

РЕЦЕНЗИЯ

по конкурс за заемане на академична длъжност „доцент”

по ПН 5.2. Електротехника, електроника и автоматика, специалност
„Електротехнически материали и кабелна техника и техника на високите
напрежения“,

Кандидат: Ива Димитрова Драганова-Златева, доктор, гл. асистент

Рецензент: Петър Митрофанов Наков, доктор, професор

Процедура за заемане на академична длъжност „доцент”: ЕФ83-АД2-050

Заповед на Ректора на ТУ София: №ОЖ-5.2-08/14.01.2021 г.

Обява в ДВ брой 100/24.11.2020 г.

1. Общи положения и биографични данни

Инж. Ива Димитрова Драганова-Златева, доктор, гл. асистент е родена на 14.09.1986 г. в гр. Самоков. Завършва средно образование в Професионална гимназия „Константин Фотинов“ през 2005 г. Продължава образованието си в ТУ София и придобива последователно образователна степен „бакалавър електроинженер“, 2009 г., и „магистър електроинженер“ през 2011 г. След завършването на висшето си образование продължава обучението си в периода 2011-2014 г. по докторантска програма „Светлинна техника и източници на светлина“. Защитава дисертационен труд на тема “Изследване на светлотехническите и енергийните характеристики на светодиодните улични осветители” през 2016 г. и придобива образователна и научна степен „доктор“ в ПН 5.2. Електротехника, електроника и автоматика, научна специалност „Светлинна техника и източници на светлина“.

Гл.ас. инж. Ива Драганова-Златева започва преподавателска работа в катедра Електроенергетика, Електротехнически факултет на Технически Университет София през 2014 г. От 2016 г. е главен асистент в катедра Електроенергетика, ТУ-София. Длъжността гл. ас. в ПН 5.2. Електротехника, електроника и автоматика, научна специалност „Техника на високите напрежения“, заема с диплома ТУС-ЕФ83-АД1-031.

2. Общо описание на представените материали

Кандидатът е представил за рецензиране общо 35 научни труда, монография, 1 учебно пособие – ръководство за лабораторни упражнения по Електротехнически материали. Приемат се за рецензиране 34 научни труда, които са извън монографията и се отчитат при крайната оценка. Не се рецензират монография и една съвместна публикация.

Информация за изпълнение на минималните национални изисквания и разпределение на научните трудове и доказателствения материал по категории и показатели е представена в табл.1.

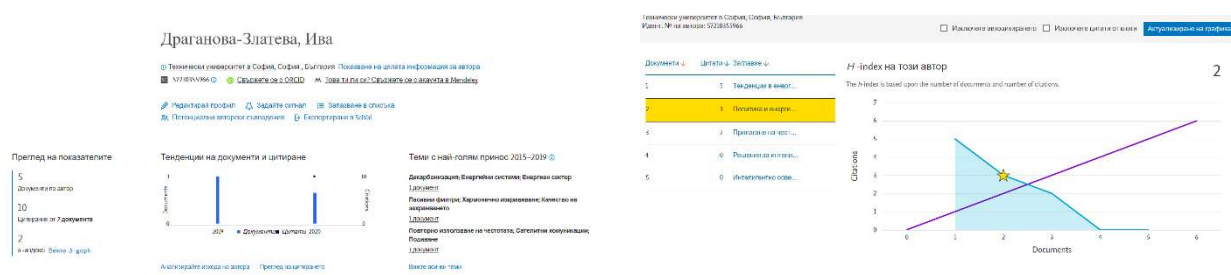
Таблица 1

Група	Показател	Брой за кандидата	Точки за кандидата	Мин. точки
А	Дисертационен труд за присъждане на ОНС „доктор“	1	50	50
В3	Хабилитационен труд – монография	1	100	100
Г7	Научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация	5	86,6	200
Г8	Научни публикации в нереферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни трудове	30	180	
Д12	Цитирания или рецензии в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация или в монографии и колективни томове	10	100	50
Д13	Цитирания в монографии и колективни томове с научно рецензиране	-	-	
Д14	Цитирания или рецензии в нереферирани списания с научно рецензиране	-	-	
Ж	Хорариум на водени лекции за последните три години в български университети, акредитирани от НАОА или в чуждестранни висши училища, създадени и функциониращи по законоустановения ред в съответната страна по дисциплини от професионалното направление, в което е обявен конкурсът за последните 3 години	136,8	136,8	30

Всички представени публикации са в полето на професионалното направление, по което е обявен конкурсът.

Приложени са данни за 6 цитирания в научни издания, реферирани и индексирани в световно известни бази данни с научна информация (Scopus и WoS). Установени са 10 цитирания на три публикации, което е видно от направената справка и е отразено в таблица 1.

Справка за публикациите и цитирания в SCOPUS.



Author name:,"Draganova-Zlateva, Iva"
Scopus author ID:,"57210355966"
h-index:,"2"
From:,"2019" To:,"2021"
Exclude self citations:,"No"
Exclude citations from books:,"No"
1,"5","Trends in Energy efficiency and CO2 emissions according to Bulgarian National Energy Efficiency plan"
2,"3","Policy and Energy Efficiency in the Context of the National Zero Emission Building plan in Bulgaria"
3,"2","Application of variable frequency drives (VFD) with large 6 kV asynchronous motors"
4,"0","Smart Home Solutions - Technological Oasis with Unlimited Possibilities"
5,"0","Smart Lighting in the House"

3. Обща характеристика на научноизследователската и научноприложната дейност на кандидата

В представените материали има списък на 36 внедрените научни и приложни разработки за периода 2010÷2020. Гл.ас. Драганова-Златева е била ръководител на 12 и изпълнител в 24 научни и приложни разработки. Тя участва активно в Националния комитет по осветление (НКО) в България както и в организирането на конференциите BulEF. Кандидатът работи в области на научен интерес, които са свързани с конкурса за заемане на академичната длъжност „доцент“: Електротехнически материали и кабелна техника; Техника на високите напрежения; Електроенергетика; Осветителна техника.

В ТУ София са разработени и внедрени лабораторни упражнения, а последното е свързано с моделиране и изследване на мълниезащита на въздушен електропровод.

Приложението на резултатите от научната, изследователската и приложната дейност са представени в публикациите свързани с дисертационния труд и представените публикации за рецензия в конкурса.

4. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата

Гл. ас. Ива Драганова-Златева постъпва в катедра „Електроенергетика“ и заема академичните длъжности „асистент“ (2014÷2016) и понастоящем „главен асистент“. Тя работи самостоятелно и в колектив по въвеждането на лабораторни упражнения и разработване на лекционни курсове по дисциплините представени с изпълнения лекционен хорариум в ТУ София както следва:

Таблица 2

№	ОКС	Дисциплина	Код	Лекции 2018 / 2019 / 2020
1	Бакалавър	Електротехнически материали	ВЕРР28	0 / 0 / 34
2	Бакалавър	Изпитвания на електрически съоръжения	ВЕРР51.1	20 / 20 / 0
3	Магистър	Координация и диагностика на електрическата изолация	МЕРР12.3	0 / 18 / 15
4	Бакалавър	Техника на високите напрежения	ВЕЕ28	0 / 0 / 15
5	Бакалавър	Техника на високите напрежения	ВЕЕ34	0 / 0 / 15
		Общо		20 / 38 / 79

Водените лабораторни упражнения от кандидата в конкурса е по пет учебни дисциплини, по които води лекции, и непосочените в табл.2 учебни дисциплини „Осветителна и инсталационна техника“ „Икономика“ и „Икономика на електроенергетиката“.

Наблюдава се развитието на кандидата по създаването на учебни материали и провеждане на лекции и упражнения, особено активно в последната година, за провеждане на дистанционно обучение.

От представената справка за преподавателската и обучителна дейност на кандидата е видно, че тя значително надхвърля обема, изискуем в „ПРАВИЛНИК за условията и реда за заемане на академични длъжности в Техническия университет – София“ (актуализация 13 юни 2019).

5. Основни научни и научно-приложни приноси

Научната и научно-приложната дейност на гл. ас. д-р инж. Ива Драганова-Златева е областта на обявения конкурс за заемане на АД „доцент“ по професионално направление „Електротехника, електроника и автоматика“, научна специалност: "Електротехнически материали и кабелна техника и техника на високите напрежения". Представените научни трудове са обособени тематично в пет групи:

Тематична група	Свързани публикации
Светлинна техника и източници на светлина	В3:1; Г8:(2÷9, 16, 20, 23 и 27)
Техника на високите напрежения	Г8:28
Електроенергетика - производство и разпределение	В3:1, Г7:1, Г8:29 и Г8:30;
Енергийна ефективност	Г7: (2, 3), Г8: (1, 10÷15, 17÷19, 21, 24÷26)
Интелигентни мрежи	Г7: (4 и 5)

Основните приноси на кандидата се отнасят към: формулиране или обосноваване на нова научна област или проблем; формулиране или обосноваване на нова теория или хипотеза; доказване с нови средства на съществени нови страни на вече съществуващи научни и технологични области, проблеми, теории, хипотези; създаване на нови класификации, методи, конструкции, технологии, схеми; получаване и доказване на нови факти; получаване на потвърдителни факти; приноси за внедряване.

В област „Светлинна техника и източници на светлина“

В тази област са направени научно-приложни изследвания за: придобиването на нови знания и умения; подобрения на съществуващите продукти, процеси или услуги. Публикациите се отнасят предимно в области на материалознанието, по специално електротехнически материали, като основа на осветлението и осветителна техника.

Научно-приложните приноси са свързани с:

Изграждане на осветителни системи в енергийни обекти, което включва елементите на целият процес: моделиране на нови осветителни системи, с подходящи енергоспестяващи и светотехнически характеристики; конструиране на прототипи в лабораторна среда и анализ на надеждността в реални експлоатационни условия; валидиране на осветителни технологии чрез приложение в електроенергийни обекти.

Особено близо до темите на конкурса е направеният анализ на аварийността на светодиодните осветители. Оценен е риска при защита от комутационните пренапрежения в електрическите мрежи НН, където работят осветителите. Доказано е, че основна причина за отказите на светодиодните осветители са комутационните пренапрежения. Доказателствата са направени чрез математическо моделиране в среда на MATLAB-Simulink. Направена е проверка на резултатите от моделиране в реални експлоатационни условия.

В област „Техника на високите напрежения“

Изследвано е големината на преобразуваната електрическа мощност и енергия от коронен разряд в топлинна на въздушни електропроводни линии за високо и свръхвисоко напрежение. Намерени са емпирични зависимости за технологичните разходи. Зависимостите

са изведени чрез анализ на измервания на мощността на коронен разряд в лабораторни условия. Установено е количествено намаляването на активната мощност и енергия от коронния разряд чрез покритие от полимерен компаунд на неизолираните проводници. Установени са финансовите аспекти от прилагането на метода за намаляване на технологичните разходи.

В област „Електроенергетика - производство и разпределение“

Особен интерес в областта с две цитирания в SCOPUS е публикация Г7.1 "Application of variable frequency drives (VFD) with large 6 kV asynchronous motors", която включва описание на схемата за управление на циркуляционни помпи с честотно регулиране тип Perfect Harmony. В доклада е предложена оригинална схема на първична комутация с превключване на честотното регулиране към различни двигатели, които са куплирани към циркуляционните помпи. Управлението е реализирано с използване сигнал формиран от ултразвуково измерване на ниво водата в циркуляционен канал.

Докладите на BulEF 2019 "Trends in Energy efficiency and CO₂ emissions according to Bulgarian National Energy Efficiency plan" и "Policy and Energy Efficiency in the Context of the National Zero Emission Building plan in Bulgaria" са разпознати от други автори с цитиране съответно 5 и 3 пъти.

В Г8.30 е направен обстоен анализ на допълнителните услуги като инструмент за балансиране на електроенергийната система (ЕЕС) и функциите на бавното третично регулиране през годините досега. Показани са основните характеристики на допълнителните услуги, които включват участие на производствените агрегати в първично регулиране на честотата; участие на производствените агрегати във вторично регулиране на честотата и обменните мощности; участие в третично регулиране на мощността - бърз третичен резерв и предоставяне на бавен третичен резерв.

В област „Енергийна ефективност“

В тази област са фокусирани приложните приноси на кандидата класифицирани както следва:

- Приложение на енергоспестяващи източници на светлина, представено в трудове [Г8.14., Г8.15., Г8.24., Г8.25.];
- Проекти за подмяната на осветителната инсталация на Нов Български Университет и осветлението на пешеходната зона на бул. “Витоша” трудове [Г8.14.; Г8.15.]. Осветлението на бул. “Витоша” е добър пример за въвеждане на светодиодите в пешеходните зони;
- Доклад [Г8.8.] е представен проект на уличната осветителна уредба на пътните възли „Даскалово“ и „София“ на автомагистрала „Люлин“;
- В трудове [Г8.24. Г8.25.] е направен анализ на осветлението в ОРУ на МЕР София град, както и технико-икономическа оценка по статични и динамични методи на ефекта от използване на енергоспестяващи източници на светлина.

Научно приложни приноси са свързани с: избор на драйвер, при който светлинният добив на системата драйвер - светодиоди нараства с димирането ѝ; Решена е задача за определяне на оптималната светлоразпределителна крива на уличен осветител с асиметрично излъчване по видимост. Модела е разработен за осветител с асиметрично светлоразпределение с излъчване по посоката и срещу посоката на движение.

В област „Интелигентни мрежи“

Приложен принос има във формулиране на основни понятия като ”умната къща“ и свързаните с понятието обекти и управление. Предложени са структурни схеми за реализация на мрежи и осветление в сградите. Показани са съвременните тенденции при проектирането на осветителни инсталации с интелигентно управление.

6. Значимост на приносите за науката и практиката

Изброените в т.5 приноси са свързани с: доказване с нови средства на съществени нови страни на вече съществуващи научни области, проблеми, теории, хипотези; създаване на нови класификации, методи, конструкции, технологии; получаване на потвърдителни факти.

Спазени са количествените показатели на критериите за заемане на академична длъжност „доцент“ в ТУ София.

Кандидата се припознава сред научните среди у нас като водещ в областта на Електротехнически материали и Техника на високите напрежения. Новите научни разработки на кандидата го популяризират в областта на двете научни специалности.

7. Критични бележки и препоръки

Проучването на научните трудове на д-р Ива Драганова-Златева ми дава основание да обобщя, че в тях няма допуснати съществени пропуски, неточности или противоречия. Същевременно имам и някои критични бележки с препоръки, които не се отразяват на крайната ми положителна оценка. По-важните от тях са:

- на места е необходима по-голяма научна аргументация;
- необходимо е оформянето и издаването на разработеното ръководство за лабораторни упражнения по Техника на високите напрежения;
- в част от трудовете не са достатъчно ясно изразени приносите на кандидата.

Препоръчвам развитие на кандидата и научните му търсения към проблеми от общ европейски характер както и използване на балансирано съотношение на теоретични и емпирични данни. Намирам за целесъобразно кандидатът да разработи учебни пособия в областите на преподавателската му дейност. Трябва да продължи успешното представяне в научни форуми в чужбина и издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни, което ще допринесе до допълнителна международна известност и признание.

8. Лични впечатления и становище на рецензента

Ива Драганова Златева е отговорен преподавател, следващ творчески задълженията си и като отговарящ за учебното натоварване в кат. Електроенергетика. Последователно работи, овладява и се развива в актуални научни направления, които прилага в преподаването.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Общата ми оценка за представените научни трудове е положителна. Те отразяват актуални научни проблеми. Има получени достатъчно научни, научноприложни и приложни приноси.

Въз основа на запознаването ми с представените научни трудове, тяхната значимост, съдържащите се в тях научни, научноприложни и приложни приноси, намирам за основателно да предложа гл.ас. д-р инж. Ива Димитрова Драганова Златева да заеме академичната длъжност „доцент” в професионално направление 5.2. Електротехника, електроника и автоматика, специалност „Електротехнически материали и кабелна техника и Техника на високите напрежения“

Дата: 10.03.2021.

РЕЦЕНЗЕНТ:

REVIEW

in a competition for the academic position of "Associate Professor",
in field 5.2. Electrical engineering, electronics and automation, specialty "Electrotechnical materials
and cable technics and High Voltage Engineering ",

Candidate: Iva Dimitrova Draganova-Zlateva, doctor, head assistant

Reviewer: Petar Mitrofanov Nakov, doctor, professor

Procedure for holding the academic position of "Associate Professor": EФ83-АД2-050

Order of the Rector of TU Sofia: №ОЖ-5.2-08 / 14.01.2021

Announcement in SG issue 100 / 24.11.2020

1. General provisions and biographical data

Eng. Iva Dimitrova Draganova-Zlateva, doctor, head assistant was born on September 14, 1986 in the town of Samokov. He graduated from the "Konstantin Fotinov" School in 2005. He continued his education at the Technical University of Sofia and obtained a bachelor's degree Electrical Engineering in 2009 and a Master's degree in Electrical Engineering in 2011. After graduating, he continued his PhD education in the period 2011-2014 under the doctoral program "Lighting Technology and Light Sources". He defended his dissertation on "Study of lighting and energy performance of LED street lights" in 2016 and obtained an educational and scientific degree "Doctor" in field 5.2. Electrical engineering, electronics and automation scientific, specialty "Lighting technology and light sources".

Assistant Eng. Iva Draganova-Zlateva started teaching at the Department of Power Engineering, Faculty of Electrical Engineering, Technical University of Sofia in 2014. Since 2016 she has been a senior assistant at the Department of Power Engineering, Technical University of Sofia. The actual position of Iva Draganova-Zlateva are at 5.2. Electrical Engineering, Electronics and Automation scientific, specialty "High Voltage Engineering", diploma TUS-EF83-AD1-031.

2. General description of the submitted materials

The candidate has submitted for review a total of 35 scientific papers, monograph, 1 textbook - a guide to laboratory exercises in Electrical Materials. 34 scientific papers are accepted for review, which are outside the monograph and are taken into account in the final evaluation. A monograph and a joint publication are not reviewed.

Information on the implementation of the minimum national requirements and the distribution of scientific papers and evidence by categories and indicators is presented in Table 1.

Table 1

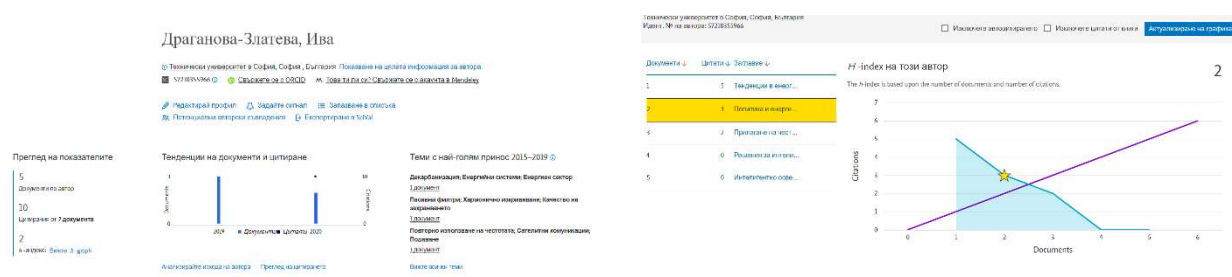
Group of indicators (BG TUS)	Indicator	Number	Points	Min Points
A	The candidate dissertation for a Ph.D.	1	50	50
B3	The candidate habilitation or monograph	1	100	100
Г7	The Author's Scientific publications that are referenced and indexed in world-famous databases of scientific information	5	86,6	200
Г8	The Author's Scientific publications in non-peer-reviewed journals with scientific review or in edited collective papers	30	180	
Д12	The Author's citations or reviews in scientific journals, referenced and indexed in world-famous databases of scientific information or in monographs and collective volumes	10	100	50

Group of indicators (BG TUS)	Indicator	Number	Points	Min Points
Д13	The Author's citations in monographs and collective volumes with scientific review	-	-	
Д14	The Author's citation or review in non-peer-reviewed journals with scientific review	-	-	
Ж	The candidate lectures for the last three years in Bulgarian universities, accredited by NEAA or in foreign universities, established and operating in accordance with the law in the respective country in disciplines of the professional field in which the competition is announced	136,8	136,8	30

All submitted publications are in the field of the professional field in which the competition was announced.

Attached are data for 6 citations in scientific journals, referenced and indexed in world-famous databases of scientific information (Scopus and WoS). There are 10 citations of three publications, which is evident from the reference made and is reflected in Table 1.

Reference for publications and citation in SCOPUS.



Author name:,"Draganova-Zlateva, Iva"
Scopus author ID:,"57210355966"
h-index:,"2"
From:,"2019" To:,"2021"
Exclude self citations:,"No"
Exclude citations from books:,"No"
1,"5","Trends in Energy efficiency and CO2 emissions according to Bulgarian National Energy Efficiency plan"
2,"3","Policy and Energy Efficiency in the Context of the National Zero Emission Building plan in Bulgaria"
3,"2","Application of variable frequency drives (VFD) with large 6 kV asynchronous motors"
4,"0","Smart Home Solutions - Technological Oasis with Unlimited Possibilities"
5,"0","Smart Lighting in the House"

3.General characteristics of the research and applied research activity of the candidate

In the presented materials there is a list of 36 implemented scientific and applied developments for the period 2010 ÷ 2020. Chief Assistant Draganova-Zlateva has been a supervisor of 12 and a contractor in 24 scientific and applied developments. She actively participates in the National Committee on Lighting (NCO) in Bulgaria as well as in the organization of BULEF conferences. The candidate works in areas of scientific interest, which are related to the competition for the academic position of "Associate Professor": Electrical materials and cable technology; High voltage technology; Electricity; Lighting equipment.

Laboratory exercises have been developed and implemented at the Technical University of Sofia, and the latter is related to modelling and research of lightning protection of overhead power lines.

The application of the results of the scientific, research and applied activity are presented in the publications related to the dissertation and the publications presented for review in the competition.

4. Assessment of the pedagogical preparation and activity of the candidate

Mrs. Iva Draganova-Zlateva entered the Department of Electric Power Engineering and held the academic positions of "Assistant" (2014-2016) and currently "Chief Assistant". She works independently and in a team on the introduction of laboratory exercises and the development of lecture courses in the disciplines presented with the completed lecture schedule at the Technical University of Sofia as follows:

Table 2

#	Program	Course	Cod	Hours 2018 / 2019 / 2020
1	Bachelor program	Electrical materials	BEPP28	0 / 0 / 34
2	Bachelor program	Testing of electrical equipment	BEPP51.1	20 / 20 / 0
3	Master program	Coordination and diagnostics of electrical insulation	MEPP12.3	0 / 18 / 15
4	Bachelor program	High voltage engineering	BEE28	0 / 0 / 15
5	Bachelor program	High voltage engineering	BEE34	0 / 0 / 15
		ALL	ALL	20 / 38 / 79

The laboratory exercises conducted by the candidate in the competition are in five academic disciplines, in which he conducts lectures, and the non-listed in Table 2 academic disciplines "Lighting and installation equipment", "Economics" and "Economics of electric power".

The development of the candidate in the creation of teaching materials and conducting lectures and exercises, especially active in the last year, for conducting distance learning is observed.

From the presented report on the teaching and training activities of the candidate it is evident that it significantly exceeds the volume required in the RULES on the terms and conditions for holding academic positions at the Technical University - Sofia (updated June 13, 2019).

5. Main scientific and applied scientific contributions

The scientific and scientific-applied activity of Ch. Assistant Professor Dr. Eng. Iva Draganova-Zlateva is the area of the announced competition for the loan of JSC "Associate Professor" in the professional field "Electrical Engineering, Electronics and Automation", scientific specialty: "Electrical materials and cable technology and high voltage equipment." The presented scientific papers are divided thematically into five groups:

- Lighting equipment and light sources B3: 1; G8: (2 ÷ 9, 16, 20, 23 and 27)
- High voltage technique G8: 28
- Electricity - production and distribution B3: 1, G7: 1, G8: 29 and G8: 30;
- Energy efficiency G7: (2, 3), G8: (1, 10 ÷ 15, 17 ÷ 19, 21, 24 ÷ 26)
- G7 Smart Grids: (4 and 5)

The main contributions of the candidate relate to:

- formulation or substantiation of a new scientific field or problem;

- formulation or substantiation of a new theory or hypothesis;
- proving with new means of significant new aspects of already existing scientific and technological fields, problems, theories, hypotheses;
- creation of new classifications, methods, constructions, technologies, schemes;
- obtaining and proving new facts; obtaining confirmatory facts;
- contributions for implementation.

In the field of "Lighting technology and light sources"

In this field scientific and applied researches have been made for: the acquisition of new knowledge and skills; improvements to existing products, processes or services. The publications refer mainly to the fields of materials science, in particular electrotechnical materials, as a basis for lighting and lighting technology.

Scientific and applied contributions

Construction of lighting systems in energy sites, which includes the elements of the whole process: modelling of new lighting systems with appropriate energy-saving and lighting characteristics; construction of prototypes in a laboratory environment and reliability analysis in real operating conditions; validation of lighting technologies through application in electricity sites.

Especially close to the topics of the competition is the analysis of the accident rate of LED luminaires. The risk of protection against switching overvoltages in the LV electrical networks, where the luminaires operate, assessed. It proven that the main reason for the failures of LED luminaires is switching overvoltages. The proofs made by mathematical modelling in a MATHLAB-Simulink environment. The results of modelling in real operating conditions are checked

In the field of "High voltage engineering"

The magnitude of the converted electrical power and energy from corona discharge to heat of overhead power lines for high and ultrahigh voltage studied. Empirical dependences on technological costs found. The dependences derived by analysis of corona discharge power measurements in the laboratory. The reduction of the active power and energy from the corona discharge quantitatively established by coating with polymer compound of the uninsulated conductors. The financial aspects of the application of the method for reduction of technological costs established.

In the field of "Electricity - production and distribution"

Of particular interest in the field with two citations in SCOPUS is publication D7.1 "Application of variable frequency drives (VFD) with large 6 kV asynchronous motors", which includes a description of the control scheme of circulating pumps with frequency control type Perfect Harmony. The report proposes an original circuit of primary switching with switching of the frequency control to different motors, which coupled to the circulation pumps. The control is realized using a signal formed by ultrasonic measurement of the water level in a circulation channel.

The reports of Bulef 2019 "Trends in Energy efficiency and CO₂ emissions according to the Bulgarian National Energy Efficiency plan" and "Policy and Energy Efficiency in the Context of the National Zero Emission Building plan in Bulgaria" were recognized by other authors with citations 5 and 3 respectively times.

In G8.30 a thorough analysis of the additional services as a tool for balancing the electricity system (EES) and the functions of the slow tertiary regulation over the years so far has been made. The main characteristics of the additional services shown, which include the participation of the production units in the primary frequency regulation; participation of the production units in secondary regulation of the frequency and the exchange capacities; participation in tertiary power regulation - fast tertiary reserve and provision of slow tertiary reserve.

In the field of energy efficiency

The applicant's applied contributions are focused in this area, classified as follows:

- Application of energy-saving light sources, presented in works [D8.14., D8.15., D8.24., D8.25.];
- Projects for the replacement of the lighting installation of the New Bulgarian University and the lighting of the pedestrian zone on Vitosha Blvd. Trudo [G8.14 .; D8.15.]. The lighting on Vitosha Blvd. is a good example of the introduction of LEDs in pedestrian areas;
- Report [D8.8.] Presents a project of the street lighting system of the road junctions "Daskalovo" and "Sofia" on the highway "Lyulin";
- In works [D8.24. D8.25.] An analysis of the lighting in the switchyard of MED Sofia city was made, as well as a technical and economic assessment by static and dynamic methods of the effect of using energy-saving light sources.

Scientifically applied contributions related to choice of driver, in which the light output of the driver-LED system increases with its dimming; the problem for determining the optimal light distribution curve of a street luminaire with asymmetric visibility radiation solved. The model designed for a luminaire with an asymmetric light distribution with radiation in the direction and against the direction of movement.

In the field of Smart Grids

There is an applied contribution in the formulation of basic concepts such as "smart house" and related objects and management. Structural schemes for realization of networks and lighting in the buildings are proposed. The modern tendencies in the design of lighting installations with intelligent control are shown.

6. Significance of contributions to science and practice

The contributions listed in item 5 are related for proving with new means of significant new aspects of already existing scientific fields, problems, theories, hypotheses; creation of new classifications, methods, constructions, technologies; obtaining confirmatory facts.

The quantitative indicators of the criteria for holding the academic position of "Associate Professor" at the Technical University of Sofia have been met.

The candidate is recognized among the scientific circles in our country as a leader in the field of Electrical Materials and High Voltage Engineering. The new scientific developments of the candidate popularize it in the field of the two scientific specialties.

7. Critical remarks and recommendations

The study of the scientific works of Dr. Iva Draganova-Zlateva gives me reason to summarize that there are no significant omissions, inaccuracies or contradictions. At the same time, I have some critical remarks with recommendations that do not affect my final positive assessment. The most important of them are:

- in some places greater scientific argumentation is needed;
- it is necessary to formulate and issue the developed manual for laboratory exercises in High Voltage Engineering;
- in some of the works the candidate's contributions are not clearly expressed.

I recommend the development of the candidate and his scientific research to problems of common European character as well as the use of a balanced ratio of theoretical and empirical data. I find it appropriate for the candidate to develop teaching aids in the areas of his teaching activity.

Successful presentation in scientific forums abroad and publications are referenced in world-famous databases have to continue.

8. Personal impressions and opinion of the reviewer

Mrs. Iva Draganova-Zlateva is a responsible teacher, following her creative duties and as responsible for the workload in dep. "Electrical Power Engineering". Consistently hard working and development in current scientific areas, which he applies in teaching

CONCLUSION

My overall assessment of the presented scientific papers is positive. They reflect current scientific issues. Sufficient scientific, applied and applied contributions have been received.

Based on my acquaintance with the presented scientific papers, their significance, the scientific and applied contributions contained in them, I find it reasonable to propose Mrs. Iva Dimitrova Draganova-Zlateva hold the academic position of "Associate Professor" in the professional field 5.2. Electrical engineering, electronics and automation, specialty "Electrotechnical materials and cable technics and High Voltage Engineering"

Date: 12.03.2021.

REVIEWER: