

РЕЦЕНЗИЯ

от проф. д-р инж. Николай Димитров Маджаров, Технически университет - Габрово

на материалите, представени за участие в конкурс за заемане на академичната длъжност „Доцент“

в област на висше образование - 5. Технически науки,
професионално направление - 5.2. Електротехника, електроника и автоматика,
специалност „Електроснабдяване и електрообзавеждане“.

1. Кратки биографични данни.

Конкурсът за „Доцент“ е обявен от Технически университет - Габрово по специалност „Електроснабдяване и електрообзавеждане“ за нуждите на катедра „Електроснабдяване и електрообзавеждане“ при факултет „Електротехника и електроника“. Обявата е публикувана в Държавен вестник, бр. 48/13.06.2025 и на сайта на ТУ Габрово.

Единствен кандидат в конкурса е гл. ас. д-р инж. Любомир Диянов Димитров от катедра „Електроснабдяване и електрообзавеждане“, ТУ-Габрово. Той е роден на 21.02.1984 г. в гр. Севлиево. Образователно- квалификационна степен "Бакалавър" придобива през 2002 г., в Технически университет - Габрово, специалност „Електроенергетика и електрообзавеждане“, магистърска степен през 2009 г. в Технически университет - София със същата специалност. Две години по-късно придобива втора магистратура по „Безопасност на труда“.

Научно-изследователската работа на кандидата започва през 2012 год. като редовен докторант в катедра „Електроснабдяване и електрообзавеждане“, Технически университет - Габрово. Защитава докторска дисертация през 2015 год. на тема „Изследване на преходните процеси при електрозадвижването на електрически транспортни средства“ по специалност „Електроснабдяване и електрообзавеждане“ - диплома 0045/14.12.2015 г.

Професионалният опит на гл. ас. д-р инж. Любомир Диянов Димитров е както следва:

- 2007 –2010 г. – електромеханик във фирма „НБИ Консорциум“, Габрово;
- 2010 –2014 г. – през 2010 г. след конкурс е избран и назначен за асистент в катедра „Електроснабдяване и електрообзавеждане“ на Технически университет - Габрово;
- 2014 –2016 г. – инженер Електрообзавеждане - инсталира нови и поддържа съществуващите апаратни ресурси на техническите конфигурации в лабораториите на катедра „Електроснабдяване и електрообзавеждане“ в Технически университет - Габрово;
- от 2016 г. до сега е главен асистент към същата катедра.

В периода 2012-2024 г. кандидатът е участвал в обучителни курсове и е получил съответните сертификати по „Разработване и управление на проекти, финансирани от ЕС“, „Обучение по английски език“, „Autodesk AutoCAD Electrical“, „За продължаващо професионално обучение“ – Университета в Крайова, Румъния, „Профилирано обучение по предприемачество“. Награждаван е от Съюза по „Електроника, електротехника и съобщения“ за най-добър доклад на конференцията UNITECH 2024, Габрово.

Член е на „Териториална организация на научно-техническите съюзи - Габрово“ и „Камера на инженерите в инвестиционното проектиране“ – проектант с ограничена проектантска правоспособност - удостоверение №20058. Владее английски и руски езици, съответно на ниво B2 и A1, което е предпоставка за поддържане на полезни

контакти и обмен на информация с колеги от чужбина, работещи в неговата научна област.

2. Общо описание на представените материали.

Кандидатът е представил списък на публикациите по дисертацията – 8 бр., които не се рецензират. В настоящия конкурс са представени за рецензиране 37 научни труда и 2 учебника, които са издадени след защитата на дисертацията за ОНС „Доктор“.

От рецензираните научни трудове 4 са научни публикации в издания на конференции в Румъния, 3 в Гърция, 1 в Молдова и 4 в България, които са реферирани в Scopus [B.4.1 - B.4.10, Г7.1 - Г7.2]. Останалите 25 статии и доклади [Г8.1 - Г8.25] са представени на научни форуми в България – 1 брой в списание „Енергетика“ [Г8.10] и 24 научни труда на международни и национални научни конференции в България.

На латиница са написани 20 труда, а на кирилица 17, самостоятелни са 4, с един съавтор – 5, с двама съавтори – 15; останалите 13 са с трима и повече съавтори. Кандидатът е на първо място в 8 (22 %) публикации, на второ в 10 (27%) и на трето в 19 (51%).

По групите от показатели за изпълнението на минималните национални изисквания, гл. ас. д-р инж. Любомир Диянов Димитров представил доказателствен материал за събрани точки, както следва:

Група от показатели А (най-малко 50 точки) – дисертационен труд. Общо 50 точки;

Група от показатели В (най-малко 100 точки) – В4 научни публикации, равностойни на монографичен труд – 10 бр. публикации с различен брой автори. Общо 142 точки;

Група от показатели Г (най-малко 200 точки) – Г7 научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация – 2 бр. публикации с различен брой автори – 21,33 точки; Г8 научни публикации в нереферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни трудове – 25 бр. публикации с различен брой автори – 225,04 точки. Общо за показател Г – 246.37 точки.

Група от показатели Д (най-малко 50 точки) – Д12 цитирания в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни – 6 публикации са цитирани общо 24 пъти – 240 точки. Общо за показател Д - 240 точки. За да се тълкува информацията по този показател е необходима допълнителна справка в базите данни, тъй като в документите не е представена ясно.

Минималният брой точки, изисквани от ЗРАСРБ и Правилника за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в Технически университет – Габрово, е 400 точки. Точките на гл. ас. д-р инж. Любомир Диянов Димитров, представени за участие в конкурса, са 678.37, т.е. изпълнението на показателите е 170%.

С представените материали – научни публикации – 10 бр., равностойни на монографичен труд, научни публикации – 27 бр., справка за цитирания – 24 бр., кандидатът изцяло покрива минималните национални изисквания за заемане на академичната длъжност „Доцент“, за областта „Технически науки“ във висшето образование, залегнали в чл. 26 от ЗРАСРБ.

3. Отражение на научните публикации на кандидата в научната общност (известни цитирания).

Публикациите на гл. ас. д-р инж. Любомир Диянов Димитров са известни на общността в научното направление, за което е представена справката. Посочено е, че 6 труда са цитирани 24 пъти в научни работи на други учени. Приложеният списък с цитиранията обхваща цитирания или рецензии в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация – 12 бр. в Scopus и

цитирания или рецензии в нереферирани списания с научно рецензиране – 12 бр. Значителна част от работите са цитирани в чуждестранни научни издания. В резултат на публикационната дейност, към настоящия момент авторът има индекс на Хирш 3 (без автоцитиранията).

4. Обзор на съдържанието и резултатите в представените трудове.

Представените 37 научни публикации са свързани със специалността, за която е обявен конкурсът и съгласно съдържанието им и резултатите в тях могат да се групират по следния начин:

4.1. Изследвания на поведението и характеристиките на електрически превозни средства и прилежащите им компоненти.

Публикациите от тази тематична област са в периода 2016–2023 г. (общо 8 бр., от които 3 бр. реферирани в Scopus) и са свързани с изследвания, анализ и изводи върху електрозадвижването на електрически транспортни средства.

Първите научни трудове в тази област са посветени на общия преглед на текущо състояние и съвременните тенденции в развитието на електрическите транспортни средства [Г.8.12], [Г.8.13]. Направен е анализ на настоящата ситуация в България, относно използването на електромобилите и инфраструктурата за зарядни станции. Резултатите са обобщени, анализирани и са формулирани препоръки относно бъдещото развитие на електрическия транспорт [Г.8.16], [Г.8.17]. Изследвано е влиянието на механообзавеждането върху характеристиките на задвижването на електрически автомобил [В.4.9]. Оценени са загубите на електрическа енергия в стоманата и оптималните стойности на диапазона на скоростта на въртене на асинхронен двигател с накъсосъединен ротор, задвижващ компактно електрическо превозно средство при различни работни режими [В.4.4], [Г.7.1].

4.2. Изследвания на агрегати, машини и механизми от електрообзавеждането.

Работата в това направление е с широк спектър и обхваща изследвания на различни видове електрически агрегати, машини и механизми. В [В.4.6] и [В.4.7] е извършено изследване и практическо решение за повишаване на енергийната ефективност на вентилационна и помпена системи, а в [Г.8.5] за динамичното поведение на асинхронен двигател с накъсосъединен ротор за средно напрежение, задвижващ центробежна помпа. За изследваните работни режими е направено компютърно моделиране за оценка на електрически загуби в електродвигателите и на съставните компоненти от електрозадвижването [Г.8.5]. Допълнително са извършени измервания на хармоничните съставлящи на електрически задвижвания с честотно управление [Г.8.14] и на електрическите величини при работа на електротелфер [Г.8.15]. Във връзка с мерките за подобряване на енергийна ефективност са измерени показателите за качеството на електрическата енергия при работата на климатична система [Г.8.20]. Получените резултати са анализирани и са формулирани основните параметри, влияещи на енергийната съвместимост с електрозахранващата мрежа [Г.8.21].

4.3. Изследвания на оперативното поведение на асинхронните двигатели с накъсосъединен ротор.

Това са трудове, кореспондиращи с техническите параметри, характеристики и електромеханичен модел на асинхронните двигатели с накъсосъединен ротор за високо напрежение [В.4.1], [В.4.2], [Г.8.4]. Направена е оценка на комбинираното влияние на стойностите на захранващото напрежение, честотата [В.4.3] и параметрите на високоволтов асинхронен двигател върху загубите на електрическа енергия при честотно

регулирано електрозадвижване [В.4.5.], [Г.8.1]. В част от публикациите е изследвано влиянието на захранващото напрежение върху динамичното поведение на асинхронен двигател за ниско напрежение и динамичното поведение на нови трифазни асинхронни двигатели [Г.8.5], [Г.8.8]. В [Г.8.9] и [Г.8.10] е представена извършената практическа работа по разработването на изпитателен стенд за изследване на асинхронен двигател в генераторен режим и експериментално изследване на нов енергийно-ефективен трифазен асинхронен двигател от унифицирана серия.

4.4. Проучвания за изменението на характерни електрически величини на електротехнически съоръжения и обекти.

Извършената работа в това направление е свързана с:

- характеристики и работа на асансьор, задвижван от асинхронен двигател с нахъсосъединен ротор и силов трансформатор [В.4.8];
- обработка на данни за електрическата енергия, генерирана от водно-електрически централи [Г.7.2], както и енергийно обследване на уличната осветителна уредба в гр. Габрово;
- анализ на режимите на работа и енергоефективните практики при работа на индустриални индукционни пещи с мрежова и средна честота [Г.8.7], [Г.8.11].
- анализ на работата на силови трансформатори, захранващи комбинирани нелинейни товари в публичния сектор [Г.8.15], [Г.8.18].

-

4.5. Практически измервания с цифрова измервателна техника.

Публикациите в тази тематична област имат практическа насоченост и обхващат измервания, относно качеството на електрическата енергия. Извършени са редица измервания и анализ на консумираната електрическа енергия в обществен обект [Г.8.22], при работа на сондажни помпи [Г.8.23], на асинхронни двигатели с честотно управление [Г.8.24], както и електрически измервания за оценка на работата на промишлена компресорна система [Г.8.25].

5. Обща характеристика на дейността на кандидата.

5.1. Учебно-педагогическа дейност (работа със студенти и докторанти).

Кандидатът гл. ас. д-р инж. Любомир Диянов Димитров има 15 годишен стаж като университетски преподавател в катедра „Електроснабдяване и електрообзавеждане“ при факултет „Електротехника и електроника“ на ТУ Габрово. През този период той е водил лекции и упражнения по дисциплини, свързани с тематиката на конкурса – 4 за ОКС „бакалавър“ и 3 за ОКС „магистър“. Сред тези дисциплини се открояват „Релейна защита“, „Експлоатация на автоматични устройства и системи“, „Електрообзавеждане“, „Електрообзавеждане на производствени машини и процеси“, „Електрообзавеждане на автоматизирани и роботизирани устройства“.

По дисциплините „Електрообзавеждане“, „Електрообзавеждане на производствени машини и процеси“, „Електрически транспортни средства“ и „Електрообзавеждане на автоматизирани и роботизирани устройства“ е участвал в разработването на учебната документация.

Гл. ас. д-р инж. Любомир Диянов Димитров е един от създателите на две учебни лаборатории – „Електрообзавеждане“ и „Експлоатация на автоматични устройства и системи“. Съавтор е на учебна литература – „Електрозадвижване и електрообзавеждане“, 2011 г. и „Електрообзавеждане“, 2018 г.

5.2. Научна и научноприложна дейност.

Първите публикации (8 бр.) на кандидата са в периода 2013 – 2014 г., и са свързани с дисертацията. Основната му научноприложна дейност, която има отношение към конкурса, започва след 2015 г. като асистент в ТУ Габрово и е представена чрез 37 статии (12 бр. в Scopus), 3 учебника и 24 цитирания.

Участвал е в 2 проекта по оперативни програми и 13 университетски научно-изследователски проекти, финансирани от Фонд „Научни изследвания“ на Технически университет - Габрово.

Научноизследователската и приложна дейност на кандидата за „Доцент“ е с насоченост към изследване поведението и характеристиките на електрозадвижващи системи с различно приложение. Обемът на тази дейност е съществен, като заедно с това нивото на изследванията са на професионално ниво. Това е предпоставка за успешно решаване на редица проблеми в областта на електрозадвижванията и възобновяемите енергийни източници.

5.3. Внедрителска дейност.

Извършената експериментална работа и голяма част от съдържанието на представените за конкурса публикации успешно се използват в учебния процес по дисциплините „Релейна защита“, „Експлоатация на автоматични устройства и системи“, „Електрообзавеждане“, „Електрообзавеждане на производствени машини и процеси“, „Електрообзавеждане на автоматизирани и роботизирани устройства“.

При прегледа на приложените статии се вижда, че доста от научната продукция на кандидата е тясно насочена към решаването на редица практически проблеми, свързани с тематиката на конкурса – електроснабдяване и електрообзавеждане. В материалите, представени за конкурса липсват документи за внедряване, а такива несъмнено има, отчитайки успехите в това отношение на колектива, в който работи.

6. Приноси (научни, научно-приложни, приложни).

Приемам приносите, формулирани от кандидата, относно 37 публикации и 3 учебника, с които участва в конкурса за доцент. Те се състоят в създаване на нови класификации, методи и технологии. Прилагане на разработените модели и аналитичен апарат и получаване на потвърдителни факти при разработването и изследването на нови и съществуващи алгоритми и методики за синтезиране, проектиране и управление на агрегати, машини и механизми от електрообзавеждането.

Приносите в материалите, с които гл. ас. д-р инж. Любомир Диянов Димитров участва в конкурса, могат да систематизирани по следния начин:

Научно-приложни приноси.

1. Направен е анализ на състоянието на съвременния електрически транспорт на електрическите превозни средства в България и са формулирани тенденциите за развитие, отчитайки актуалните Европейски директиви [Г.8.12], [Г.8.13].

2. Анализирани са техническите характеристики и насоките за бъдещото развитие на зарядните станции за електрически превозни средства. Направена е оценка за разширяването на приложенията на електромобилността [Г.8.16], [Г.8.17].

3. Предложени са енергийно ефективни решения за подобряване работата на машини и механизми от електрообзавеждането [В.4.6], [В.4.7].

4. Разработване на компютърен математически модел за оценка на възникващите електрически загуби в задвижващите електродвигатели, както и на енергийните загуби на електрозадвижване при различни условия на работа [В.4.2], [В.4.3], [Г.8.4].

5. Извършено е аналитично моделиране на съставните части на електрозадвижванията при различни работни режими и са оценени електрическите загуби в тях и ефективността им [Г.8.5].

6. Направен е електромеханичен модел и са представени режимите на работа на електрозадвижване с асинхронен двигател с накъсосоединен ротор за високо напрежение, както и оценка на загубите на енергия на високоволтов асинхронен двигател при промяната на електромеханичните му параметри [В.4.5], [Г.8.1].

7. Анализиране на режимите на работа и енергийно-ефективните практики при работа на индустриални индукционни пещи с мрежова и средна честота [Г.8.7] и [Г.8.11], [Г.8.15], [Г.8.16], [Г.8.18].

Приложни приноси.

1. Извършени са изследвания на оперативната функционалност на електрически превозни средства и са получени характеристики на електромеханичната система при различни динамични режими [В.4.4], [В.4.9], [Г.7.1].

2. Измерени са загубите на електрическа енергия на асинхронен електродвигател, задвижващ компактно електрическо превозно средство при промяна на електрическите параметри и механичните натоварвания [Г.8.12], [Г.8.13].

3. Извършени са изследвания на поведението на нов тип тягов постояннотоков двигател за задвижване на електрически транспортни средства – [Г.8.1].

4. Изследвания на оперативното поведение на асинхронни двигатели с накъсосоединен ротор за ниско и високо напрежение и на нов тип енергийно-ефективен трифазен асинхронен двигател [В.4.1].

5. Съставяне на методика за практически измервания за анализиране на качеството на електрическата енергия, при работа на различни видове електрически товари [Г.8.9], [Г.8.10].

6. Извършени са редица практически измервания и анализ на получените данни при работата в експлоатационни условия на различни типове мощни консуматори, оказващи съществено влияние върху показателите за качество на електрическата енергия [Г.8.22], [Г.8.23], [Г.8.24], [Г.8.25].

7. Оценка на личния принос на кандидата.

Считам, че приносите са лично дело на кандидата. Доказателство за това са представените за конкурса 37 научни труда (4 самостоятелни, в 8 кандидатът е на първо място), 2 учебника и 43 известни цитирания.

Личният принос на гл. ас. д-р инж. Любомир Диянов Димитров в образователната дейност също е сериозен и успешен, тъй като голяма част от научноприложната и дейност е свързана с учебния процес. Като цяло всички необходими изисквания и показатели са изпълнени 1,7 пъти, вземайки предвид минималните национални изисквания от действащия закон и правилници.

Убеден съм, че формулираните научноприложни и приложни приноси и учебно-методичната му дейност, са лично дело на кандидата и показват, че извършената работа от него като преподавател и научен работник, в голяма степен е иновативна и напълно съответства на изискванията на конкурса за академичната длъжност „Доцент“.

8. Критични бележки и препоръки

Нямам съществени критични бележки по представените материали за конкурса. В научната дейност на кандидата се наблюдава известна разнопосочност, поради което е добре изследванията да се концентрират в по-малко тематични направления. Може да се препоръча в бъдеще кандидатът да се ориентира към публикуване на резултатите от своята научна работа в списания с IF и квантили Q1 и Q2. Това ще допринесе за

увеличаване на броя точки по показатели В и Г, при които изпълнението е съответно 142% и 123%. Като допълнение към тази препоръка е участие в национални и международни научни и образователни проекти и внедрявания, свързани с бизнеса.

9. Лични впечатления

Познавам кандидата гл. ас. д-р инж. Любомир Диянов Димитров от постъпването му в ТУ Габрово. Отличава се с висока степен на отговорност, задълбочено третиране на проблемите и търсене на начини за тяхното решаване. Умее да работи в екип, не е конфликтен. Ползва се с голям авторитет сред колегите си и сред студентите.

От представените материали за конкурса и лично впечатление за учебно-педагогическа, научна и проектантска дейност на кандидата считам, че той е висококвалифициран и добре подготвен преподавател по „Електроснабдяване и електрообзавеждане“. Нямам участие в съвместни публикации и проекти.

10. Заключение:

Имайки предвид гореизложеното, предлагам гл. ас. д-р инж. Любомир Диянов Димитров да бъде избран за „доцент“ в област на висше образование 5. Технически науки, професионално направление 5.2. Електротехника, електроника и автоматика, специалност „Електроснабдяване и електрообзавеждане“.

24.10.2025 г. Рецензент:

/проф. д-р инж. Николай Димитров Маджаров/