

РЕЦЕНЗИЯ

по конкурс за заемане на академична длъжност „Професор”, в област на висшето образование 5. Технически науки, Професионално направление 5.2. Електротехника, електроника и автоматика, по научна специалност „Високоволтова техника“

обявен в ДВ: бр. 7/23.01.2024 г.

с кандидат: доц. д-р инж. Маргрета Парашкеванова Василева

Член на научно жури: проф. д-р инж. Валентин Генов Колев

1. Общи положения и биографични данни

Единственият кандидат в обявения конкурс – доц. д-р инж. Маргрета Парашкеванова Василева е родена в гр. Велико Търново. Кандидатът завършва успешно висшето си образование, 1982÷1987 год., като магистър-електроинженер, по научна специалност „Електроенергетика“, в Електротехническият факултет на ВМЕИ Варна.

На 07.03.2005 год., кандидатът в конкурса успешно защитава дисертационен труд на тема „Ограничаване на пренапрежения в електрически мрежи 20 kV”, за придобиване на ОНС Доктор, по професионално направление 5.4 Енергетика, научна специалност „Техника на високите напрежения“, а на 01.06.2009 г. получава научното звание „ДОЦЕНТ” по научна специалност „Техника на високите напрежения” като и двете процедури са проведени към висшата атестационна комисия (ВАК).

Маргрета Василева започва професионалната си дейност в Технически Университет-Варна от 1995 год. като задочен докторант, от 1995 г. асистент, старши асистент (от 1998 г.), главен асистент (от 1998 г.) и от 2009 до 2019 г. доцент към катедра „Електроенергетика” на Електротехническият факултет към ТУ-Варна. От 2019 г. до настоящият момент е ръководител на катедра „Медицинска апаратура, електронни и информационни технологии в здравеопазването“ в Медицински университет „проф. д-р Параскев Стоянов“ – Варна. Общият трудов стаж като преподавател е над 29 години.

Доц. Василева е изявен преподавател по структуроопределящи дисциплини в специалност „Електроенергетика”, доказан във времето изследовател като е представена справка за ръководство и участие в 6 Национални научни и образователни проекти, представени за участие в конкурса за „професор”.

Владее английски и руски език на много добро ниво. Има отлична компютърна подготовка, задълбочени знания в областта на електрониката и автоматиката. Работи свободно със стандартни и специализирани програмни продукти.

2. Общо описание на представените материали

Кандидатът доц. д-р инж. Василева е представила за участие в конкурса всички съгласно изискванията на ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ и ПРАС в МУ-Варна документи

и по-специално:

- Академична справка, издадена от библиотеката на МУ-Варна, включваща:
 - Публикациите и цитиранията, покриващи минималните национални изисквания;
 - Пълнотекстови публикации и цитирания, извън минималните наукометрични изисквания;
 - Списък на научните трудове и цитирания, използвани за придобиването на ОНС „доктор“, както и за заемането на предходни академични длъжности (АД „доцент“);
- Приложение за активни профили в Google Scholar и ORCID (както и други профили в научни мрежи, напр. Research Gate).
- Справка, удостоверяваща изпълнението на минималните национални изисквания за АД „Професор“ от Правилника за приложение на ЗРАСРБ и минималните изисквания от Правилника за условията и реда за заемане на академични длъжности в МУ – Варна;
- Общ списък на научните трудове, представени за участие в конкурса (включващ обща характеристика и основни приноси);
- Списък на равностойни на монографичен труд научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация – *показател В4*;
- Списък на научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация – *показател Г7*;
- Списък на научни публикации в нереферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни трудове – *показател Г8*;
- Списък на цитиранията с URL на всяка цитираща публикация – *показател Д12*;
- Справка за хорариума на водени лекции за последните четири години, водени в МУ-Варна, по дисциплини от професионалното направление на конкурса - *показател Ж*;

Кандидатът по конкурса за заемане на АД „Професор“ – Маргрета Василева, представя за рецензиране общо **33 научни труда**, които са извън научните публикации за придобиване на Научното звание „Доцент“. **10 броя научни публикации** равностойни на монографичен труд в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Web of Science или Scopus) - по *показател В4*; **4 броя научни публикации** отпечатани в издания реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Scopus и/или Web of Science) - по *показател Г7*; **19 броя научни публикации** в нереферирани списания с научно рецензиране или публикувани в редактирани колективни трудове - по *показател Г8*; **17 броя цитирания** в научни издания в реферирани и индексирани в световно известни бази данни с научна информация (Scopus, Web of Science) - по *показател Д12*; **2 учебника**

единия в съавторство и **2 броя ръководства за лабораторни упражнения и тестове**, също в съавторство.

Представените трудове са свързани пряко с настоящия конкурс за заемане на АД „Професор“ и са в професионалното направление 5.2. Електротехника, електроника и автоматика по научна специалност „Високоволтова техника“. Съгласно справката представена от кандидата в конкурса, наукометричните показатели са показани в Таблица 1.

Таблица 1.

Група показатели	Мин. Бр. т.	Бр. т. на кандидата	Брой точки по основни показатели от група	
А	50	50,00	Диплома за ОНС „Доктор“ № 29589 от 07.03.2005 г., https://ras.nacid.bg/dissertation-preview/11978	
В	100	195,00	В3	0
			В4	195,00
Г	200	238,35	Г7	93,33
			Г8	145,02
Д	100	170,00	Д12	170,00
Е	150	203,34	Е17	60
			Е18	50,00
			Е20	20,00
			Е23	60,00
			Е24	13,34
Ж	100	141,50	Ж	141,50
Общо:	700	998,19	Σ	998,19

Извод: Показаните наукометрични показатели в Таблица 1 показват, че са изпълнени минималните национални изисквания за заемане на АД „Професор“, както и тези на Правилника за развитие на академичния състав на Медицински Университет – Варна като са съобразени с допълнителното условие по конкурса обявено в Заповед № Р-109-95/21.03.2024 г. на Ректора на МУ-Варна.

3. Обща характеристика на научноизследователската и научно-приложната дейност на кандидата.

Научноизследователската и научно-приложната дейност на доц. д-р инж. Маргрета Василева са в областта на моделни изследвания на възникване и органичаване на пренапрежения в електрическите системи, изследване на вълнови процеси в заземителни инсталации на електроенергийни обекти и електробезопасност в електроенергийните системи.

Публикациите по показател В4 (10 броя равностойни на монографичен труд научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация) са на тема определена от автора „Моделни изследвания на процеси на възникване и ограничаване на пренапрежения в електрическите мрежи“. Публикациите могат да се разделят по следния начин:

- Моделни изследвания на възникване и органичаване на пренапрежения в електрическите системи – разработени са трифазни модели на електрически мрежи за високо напрежение в програмна среда Matlab Simulink за изследване на вълнови процеси (**B4-4, B4-6**) - Във B4-04 е представено моделно изследване на пряко попадение на мълния във въздушен електропровод и неговото въздействие върху оборудването на разпределителна уредба (РУ) 110 kV. Във B4-6 е изследвано влиянието на обратните разряди (при повишаване на потенциала на стълба $> U_{50\%}$) в програмна среда MATLAB Simulink;
- Разработени са трифазни симулационни модели на електрическа мрежа с номинално напрежение 220 kV в програмна среда АТР-ЕМТР за изследване на комутационни и установени пренапрежения (**B4-9, B4-10**) - във B4-9 са моделирани процесите при възникване на комутационните пренапрежения, дължащи се на оперативни превключвания и повторно включване на въздушен електропровод 220 kV. Във B4-10 се акцентира върху изменението на параметрите при еднофазни повреди в електрическата мрежа 220 kV в зависимост от мястото на повредата и действието на релейната защита чрез използване на АТР-ЕМТР;
- Проведени са изследвания върху защитните характеристики и енергийната устойчивост на устройства за защита от пренапрежения в електрически мрежи за средно напрежение. Направени са изводи и са изведени препоръки, относно избора на защитните устройства, с отчитане влиянието на конфигурацията на мрежата и вида на въздействащите пренапрежения (**B4-3**);
- Предложен е подход за оценка на надеждността на защитата от пренапрежения на електрически подстанции при използване на вентилни отводи с различни характеристики (**B4-7**);
- Разработени са симулационни модели в програмна среда Matlab Simulink за визуализиране на процесите в електроенергийните системи, подходящи за обучение на студенти и повишаване квалификацията на отговорния персонал в ЕЕС (**B4-8**);
- Изведени са зависимости за определяне на специфично съпротивление и относителна диелектрична проникваемост на почва при произволни честота и специфично съпротивление на почвата и честота 50 Hz на базата на проведени експериментални изследвания (**B4-5**);
- Разработени са симулационни модели в програмна среда Matlab Simulink на електрическа мрежа ниско напрежение и на еднофазна дефектнотокова защита за извършване на по-прецизен анализ на електрическата безопасност (**B4-01**);
- Направени са моделни изследвания в MATLAB SIMULINK на процеси в електрически мрежи 20 kV. Представени са резултати и са предложени препоръки за настройка на бързодействащи релейни защиты и избор на енергийна способност на металоксидни вентилни отводи, за да не се

активират неправилно бързодействащите релейни защиты от атмосферни пренапрежения (**B4-2**).

Кандидатът по конкурса за заемане на АД „Професор“ – доц. Маргрета Василева, представя **23 броя** научни публикации по *показатели Г* както следва: **4 броя** - отпечатани в издания реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Scopus и/или Web of Science) - по *показател Г7* и **19 броя** - в нереферирани списания с научно рецензиране или публикувани в годишници и сборници от национални и международни научни конференции - по *показател Г8*. Тази група публикации може да се отнесе в аналогични тематични групи, както следва:

- Изследване, анализ и развитие на пренапрежения във въздушни електропроводни линии и подстанции – **13 броя** (*Г7-1., Г7-2., Г7-3., Г.8-1., Г.8-2., Г.8-3., Г.8-4., Г.8-5., Г.8-10., Г.8-12., Г.8-14., Г.8-17., Г.8-19.*) – изследвани са пренапреженията при повреда на мълниезащитното въже във въздушни електропроводни линии (ВЕЛ) 220 kV, статистически анализ на комутационните пренапрежения при аварийни и оперативни превключвания в системи 220 kV, разработени са симулационни модели на ел. мрежи за обучение на студенти по дисциплината „Техника на високите напрежения“, защита от пренапрежение на кабелен участък в електрическа мрежа 20 kV, разработена е компютърна програма за оценка на риска от атмосферни пренапрежения, моделно изследване на атмосферните електрически въздействия в електрическа мрежа ниско напрежение с локална фотоволтаична система, оценка на риска при поражения от мълнии, оценката на ефективността на мълниезащитата срещу пряко попадение на мълния за територията на ветроенергиен парк при използване на мълниезащитата на единичните ветрогенератори съгласно действащите български, европейски и международни норми, изследване на енергийната способност на металноокисни вентилни отводи (МОВО) за 20 kV, моделно изследване на мълниезащитата на п/ст 110/20 kV, ограничение на атмосферните пренапрежения в п/ст 110 kV, моделно изследване на защитата от постъпващи атмосферни пренапрежения в подстанция 110 kV, определени са и опасните нива на тока на мълния за електрически подстанции 220 kV.
- Моделиране на развитие на частични разряди (ч.р.) в обема на твърд диелектрик – **1 брой** (*Г7-4.*);
- Изследване на процеси в LED драйвери - **2 броя** (*Г8-6. и Г8-7.*) – анализ и сравнителна оценка между енергийно ефективни драйвери за LED с автономно захранване, изследване на някои влияния на собствените параметри на специализирани за LED интегрални схеми,
- Изследване на вълнови процеси в заземителни инсталации на електроенергийни обекти (допирни и крачни напрежения) – **6 броя** (*Г8-8., Г8-11., Г8-13., Г8-15., Г8-16. и Г8-18.*) - анализ на метода за изчисляване на допирно напрежение при наличие на двуслойна почва, влияние на структурата на почвата при проектиране на заземителни мрежи в

двуслойна почвена среда, използване на измервателен уред Z - METER III за определяне на съпротивлението на почвата за оразмеряване на заземителната система на енергиен обект, експериментално изследване на електрическите параметри на почвата за целите на проектирането на заземителната система, моделиране на заземителната система на електрически подстанции за изследване на вълнови процеси, регресионен анализ на експериментални данни за електрическите параметри на почвата в зависимост от влажността и честотата.

- Моделно изследване на процесите в токови измерителни трансформатори за целите на релейната защита – *1 брой (Г8-9.)*

4. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата.

Доц. д-р инж. Маргрета Василева е утвърден преподавател, с повече от 29 - годишен преподавателски опит. Видно от приложената справка за хорариум на водени в катедра „Медицинска апаратура, електронни и информационни технологии в здравеопазването“ във факултет „Обществено здравеопазване“ при МУ-Варна лекции, за последните четири години, кандидатът е бил водещ преподавател по следните дисциплини: „Високоволтова техника в медицината“, „Електротехнически материали“ и „Санитарна техника“ с *общ хорариум 566 учебни часа*. Педагогическата подготовка на кандидата е на много високо ниво. Тя е признат и известен специалист и експерт в областта на Електроенергетиката. Кандидатът е участвал в разработването на учебните планове и програми за специалност „Електроенергетика“ в ТУ – Варна и специалности „Биомедицинска техника и технологии“, ОКС „бакалавър“ и „Електронни и информационни технологии в здравеопазването“, ОКС „магистър“ в МУ – Варна.

Кандидатът е ръководител на 5 докторанти, от които 3 са защитили успешно. Както е видно от представено удостоверение от МУ – Варна, единият докторант е защитил след обявяване на конкурса за професор.

Доц. Василева е председател на много държавни изпитни комисии за специалност „Информационни технологии в здравеопазването и здравните грижи“, ОКС „магистър“. Участвала е в 4 научни журита по процедури за придобиване на ОНС „доктор“, в 4 научни журита по процедури за заемане на академичната длъжност „главен асистент“, в 6 – за заемане на академичната длъжност „доцент“ и в 1 - за заемане за академичната длъжност „професор“.

Автор е на учебник по „Електротехнически материали“, ISBN 978-619-221-337-4, МУ – Варна, 2021 и съавтор на учебник по „Материали и компоненти на компютърната техника“, ISBN 978-619-221-325-1, МУ – Варна, 2021., както и съавтор на две ръководства за лабораторни упражнения по „Електротехнически материали“ и „Примерни тестове по електротехнически материали“. Доц. д-р инж. Маргрета Василева е ръководител на 28 успешно защитили дипломанти, обучавани в ОКС „Бакалавър“ и ОКС „Магистър“.

Това ми дава основание да определя доц. д-р инж. Маргрета Василева като изграден преподавател с високи професионални и инженерно-технически

качества.

5. Основни научни и научно-приложни приноси.

Приносите на кандидата от представените публикации са с **научен, научно-приложен и приложен характер**. Публикациите по показател В4 (10 броя равностойни на монографичен труд научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация) са свързани с темата „Моделни изследвания на процеси на възникване и ограничаване на пренапрежения в електрическите мрежи”.

Научни приноси: Разработени са трифазни модели на електрически системи за високо напрежение в програмна среда Matlab Simulink за изследване на вълнови процеси и АТР-ЕМТР за изследване на атмосферни, комутационни и установени пренапрежения. (В4-9, В4-10, Г7-1, Г7-2)

Научно-приложен принос: Проведени са изследвания върху защитните характеристики и енергийната устойчивост на устройства за защита от пренапрежения в електрически системи за ниско, средно и високо напрежение. Направени са изводи и са изведени препоръки, относно избора на защитните устройства, с отчитане влиянието на конфигурацията на мрежата и вида на въздействащите пренапрежения. (В4-3, Г8-1, Г8-3). Определени са нивата на пренапрежения за електрическа подстанция 220 kV и са предложени начини за тяхното ограничаване при въздействие на пряко попадение на мълния в близост до подстанцията и при въздействие на комутационни пренапрежения. Направен е анализ на различните фактори, влияещи върху нивата на пренапрежения, възникващи в подстанции 220 kV. (Г8-19). Предложен е подход за оценка на надеждността на системата за защита от пренапрежения на електрическа подстанция при използване на вентилни отводи с различни експлоатационни параметри. (В4-7). Разработени са симулационни модели в програмна среда Matlab Simulink за визуализиране на процесите в електроенергийните системи, подходящи за обучение на студенти и повишаване квалификацията на отговорния персонал в ЕЕС. (В4-8; Г7-3)

Публикациите по показател Г са свързани с различни тематики от област Електроенергетика. Основните приноси могат да бъдат класифицирани по следния начин:

Научни приноси: Изведена е зависимост за определяне на максималното допирно напрежение в крайна ъглова клетка на заземителна мрежа за случай на протичане на импулсен мълниев ток в произволна нейна точка. (Г8-8) Разработени са симулационни модели в програмна среда Matlab Simulink на електрическа мрежа ниско напрежение и на еднофазна дефектнотокова защита за извършване на по-прецизен анализ на електрическата безопасност.

Научно-приложни приноси: Разработена е компютърна програма за определяне на риска от поражение на мълния като се вземат под внимание всички допълнителни компоненти от всякакъв вид рискове. Разработени са два допълнителни модула за оценка на ефективността на защитата срещу пряко

попадение на мълния във ветроенергийни паркове. (Г8-2, Г8-4, Г8-5) Разработен е симулационен модел на твърд диелектрик, с развиващи се в обема му частични разряди в програмна среда Matlab Simulink и е представено вариантно моделно изследване на частични разряди в различни диелектрични среди. Изведени са препоръки, свързани със различни големина на приложеното напрежение и различни размери на въздушното включване. (Г7-4) Направени са моделни изследвания в MATLAB SIMULINK на процеси в електрически мрежи 20 kV при въздействие на атмосферни пренапрежения. Предложени препоръки за настройка на бързодействащи релейни защиты и избор на енергийна способност на металоксидни вентилни отводи. (В4-2) Направени са моделни изследвания на процеси в драйвери и интегрални схеми на LED. Представени са резултати и са изведени препоръки, свързани с функционалната им работоспособност и КПД при различен начин на свързване на LED. (Г8-6, Г8-7) Разработена е заместваща схема на металоксиден вентилен отвод за изследване на топлинни процеси при въздействие на атмосферни пренапрежения. Направени са моделни изследвания в MATLAB и са формулирани изводи, относно енергийната устойчивост на изследвания вентилен отвод. (Г8-10).

6. Значимост на приносите за науката и практиката.

Значимостта на приносите, на кандидата в конкурса - доц. д-р инж. Маргрета Василева, за образованието, научните изследвания и иновациите е безспорна. За значимостта може да се съди по представените научните доклади, с които участва в престижни международни и национални научни форуми с международно участие и научните публикации, реферирани и индексирани в световноизвестните бази данни с научна информация – Scopus и Web of Science, както и тези в нереперирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни трудове – материали от национални и международни научни конференции, в страната и чужбина.

Приносите на кандидата, за науката и инженерната практика, определям като значими и представляващи добра основа за по-нататъшни задълбочени научни изследвания и постижения в научната област на конкурса. Кандидатът е публикувал значим брой научни трудове с научно-приложни приноси за науката, иновациите и образованието.

Следователно, приносите на кандидата в обявената научна област са значими, а информацията, която се съдържа в тях е полезна, търсена и необходима на други автори и специалисти, и най-важното - имената на кандидата и на неговите съавтори са отдавна добре известни в научната литература и в инженерната практика.

7. Критични бележки и препоръки.

Към представените за рецензиране трудове нямам забележки от редакционен и научно-технически характер. Препоръчвам по-голяма прецизност при използвана терминология като имитации и др. Очевидно е, че кандидатът е обхванал няколко важни научни тематики в област Електроенергетика. Препоръчвам кандидата да насочи усилията си по написване на монография

както в областта на конкурса, така и в областите, където работи и експериментира.

8. Лични впечатления и становище на рецензията.

Познавам кандидата в конкурса от повече от 20 г. и имам лични впечатления от работата на кандидата. Тя е високо ценена, като професионалист, и като преподавател и изследовател и е добре известен изследовател с компетентност, изградени критерии, голяма активност и предприемчивост, с широк на диапазон на професионални и научни интереси. Може уверено да се твърди, че има добре разпознаваем почерк в образованието, изследванията, индустрията и внедряването (иновациите) като поддържа активно научни контакти и е търсен партньор в нови инженерни и иновационни проекти.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представените в конкурса научни трудове съдържат съществени резултати, за което давам положителна оценка. Има получени достатъчно научни, научно-приложни и приложни приноси. Минималните изисквания са постигнати, наукометричните показатели са изпълнени и доц. д-р инж. Маргрета Василева отговаря на всички условия и изисквания на ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ и ПУРЗАД в МУ-Варна.

Въз основа на това, намирам за основателно да предложи *доц. д-р инж. Маргрета Парашкеванова Василева да заеме академичната длъжност „ПРОФЕСОР“* по професионално направление 5.2. Електротехника, електроника и автоматика по научна специалност „Високоволтова техника“.

Дата: 21.5.2024 г.

РЕЦЕНЗЕНТ:

Заличено на основание чл. 5,
§1, б. „В“ от Регламент (ЕС)
2016/679

проф. д-р инж. Валентин Колев