стендове и макети за обучение на студенти.

Съгласно справка, издадена от Университетски център за научни изследвания и технологии при Технически университет - Габрово кандидатът е взел участие в работата на 20 проекта по национални (13) и международни програми (7). На два от тях е бил ръководител.

5.2. Научна и научно-приложна дейност

Научната и научно-приложна дейност на гл. асистент д-р инж. Пламен Ценков Цанков е представена в 60 научни публикации, от които 4 броя са отпечатани в научни списания – 3 в международни и 1 в българско, 5 броя – публикувани в сборници на международни научни конференции в чужбина (Германия, Сърбия, Турция и др.), 43 броя – публикувани в сборници на международни научни конференции проведени в България (Габрово, Варна, София), 12 броя – публикувани в сборници на национални научни конференции, 5 броя – публикувани в научните трудове на технически университети. На английски език са написани 8 от публикациите, а останалите 52 са на български език, от които 7 са самостоятелни, 20 - са с един съавтор, 22 с двама и 11 с трима и повече съавтори. В 10 от публикациите кандидатът е на първо място.

Той е участник в 11 научно-изследователски проекта по фонд „Научни изследвания“, 7 международни научно-изследователски проекта и един проект с външен възложител.

Кандидатът е участвал в организационния комитет на 2 национални конференции с международно участие и на 2 национални семинара по осветителна техника. Бил е секретар на XII Национална конференция с международно участие Осветление'2004 и член на организационния комитет X-тата Национална конференция с международно участие BulLight 2014.

Последователно през годините кандидатът е повишавал своята професионална квалификация чрез участие в 7 обучения в България, Румъния, Германия и др., за което притежава съответни сертификати.

Член е на Камарата на инженерите в инвестиционното проектиране и на Националния комитет по осветление в България.

5.3. Внедрителска дейност

Повечето от представените проекти, по които е работил кандидата, са с приложен и внедрителски характер. Разработен е проект и е реализирано енергоефективно осветление в гр. Габрово. Участвал е в колектив за проектиране, изграждане, експлоатация и

изследване на свързана в паралел с електрическата мрежа фотоволтаична електроцентрала с мощност 10 kWp с автоматизирана система за мониторинг в ТУ-Габрово.

Съавтор е в колектив разработил в периода 1997-2014 г. научно-приложни и приложни проекти за енергийно-ефективна модернизация и реконструкция на уличното осветление в 24 български града. В извършените изследвания при внедрителската дейност е показано средно намаляване на инсталираната мощност, респективно разходите за осветление, в порядъка на 2,9 пъти. Общото намаляване на инсталираната мощност за външно осветление, в резултат на реализацията на проектите за енергийно-ефективна модернизация във всички градове, е над 11 MW.

6. Приноси

В съответствие с извършения обзор на научните трудове в т.4 приносите на кандидата могат да се отделят на научни, научно-приложни и приложни.

Като **научни приноси** могат да се отделят разработените методики за проектиране и изследване, моделите на отделни елементи от електроснабдителните системи, алгоритмите за светотехнически изчисления на осветителни уредби и за изследване режимите на работа на елементите на автономна фотоволтаична система при хранване на типови електрически консуматори, компютърното моделиране и разработените проекти за енергийна ефективност на електрически и осветителни уредби.

Към **научно-приложните приноси** принадлежат разработените приложни софтуерни продукти за проектиране, изследвания и измервания в електроснабдителните и осветителни системи в различни програмни среди, както и приложените измервателни системи с използване на съвременни измервателни средства.

Доказана е приложимостта на разработените електрически и информационно-измервателни модули на фотоволтаична електроцентрала и автоматизираната система за мониторинг при производство на фотоволтаична електрическа енергия.

Към тази група се отнасят и разработените модели за компютърна обработка, визуализация и анализ на параметрите на фотоволтаични модули и методиките за автоматизирани многовариантни оптимизационни светлотехнически изчисления на геометричните, количествени и качествени показатели на уличното осветление; разработване на методика за графично документиране с автоматизирано обозначаване на технически данни за елементите; оценката на енергийната ефективност от техническите решения за реконструкция на системите за осветление.

С доказан **приложен** характер са приносите, свързани с проектираната и изградена автономна фотоволтаична система в ТУ-Габрово, разработените към нея блокови и принципни електрически схеми, настройка и софтуер за мониторинг на режима на експлоатация, разработените автоматизирани системи за проектиране, настройка и мониторинг на метеорологичните и електрически експлоатационни параметри на фотоволтаични системи, както и интернет базираното приложение с SQL бази данни в средата Visual Web Developer www.pvtugabrovo.com и интернет сайта на фотоволтаичната електроцентрала в ТУ-Габрово.

7. Оценка на личния принос на кандидата

Познавайки възможностите, теоретичната подготовка и инженерните и компютърни уменията на гл.ас. Пламен Цанков считам, че представените материали са негови разработки или с водещо негово участие.

8. Критични бележки

Към бъдещата работа на гл.ас. д-р Пламен Цанков могат да се отправят следните препоръки:

1. Да се потърсят възможности за публикуване на по-значимите резултати в научни списания с импакт-фактор и престижни международни форуми.

2. Поради значителният обем приложни разработки да се потърси защита на научно-техническите достижения с документи за интелектуална собственост.
3. За в бъдеще да се потърси обобщаване на научните изследвания с цел избягване на описание на еднотипни анализи и приложени методики върху различни обекти. Така ще се постигнат по-значителни резултати, които да се оформят в монография или студия.

Препоръките целят по-добра бъдеща творческа изява и не омаловажават извършената научноизследователска дейност от гл. ас. д-р инж. Пламен Цанков. Научните трудове са достатъчно на брой, отговарят на изискванията и имат научна стойност.

9. Лични впечатления

Участвам в научно-техническата конференция на ТУ-Габрово от 1991г. и оттогава познавам колектива на катедра „Електроснабдяване и електрообзавеждане“ към ТУ-Габрово. Като следствие познавам гл. ас. д-р инж. Пламен Цанков от неговото постъпване на работа в катедрата и включването му в колектива на доц. Стойо Платиканов. Запознат съм добре с всички представени разработки и научни изследвания. Считам, че д-р Пламен Цанков притежава отлични инженерни познания и умения в областта на електроснабдителните мрежи и осветителната техника. Той е и авторът на софтуерните разработки и създадените компютърни модели и измервателни системи. Активен участник в изграждането на материално-техническата база на катедрата. Изграден преподавател и провежда качествен учебен процес. Трудолюбив и скромен, ползва се с уважението на студентите и колегите си.

10. Заключение:

Считам че научната, педагогическа и учебна дейност на кандидата отговарят на всички изисквания на ЗРАС и Правилниците за неговото приложение.

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

17.12.2014 г.

Член на жури:

/доц. д-р инж. Р. Василев/