

СТАНОВИЩЕ

по конкурс за заемане на академична длъжност „доцент” по професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, (Електроснабдяване и Електрообзавеждане), за нуждите на Центъра по информатика и технически науки на БСУ, обявен в Държавен вестник, брой 87 от 19.10.2015 г., с кандидат: инж. Гинко Ангелов Георгиев, д-р, ас.

Член на научното жури: Анатолий Трифонов Александров, д-р, професор.

Основание за даване на становище по конкурса: Заповед №ЛС-63/08.12.2021 г. на Ректора на БСУ и решение на научното жури от 22.12.2021 г.

Становището е изготвено в съответствие със Закона за развитието на академичния състав в Република България, Правилника за прилагане на Закона за развитието на академичния състав в Република България и съгласно общите изисквания на БСУ, заложиени в ПРАСБСУ, и допълнителните изисквания на ЦИУН на БСУ.

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

В конкурса за академичната длъжност „доцент” ас. д-р Гинко Ангелов Георгиев участва с 24 научни труда, от които хабилитационен труд - монография, 2 научни публикации (показател Г7 – 31, 32) в издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Scopus) и 21 научни публикации (показател Г8 – 1, 3, 4, 10, 12-17, 19-29) в нереферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни томове. Монографичният труд е от 2021 г. със заглавие „Изобразяващият вектор в честотните инвертори” и е в обем от 107 стр.

Публикациите могат да бъдат класифицирани, както следва:

- статии в сборници от национални научни конференции - 2 броя [1, 4];
- статии в сборници от международни конференции и симпозиуми в България – 9 броя [10, 13-15, 25-27, 31, 32];
- статии в сборници от международни конференции и симпозиуми в чужбина – 3 броя [16, 17, 21];
- статии в известия и годишници на университети в България – 6 броя [3, 12, 19, 20, 22, 23];
- статии в списания в България – 3 броя [24, 28, 29].

Самостоятелните трудове на кандидата са 5 [10, 13, 14, 28, 29], един от трудовете е с един съавтор [15], а 17 – с двама и повече съавтори [1, 3, 4, 12, 16, 17, 19-27, 31, 32]. В 13 от трудовете кандидатът е на първо място [10, 12-16, 19-21, 28, 29, 31, 32]. Шест от публикациите са на английски език [16, 17, 21, 22, 31, 32].

Кандидатът в конкурса покрива и по определени показатели надвишава минималните национални изисквания. Той е защитил дисертационен труд на тема „Изследване на възможности за въздействие върху енергийната ефективност в корабни електроенергийни системи” и на 24.09.2012 г. е получил диплома за образователна и научна степен „доктор” по специалност 02.04.15. „Електроснабдяване и електрообзавеждане на кораба“ (показател А - 50 т.). Автор е на монографичен труд (показател В - 100 т.). Представени са: 23 публикации (показател Г – 217,5 т.), от които 2 броя публикации, които са в издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация, и 21 броя научни публикации в нереферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни томове (група показатели Г7 – 23,3 т. и Г8 – 194,2 т.); 12 цитирания (показател Д – 93 т.), от които в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация - 6 бр. (показател Д12 - 60 т.), в монографии и колективни томове с научно рецензиране - 6 бр. (показател Д13 - 18 т.). Кандидатът е автор на 2 университетски учебни пособия (Е24 – 40 т.).

Д-р Георгиев е участвал в 6 вътрешни проекта към БСУ, като на един от тях е бил ръководител, и в 4 национални проекта, като на един („Изследване на апарати, предотвратяващи възникване на електрическа дъга в морски и сградни енергийни системи“ (2021 г.) е бил ръководител.

2. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата

От 1992 г. до 1995 г. д-р Георгиев е асистент, а от 1995 г. до 1999 г. - старши асистент в ЕФ на Технически университет – Варна. От 2014 г. до момента е асистент в Центъра по информатика и технически науки на БСУ. Съгласно представената справка за учебно-преподавателската заетост той е провел 1926 ч. от 2014 г. до 2021 г. (лекции, семинарни и лабораторни упражнения) по дисциплините: „Електрически машини”, „Електрически апарати”, „Електроснабдяване”, „Електрообзавеждане”, „Енергийна ефективност на електротехнически системи“. Има разработени 2 печатни ръководства (Ръководство за семинарни и лабораторни упражнения по електрически машини, ISBN 978-619-253-010-5, Ръководство за семинарни и лабораторни упражнения по електрически апарати, ISBN 978-619-253-009-9), един учебник в платформата за електронно обучение („Енергийна ефективност на електротехнически системи”) и 5 учебни курса в платформата за електронно обучение. Бил е ръководител на повече от 25 дипломанти. Участвал е при разработването на учебни програми и изграждането на учебни лаборатории.

3. Основни научно-приложни приноси

Приемам формулираните приноси в представените трудове. Те имат научно-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 електроенергетиката.

3.1. Научно-приложни приноси в монографичния труд

- Анализирани са т.н. „изобразяващ вектор” в теорията на електрическите машини. Разгледани са основните координатни системи, които се ползват за облекчаване на решаването на сложни диференциални уравнения с променливи коефициенти.

- Показани са начините за съставяне на структурни схеми за векторно управление на асинхронни двигатели и синхронни машини с постоянни магнити.

- Разгледана е широчинно-импулсната модулация, като основен метод за реализиране на вектора на статорното напрежение във векторните системи за управление. Изследвани са векторно управляеми електрозадвижвания и са представени тенденциите за развитие на електрическите машини.

3.2. Приноси в публикациите

3.2.1. Приноси в направление „Електрообзавеждане” [4, 10, 12, 13, 15, 20, 22, 23]

- Решени са диференциалните уравнения на асинхронната машина по метода на Лаплас и е предложен начин за определяне на параметрите на асинхронната машина чрез заснемане на изобразяващия вектор на пусковия ток и обратната трансформация на Лаплас.

- Създадени са модели в Matlab и е направено симулационно изследване на пусков режим на мощно асинхронно и на лабораторно честотно електрозадвижване.

- Изследвани са възможните причини за аварии на асинхронни електрозадвижвания в БДЖ и НКЖИ. Определени са електрическите загуби в асинхронни двигатели в преходен режим на работа.

- Разгледани са възможностите за развитие на електрозадвижванията чрез повишаване на броя на фазите в електрическите машини. Изследвани са асинхронни двигатели при векторен контрол на напрежението и тока, с и без обратна връзка.

- Разработена е комплексна система за възстановяване на електрозахранването.

3.2.2. Приноси в направление „Електроснабдяване” [24-27, 31, 32].

- Направена е оценка на надеждността на електроснабдяването в отрасловата структура на страната, като е използван методът на еквивалентното преобразуване. Дадени са препоръки за различни видове резервиране.

- Оценено е влиянието на показателите за качество на електроенергията върху надеждността на електрическите системи. Анализирани са съвместната работа на силови трансформатори, кондензаторни батерии и кабелни линии в условията на несиметрично и несинусоидално натоварване. Предложен е подход за комплексна оценка, базиран на теорията за планиране на експеримента.

- Потвърдена е вероятността от проникване на смущения от електромагнитен характер в системите за управление, релейните защиты и мониторинг, породени от високата кратност на пренапреженията при комутационните процеси.

3.2.3. Приноси в направление „Качество на електроенергията” [1, 3, 14, 16, 28, 29]

- Изследвани са изобразяващите вектори на напрежението и на фазните токове при работа на несиметричен и нелинеен товар, захранвани от синхронен генератор. Доказано е, че изобразяващият вектор е мощен инструмент, който може да послужи за бърза и качествена оценка на процесите, които се пораждат в такава електрооборудована система.

- Изследвани са електрооборудовани системи в български фирми. Показани са опасностите от възникване на електрически резонанс съобразно нивата на висшите хармоници и са направени препоръки за избягването му.

- Доказана е целесъобразността от използване на „изобразяващия вектор” в съчетание с метода на „моментната мощност” за анализ и оценка на състоянието на електрооборудованите системи и възможностите за въздействие върху смущенията, предизвикани от несиметрия и висши хармоници.

3.2.4. Приноси в направление използване на енергията на възобновяеми източници и акумулиране на енергия (17, 22)

- Изследван е добивът на водород от горивна клетка при използване на електроенергия, получена от фотоволтаична централа.

- Разработена е комплексна система за проследяване и анализиране на цикъл от технологичните 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 обработка, съхранение и визуализация на данни, получени от метеорологичната станция на БСУ, и на спестените емисии на парникови газове при работата на фотоволтаична централа. Разработено е мобилното приложение за получаване на информация за производството на енергия от фотоволтаичната централа в реално време.

4. Значимост на приносите за науката и практиката

Оценка за признаването на кандидата в научните среди са цитиранията, посочени в документите по конкурса. Представен е списък с 12 цитирания, от които 6 цитирания в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация, и 6 цитирания в монографии и колективни томове с научно рецензиране. Постигнатите резултати в научните трудове дават възможност за внедряване в учебния процес и за практическо прилагане в областта на електроенергетиката.

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

5. Критични бележки и препоръки

Би било добре публикациите да бъдат представени в трудовете на кандидата за участие в конкурса.

Считам, че приносите могат да бъдат обобщени.

Препоръчвам подготвяне на публикации в научни издания с импакт фактор.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключение мога да дам положителна оценка за цялостната научноизследователска и педагогическа дейност на ас. д-р инж. Гинко Ангелов Георгиев, които напълно отговарят на изискванията за заемане на академичната длъжност „доцент”. Получени са достатъчни и значими научно-приложни приноси.

Въз основа на запознаването ми с предоставените материали по конкурса намирам за основателно да предложа ас. д-р инж. Гинко Георгиев да заеме академичната длъжност „доцент” в професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика (Електроснабдяване и Електрообзавеждане), за нуждите на Центъра по информатика и технически науки на БСУ.

Дата: 21.01.2022 г.

ЧЛЕН НА ЖУРИТО:

/проф. А. Александров/