

по конкурс за заемане на академична длъжност „професор“ по професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, научна специалност „Елементи и устройства на автоматиката и изчислителната техника“, за нуждите на Секция „Роботика в енергетиката“, Институт по Роботика - БАН, обявен в Държавен вестник брой 61/29.07.2025 г., с кандидат: доц. дн инж. Илиян Христов Илиев
Член на научното жури: проф. д-р Анатолий Трифонов Александров (съгласно заповед на Директора на Института по Роботика – БАН № 116 от 26.09.2025 г.).

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

В конкурса за академичната длъжност „професор“ доц. дн инж. Илиян Христов Илиев участва с 22 научни труда, от които една монография (В3), 2 научни публикации (Г7.1, Г7.2) в издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Scopus), и 19 научни публикации (Г8.3 – Г8.21) в нереферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни томовете.

Публикациите могат да бъдат класифицирани, както следва:

- По място на публикуване: статии в национални списания – 3 броя [Г8.12, Г8.15, Г8.16]; доклади в трудове на международни научни конференции в България – 13 броя [Г7.1, Г7.2, Г8.3 – Г8.8, Г8.11, Г8.14, Г8.17, Г8.20, Г8.21]; доклади в научни трудове на университети – 5 броя [Г8.9, Г8.10, Г8.13, Г8.18, Г8.19].

- По езика, на който са написани: на английски език – 6 броя [Г7.1, Г7.2, Г8.9, Г8.10, Г8.18, Г8.19]; на български език – 15 броя [Г8.3 – Г8.8, Г8.11 – Г8.17, Г8.20, Г8.21];

- По брой на съавторите: самостоятелни – 4 броя [Г8.4, Г8.5, Г8.7, Г8.12]; с един съавтор – 3 броя [Г8.6, Г8.15, Г8.16]; с двама съавтори – 7 броя [Г7.2, Г8.3, Г8.8, Г8.18 – Г8.21]; с трима и повече съавтори – 7 броя [Г7.1, Г8.9, Г8.10, Г8.11, Г8.13, Г8.14, Г8.14]. В 13 от публикациите доц. Илиян Илиев е на първо място от съавторите.

Доц. дн инж. Илиян Христов Илиев покрива и по определени показатели надвишава минималните национални изисквания и изискванията на Правилника за условията и реда за придобиване на академични длъжности в Института по Роботика – БАН. Той е защитил дисертационен труд за придобиване на образователна и научна степен „доктор“ на тема „Изследване, анализ и количествена оценка на реалния принос за влошаване на качеството на електрическата енергия от страна на индустриалните потребители и комунално-битовия сектор“, професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, научна специалност „Електроснабдяване и електрообзавеждане“, диплома № 0049 от 01.02.2016 г. от ТУ-Габрово (показател А – 50 т.). Защитил е и дисертационен труд за придобиване на научна степен „доктор на науките“ на тема „Оптимизиране на електроенергийната ефективност в режим на понижено натоварване и подобряване качеството и надеждността на електроснабдителните системи“, професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, диплома № 001743 от 08.07.2025 г. (показател Б – 100 т.). Представил е хабилитационен труд – монография („Оптимални технически високо ефективни решения в електроснабдяването“, изд. къща „Принт фактор ЕООД“, София, 2025 г., 142 стр., ISSN 978-619-7427-38-7) (показател В.3 - 100 т.), 21 научни публикации (показател Г – 202,35 т.), от които 2 научни публикации в издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Scopus) (показател Г7 – 23,33 т.) и 19 научни публикации в нереферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни томовете (показател Г8 – 179,02 т.), 50 цитирания (показател Д – 114 т.), от които 1 цитиране (Д12 – 10 т.) в издания, реферирани и индексирани е

световноизвестни бази данни с научна информация (Scopus, Web of Science), 6 цитирания (Д13 – 18 т.) в монографии и колективни томове с научно рецензиране и 43 цитирания или рецензии (Д14 – 86 т.) в нереферирани списания с научно рецензиране.

Кандидатът има много добра научно-внедрителска дейност (показател Е – 270 т.): придобита степен „доктор на науките“ (показател Е16 – 40 т.); ръководство на 3 успешно защитили докторанти (показател Е17 – 100 т.); участие в национален научен или образователен проект (показател Е18 – 30 т.); ръководство на национален научен или образователен проект (показател Е20 – 40 т.); публикувани 2 университетски учебника (показател Е23 – 60 т.).

При минимални национални изисквания за участие в конкурса от 600 т. доц. дн инж. Илиян Христов Илиев има 836,35 т.

2. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата

Илиян Илиев има богат производствен опит в енергетиката, като от 2002 г. до 2016 г. работи в Енергомеханичен отдел в „Кула Ринг“, „Електроразпределение Плевен“ – клон Видин, „Експлоатация и поддържане“ - Видин, „Електроразпределение Столично“ – регион Видин, „ЧЕЗ Разпределение България“ АД, гр. Видин, „Национална електрическа компания“ ЕАД, гр. София, Комисията за енергийно и водно регулиране, Член на ДКЕВР, „Хидроенерджи груп“ ООД, гр. София.

В периода от 2017 г. до 2025 г. Илиян Илиев е преподавател в Минно-геоложкия университет „Св. Иван Рилски“, гр. София и има 7 години преподавателски стаж. Заема последователно академичните длъжности „асистент“ и „главен асистент“, а от 2024 г. е доцент и ръководител катедра „Електроснабдяване и Електрообзавеждане“ към Факултета МЕМФ при МГУ „Св. Иван Рилски. От 2025 г. е ръководител на лаборатория „Роботизирани системи в енергетиката“ и ръководител секция „Роботика в енергетиката“ в Институт по Роботика „Св. Апостол и Евангелист Матей“ при БАН.

Водил е лекции по дисциплините „Къси съединения в електрическите системи“, „Монтаж и експлоатация на електрически съоръжения“, „Възобновяеми енергийни източници“, „Електроснабдяване на промишлени предприятия“, „Техника на високите напрежения“, „Електроенергийна ефективност“, „Електрически мрежи и системи“, „Търговия с електрическа енергия“.

Научен ръководител е на 24 успешно защитили дипломанти и на 3 успешно защитили докторанти. Автор е на 2 университетски учебника. Рецензент е на дипломни работи, дисертационни трудове, учебни програми, научноизследователски проекти, научни публикации. Разработил е нови учебни програми за ОКС „бакалавър“ и „магистър“ за водените от него учебни дисциплини.

Посочените по-горе данни ми дават основание да оценя педагогическата подготовка и дейност на доц. дн инж. Илиян Христов Илиев като много добри.

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 електрическите мрежи и електроенергийната ефективност.

3.1. Приноси в хабилитационния труд – монография

- Показано е, че при прилагането на „динамичен подход“ се държи сметка на перспективното развитие на промишлените обекти и се осигурява възможност за увеличаване на приведените годишни разходи при нерационални технически решения.

- Решена е оптимизационна задача за маркиране на местоположение на захранващите източници, минимизиращо показателя на разпределение и осигуряващо намаляването на приведените годишни разходи.
- Доказана е приложимостта на теорията на корелираността за оптимизиране на товарови графици. Предложена е методика с практико-приложна стойност, в основата на която е заложен принципът за минимизиране на дисперсионната съставляваща на загубите на мощност и ел. енергия.

3.2. Приноси в публикациите, извън тези, равностойни на хабилитационен труд

3.2.1. Приноси в областта на изследване, анализ и повишаване на енергийната ефективност на електрическите мрежи [Г8.14 - Г8.16, Г8.18, Г8.21]

- ✓ В режим на понижено натоварване, чрез изменение на загубите на мощност, е потвърдена целесъобразността да се работи с напрежения с отрицателни отклонения.
- ✓ Доказано е, че по критерий „минимум на приведени годишни разходи ППР“ може да се определят оптимални ъгли γ на отклоненията за различни дължини и на сеченията на магистралата.
- ✓ Установено е, че индуктираните електрически напрежения във въздушния проводник на втората линия на жп двуколовозна линия, когато тя е изключена, под въздействие на първата линия и близките въздушни линии с по-ниско напрежение достигат опасни стойности. В резултат, при работа на кран под работещи две линии на двуколовозен път експлоатационният персонал на контактната мрежа е изложен на електрическо поле над допустимата стойност, но само при работа на разстояние по-малко от 0,5 m от контактния проводник.
- ✓ Анализирани са методите за изчисляване и избор на електрически мрежи за фотоволтаични системи и са маркирани някои особености при избора на постояннотокови и променливотокови кабели и проводници с практико-приложно значение.

3.2.2. Приноси в областта на изследване, анализ и оценка на показателите на качеството на електрическата енергия и електромагнитната съвместимост в електрическите мрежи

- ✓ Анализирани са възможностите за димиране на LED източници и осветителни системи и са проведени практически изследвания в LED осветителни системи, управлявани от DALI и zigbee протоколи. Постигнато е съществено подобряване на тяхната енергийна ефективност. Извършено е инструментално и аналитично обследване на различни характеристики и показатели на комплекс „брегова станция - кораб“ с цел установяване на съвместимост на работата на тези съоръжения.
- ✓ Доказано е, че ЕМС трябва да се разглежда в пряка връзка не само с ПКЕЕ, но и с допълнителните показатели и характеристики, свързани и зависещи от качеството на ЕЕ, като „надеждност и устойчивост на ЕСС“, „ЕЕЕФ“, „специфичен разход на ЕЕ“, „загуба на мощност и ЕЕ“, „структурни и схемотехнически особености на ЕСС“ и др. [Г8.4 - Г8.7].
- ✓ Въз основа на анализ на качеството на ЕЕ в рудника са препоръчани мероприятия за подобряване на ПКЕЕ - оптимизиране на режимите на работа, схемотехнически промени, въвеждане на симетро- и филтрокомпенсиращи устройства и др. [Г8.10, Г8.11, Г8.17, Г8.19].

3.2.3. Приноси в областта на изследване на модели на фотоволтаични системи и на влиянието им върху електроснабдителните системи

- ✓ Направен е анализ на задълбочаващия се енергиен дефицит на изкопаеми горива в

европейските страни и в България и на започналата подготовка на нова програма за развитие на възобновяемите енергийни източници в Европа. Представено е рязкото увеличение на дела на алтернативните и възобновяемите източници за задоволяване на енергийните и горивни нужди на страните от еврозоната [Г8.12].

3.2.4. Приноси в областта на изследване на надеждността на електроснабдителните системи [Г8.9, Г8.13]

- ✓ Установено е, че в ЕСС на промишлени обекти могат да се прилагат организационни мероприятия, неизискващи разходи за технически средства, за постигане на добра икономическа ефективност. Чрез използване на корелационно-резонансен метод е минимизирана дисперсионната съставляваща на груповия товаров график на активната мощност, което води до намаляване на загубите на активна мощност.

3.2.5. Приноси в областта на изследване на компенсацията на реактивните товари [Г8.8, Г8.21]

- ✓ Чрез надлъжна компенсация на реактивните товари са постигнати чувствително подобряване на фактора на мощността до стойности над 0,9, рязко снижаване на колебанието на напрежението до (2-3) пъти и съществено намаляване на несиметрията до стойности под 2%.

4. Значимост на приносите за науката и практиката

Оценка за значимостта на приносите на кандидата са цитиранията, посочени в документите по конкурса. Представен е списък от 50 цитирания в научни издания. Освен това той е автор на монографии в сферата на енергетиката. Това ми дава основание да заключа, че доц. дн инж. Илиян Христов Илиев е известен автор и е публикувал в значими научни форуми в областта на конкурса.

5. Критични бележки и препоръки

В трудовете на доц. дн инж. Илиян Илиев не открих съществени пропуски. Считам, че приносите могат да бъдат обобщени. Препоръчвам подготвяне на публикации с IF и на самостоятелни публикации.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключение мога да дам положителна оценка за цялостната научноизследователска и педагогическа дейност на доц. дн инж. Илиян Христов Илиев, които напълно отговарят на изискванията за заемане на академичната длъжност „професор”. Получени са достатъчни и значими научно-приложни приноси.

Въз основа на запознаването ми с представените научни трудове, тяхната значимост, съдържащите се в тях научно-приложни приноси намирам за основателно да предложа доц. дн инж. Илиян Христов Илиев да заеме академичната длъжност „професор” в професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, научна специалност „Елементи и устройства на автоматиката и изчислителната техника”.

Дата: 16.10.2025 г.

ЧЛЕН НА ЖУРИТО:

/проф. А. Александров/