

СТАНОВИЩЕ

ПО КОНКУРС ЗА ЗАЕМАНЕ НА АКАДЕМИЧНА ДЛЪЖНОСТ „ДОЦЕНТ”

ОБЛАСТ НА ВИСШЕТО ОБРАЗОВАНИЕ 5. ТЕХНИЧЕСКИ НАУКИ

НАУЧНА СПЕЦИАЛНОСТ 5.2 „ЕЛЕКТРОТЕХНИКА, ЕЛЕКТРОНИКА И АВТОМАТИКА“
(ЕЛЕКТРОСНАБДЯВАНЕ И ЕЛЕКТРООБЗАВЕЖДАНЕ)

ОБЯВЕН В ДЪРЖАВЕН ВЕСТНИК № 87 ОТ 19.10.2021 ГОД. ЗА НУЖДИТЕ НА БУРГАСКИ
СВОБОДЕН УНИВЕРСИТЕТ

За участие в конкурса документи е подал един кандидат - ас. д-р инж. Гинко Ангелов Георгиев

Изготвил становището: доц. д-р инж. Камен Сейменлийски, зам. декан, Център по информатика и технически науки, БСУ - гр. Бургас

1. Общи биографични данни.

Гинко Ангелов Георгиев е роден на 19. 08.1967 г. Завършил е МГ „Акад. Н. Обрешков” в Бургас през 1985 г.

През 1992 г. придобива образователна степен Магистър във ВМЕИ - Варна /ТУ-Варна/ по специалността „Електроснабдяване и електрообзавеждане”, с квалификация „електроинженер”. След спечелен конкурс е назначен за асистент в катедра ЕСЕО на ЕФ през същата година. Атестиран е успешно за старши асистент през 1995 г.. През 1999 г. напуска ТУ-Варна и започва работа в Kuwait Oil Tanker Company като корабен електромеханик. Защитавал успешно дисертация по научната специалност 02.04.15 „Електроснабдяване и електрообзавеждане” през 2012 г. във ВВМУ „Н. Й. Вапцаров”, факултет „Инженерен“, Катедра „Електротехника“. Гинко Ангелов Георгиев е асистент в Бургаския свободен университет от 2014 г. до настоящия момент.

2. Общо описание на представените материали по конкурса

Според предоставените от кандидата материали по конкурса, изискванията на Чл. 24. (1) от ЗРАСРБ и Чл. 49 (3) на Правилника за развитие на академичния състав за заемане на академичната длъжност "доцент" са изпълнени:

1. Има придобита образователна и научна степен "доктор" (2012);
2. Заемала е академична длъжност "асистент" повече от две години (1992-1997 и 2014-2021);
3. Предоставен е публикуван монографичен труд, който не повтаря представения за придобиване на образователната и научна степен "доктор";
4. Представил е и извън дисертационния труд за образователна и научна степен „доктор” 23 броя публикации.

Кандидатът е предоставил и необходимите според Чл. 50 (2) на Правилника за развитие на академичния състав за заемане на академичната длъжност "доцент":

1. Справка за научните приноси в съответната научна област;
2. Справка и удостоверения за участие в проекти;

3. Учебни курсове или цялостни методически единици, включени, или подготвени за включване на платформи за електронно обучение.

Според Чл. 50 (3) на Правилника за развитие на академичния състав, всеки център може да постави допълнителни изисквания към кандидата (Приложение № 2).

Съответствието с допълнителните изискванията на Центъра по информатика и технически науки на БСУ според Приложение 2, е както следва:

- Представени са 3 учебни помагала по дисциплини, изучавани в БСУ, което е основание да се приеме за изпълнено изискването за един учебник и две учебни помагала;
- Представени са извън дисертационния труд за образователна и научна степен „доктор” 23 броя публикации, от които 5 броя самостоятелни и 4 броя публикации в научни форуми в чужбина. Две от публикациите са индексирани в Scopus;
- Представена е информация за ръководство и консултиране на дипломанти – 22 броя, при изискване за минимум десет защитили успешно;
- Представена е информация за участие в 10 проекта (ръководител на два от тях) с крайни възложители международни и национални институции, при изискване за участие в три такива.

Като резултат от представените материали, се получават следните стойности за наукометричните показатели:

ТАБЛИЦА С НАУКОМЕТРИЧНИ ПОКАЗАТЕЛИ:

Област 5. Технически науки ПН 5.2. Електротехника, електроника и автоматика

Група от показатели	Съдържание	Изискване	Изпълнение
А	Показател 1. Дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен "доктор"	50	50
В	Показател 3 или 4. Хабилизационен труд – монография	100	100
Г	Сума от показателите от 5 до 11	200	217.5
Д	Сума от показателите от 12 до 15	50	78
	Общо	400	445.5

3. Оценка на научните трудове на кандидата за цялостното академично развитие

3.1. Обща характеристика на научната продукция и публикационната активност

В предоставената справка за приносите преобладават разработки с предимно практично-приложен и научно-приложен характер:

- честотно управление на променливотокови машини;
- изследване показателите за качество на електроенергията и минимизиране на неактивните мощности в електроснабдителните системи и оценка на надеждността им;
- разработки на комплексни системи за провеждане на практическо обучение.

3.2. Научна активност – разпространение и приложение на научно-практическите постижения на кандидата сред научната общност

Освен монографичния труд за настоящия конкурс, Гинко Ангелов Георгиев е написал самостоятелно един учебник и две учебни помагала по дисциплините „Енергийна ефективност на електротехнически системи”, „Електрически машини” и „Електрически апарати”.

Областите, в които са предоставените публикации, са: 1. Електрообзавеждане – 1 монография; 8 статии (номер 4,10,12,13,15,20,22,23); 2. Електроснабдяване – 6 статии (номер 24,25,26,27,31,32); 3. Качество на електроенергията, 6 статии (номер 1,3,14,16,28,29) 4. Използване на енергията на възобновяеми източници и акумулиране на енергия - 2 статии (номер 17,22);

В тези публикации се открояват практично-приложни и научно-приложни приноси, свързани с провеждането на симулационни изследвания и проведени реални експерименти. Изследвани са характеристиките на честотните инвертори и показателите за качество на електрическата енергия, доказани са възможностите на „изобразяващия вектор” като мощен инструмент за изследване и построяване на управляващи системи. Решени са практически задачи за осъвременяване на различни електрозадвижвания. проведен е електроенергиен мениджмънт на редица индустриални предприятия и са направени препоръки за подобряване на енергийната ефективност.

3.3. Участие в изпълнение и ръководство на проекти

Гинко Ангелов Георгиев има участие в 3 проекта с възложители международни и национални институции., 7 броя, финансирани от БСУ. Ръководител е на два от тях. Тези проекти не са отразени в таблицата с наукометрични показатели, тъй като не попадат в изискванията за „доцент”.

4. Участие в учебно-преподавателската дейност, вкл. научно ръководство и консултиране на дипломанти

Гинко Ангелов Георгиев води лекционни курсове по дисциплините: „Електрически машини”, „Електрически апарати”, „Електроснабдяване”, „Електрообзавеждане”, „Енергийна ефективност на електротехнически системи”. Бил е ръководител или консултант на 22 дипломанти.

5. Основни научни и научно-приложни приноси.

5.1. Оценка на приносите в монографичния труд, представен за участие в конкурса за „Доцент” от кандидата

Монографията „Изобразяващият вектор в честотните инвертори“, публикувана през 2021, е в обем от 107 стр. и има увод и 7 глави. В монографичния труд се разглежда приложението на изобразяващия вектор като основа за честотното управление на променливотоковите електрически машини и са показани тенденциите в последващото развитие на честотното регулиране. Основният принос в монографичния труд е детайлното разглеждане на изобразяващия вектор: неговата математическа обосновка и разложението му в различни координатни системи с цел по-лесно решаване на сложните диференциални уравнения с променливи коефициенти. Анализирани са обща идея за построяване на система за регулиране на скоростта както на асинхронните, така и на синхронните двигатели с постоянни магнити като се отчетат всички ограничения, произтичащи от спецификите на машините. Широкоинно - импулсната модулация е обоснована като основен метод за реализиране вектора на статорното напрежение във векторните системи за управление и е доказано пълното използване на напрежението на междинното звено по постоянен ток. Проведени са

симулационни и реални изпитания на векторно управляеми електрозадвигвания. Резултатите от тях доказват предимствата на векторното управление, включително при скорости близки до нула. В последната глава от монографията са обобщени посоките за развитие на управляващите системи на съвременните електрически машини.

5.2. Оценка на приносите в представените публикации.

5.1 Приноси в Публикации: П0, П4, П10, П12, П13, П15, П20, П23, П22

В тези публикации се открояват следните приноси:

- Решени са диференциалните уравнения на асинхронната машина по метода на Лаплас и е предложен начин за определяне параметрите на асинхронната машина чрез заснемане на изобразяващия вектор на пусковия ток и обратната трансформация на Лаплас;
- Създаден е модел в Matlab на софтверно електрозадвигване и е направено моделно изследване на пусков режим на мощно асинхронно електрозадвигване;
- Доказано е, че подтискането на нискочестотните смущения може да се осъществява достатъчно ефективно при векторно управление;
- Направена е препоръка че при прилагането на контур с еталонен модел за необходимост от проверка на системата за устойчивост;
- Създаден е физически модел, а впоследствие е получено практическо решение за ретрофит на електрозадвигване на елеватор;
- Изследване са възможни причини за аварии на асинхронни електрозадвигвания по искане от БДЖ и НКЖИ и е доказано, че не преобразуването на електроенергията от еднофазна в трифазна със съответното качество е условие за аварията;
- Създаден е модел в Matlab на лабораторно честотно електрозадвигване и е направено сравнение с физическо такова. Доказана е идентичност на резултатите от изследванията;
- Доказано е, че съществува възможност за определяне на електрическите загуби в асинхронни двигатели в преходен режим на работа;
- Показани са възможностите за развитие на електрозадвигванията чрез повишаване броя на фазите в електрическите машини и от там налагане на толеранс към неизправностите в тях;
- Проведени са изследвания на асинхронни двигатели при векторен контрол на напрежението и тока, с и без обратна връзка;
- Получени са резултати за въртящия момент на асинхронния двигател при нулева и близка до нулевата скорост;
- Разработена е комплексна система за възстановяване на електрозахранването.

5.2 Приноси в публикации: П24, П25, П26, П27, П31, П32

В тези публикации се открояват следните приноси:

- Направен е опит за оценка на надеждността на електроснабдяването в отрасловата структура на страната като е използван методът на еквивалентното преобразуване. Дадени са препоръки за различни видове резервиране в зависимост от конкретния случай;
- Оценено е влиянието на показателите за качество на електроенергията върху надеждността на електрическите системи. Анализирани са съвместната работа на силови трансформатори, кондензаторни батерии, кабелни линии и други в условията на несиметрично и несинусоидално натоварване. Предложен е подход за комплексна оценка, базиран на Теорията за планиране на експеримента;
- Извършено е изследване чрез прилагане на вероятностно-статистически подход върху кратността на пренапреженията при комутирани на група мощни СД, като е установено съществено влошаване на електромагнитната съвместимост;

- Потвърдена е вероятността от проникване на смущения от електромагнитен характер в системите на автоматика и управление, релейните защиты, системите за контрол и мониторинг породени от високата кратност на пренапреженията при комутационните процеси;
- Доказано е при изследвания, проведени в „Солвей соди“, че токов резонанс настъпва при понижено натоварване в областта на по-високите честоти, докато при компенсация на реактивните товари вероятността от претоварване на кондензаторните батерии се измества в областта на по-ниските честоти.

5.3. Приноси в публикации П1, П3, П14, П16, П28, П29

В тези публикации се открояват следните приноси:

- Получени са експериментални резултати от реални заснемания на изобразяващия вектор на напрежението и тока, както и фазните токове при работа на несиметричен товар и нелинеен товар захранвани от синхронен генератор. Доказано е, че изобразяващият вектор е мощен инструмент, който може да послужи за бърза качествена оценка на процесите и явленията които се пораждат в такава електроснабдителна система;
- Изследвани са електроснабдителните системи на редица предприятия, показани са опасностите от възникване на електрически резонанс съобразно нивата на висшите хармоници и са направени препоръки за избягването му;
- Обосновано е, че при използване на „изобразяващия вектор“ се определят по обобщен начин компонентите на пълната мощност в условие на смущения на енергосистемите с висши хармоници и несиметрии;
- Доказана е целесъобразността от използване на „изобразяващия вектор“ в съчетание с метода на „моментната мощност“ за анализ и оценка на състоянието на електроснабдителните системи и възможностите за въздействие върху смущенията, предизвикани от несиметрия и висши хармоници.

5.4. Приноси в публикации П17, П22

В тези публикации се открояват следните приноси:

- Проведени са изследвания, свързани с добива на водород от горивна клетка при използване на електроенергия, получена от фотоволтаичната централа;
- Получени са експериментални резултати за количеството водород, което може да бъде произведени при използване на различен брой фотоволтаични панели на база на експериментално получени данни за стойностите на слънчевата радиация за определени времеви периоди;
- Разработена е комплексна система, подходяща за практически студентски (лабораторни) занятия, която дава възможност за проследяване и анализиране на цикъл от технологични процеси - производство на електрическа енергия от възобновяеми енергийни източници, производство и съхранение на водород и обратно преобразуване на енергията в електрическа;
- Създадени са софтуерни приложения за получаване, обработка, визуализация и архивиране на данни, получени от метеорологичната станция на БСУ;
- Създадени са софтуерни приложения за изчисляване и визуализация на спестените емисии на парникови газове при работата на фотоволтаична централа;
- Разработено е мобилното приложение, с помощта на което в реално време може да се получава информация за производството на енергия от фотоволтаичната централа.

6. Отражение (цитиране) на публикациите на кандидата в националната и чуждестранна литература (публикационен имидж)

Предоставени са 12 цитирания на 6 от публикациите на кандидата. Основно са цитирани чуждестранните публикации.

7. Критични бележки и препоръки

Нямам сериозни забележки към предоставените ми материали.

Мога само да отправя следната препоръка:

Кандидата да активизира публикационната си дейност в авторитетните международни списания и конференции в чужбина и най – вече, такива, кито индексирани в утвърдените световни бази данни, като Scopus и Web of Science.

8. Заключение

Учебната дейност и научното творчество на ас. д-р инж. Гинко Ангелов Георгиев, изпълнението на законовите изисквания на Закона за развитието на академичния състав на Република България по обявения конкурс и всичко изложено по-горе дават основание да направя извода, че са налице и са изпълнени условията за заемане на академичната длъжност “доцент”. Настоящото становище завършвам с положително заключение за избор ас. д-р инж. Гинко Ангелов Георгиев, за заемане на академичната длъжност “доцент” в Бургаския свободен университет, в научна област Технически науки - професионално направление 5.2. „Електротехника, електроника и автоматика“ научна специалност „ЕЛЕКТРОСНАБДЯВАНЕ И ЕЛЕКТРООБЗАВЕЖДАНЕ“.

Дата: 19.01.2022 г.

Подпис:.....

(доц. д-р инж. К. Сейменлийски)