

С Т А Н О В И Щ Е

по конкурс за заемане на академична длъжност „Доцент“
по ПП 5.2. Електротехника, електроника и автоматика ,
научна специалност „Електроснабдяване и електрообзавеждане”,
обявен в ДВ,бр.71/29.08.2025г.,
с кандидат гл. ас. д-р инж. **НИКОЛАЙ ЛАЗАРОВ ЛАКОВ**,

от

член на научното жури **проф. д-р инж. Кирил Сталинов Джустров**,
Минно-геоложки университет „Св. Ив. Рилски“ - София

1. Кратки биографични данни

Гл. ас. д-р инж. Николай Лазаров Лаков е роден през 1982 г. През 2004 г. той придобива ОКС „бакалавър в Минно-геоложкия университет „Св. Иван Рилски”, София с квалификация „електроинженер“ по специалността „Електроенергетика и електрообзавеждане”. През 2007 г. придобива ОКС „магистър“ в Минно-геоложкия университет „Св. Иван Рилски”, София по специалността „Електроенергетика и електрообзавеждане”. През 2018 г. придобива образователна и научна степен „доктор”, а от 2018 г. заема академичната длъжност „главен асистент” в Минно-геоложкия университет „Св. Иван Рилски”, София, където работи и в момента.

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

Гл. ас. д-р инж. Николай Лазаров Лаков участва в конкурса за академичната длъжност „доцент“, като е представил за конкурса общо 27 научни труда, включващи хабилитационен труд – монография по показател „В“ и 26 публикации, отнесени в група показатели „Г“. От научните публикации 2 броя са в реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация; а 24 са научни публикации в нереперирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни томове.

Трудовете на гл. ас. д-р Николай Лаков са в следните направления: компенсиране на реактивните електрически товари; електрообзавеждане и електрозадвигване; безопасност; електроснабдяване; роботика и физика.

Представени са доказателства за **18** цитирания от които **8** в издания реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни – Scopus и WoS и **10** в издания с научно рецензиране.

Наукометрични показатели

Гл. ас. д-р инж. Николай Лазаров Лаков надвишава минимумът от точки, които се изискват от закона, като при минимум от 400 точки за заемане на академична длъжност „доцент“, кандидатът има **470,59**, разпределени, както следва по-долу:

Група от показатели	Съдържание	Минимални национални изисквания	Брой точки
А	Показател 1. Дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен "доктор"	50	50
Б	Показател 2	-	-
В	Показател 3. Хабилитационен труд - монография	100	100
Г	Сума от показатели от 5 до 11	200	212,59
	7. Научна публикация в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация		13,08
	8. Научна публикация в нереферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни томове		199,51
Д	Сума от показатели от 12 до 15	100	109
	12. Цитирания или рецензии в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация или в монографии и колективни томове		80
	13. Цитирания в монографии и колективни томове с научно рецензиране		29
	14. Цитирания или рецензии в нереферирани списания с научно рецензиране		-
Е	Сума от показатели от 16 до края	-	-
ОБЩО		400	471,59

3. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата

Гл. ас. Николай Лаков е преподавател в катедра "Електроенергетика и автоматика" на Минно-геоложки университет „Св. Иван Рилски“ – гр. София от 2013г. до сега като асистент, главен специалист и главен асистент. За последните 4 години има средногодишното натоварване от 330 учебни часа, от които 174 часа лекции и 156 часа упражнения. Води лекции и упражнения за бакалавърския и магистърския курс по следните дисциплини:

- Ел. част на електрически централи и подстанции (вкл. Курсов проект);
- Електрификация на мините;
- Електроснабдяване и електрообзавеждане;
- Електроснабдяване и електрообзавеждане на мините;
- Електроснабдяване и електрообзавеждане при транспорт и съхранение на нефт и газ;
- Електроснабдяване на промишлени предприятия;
- Електроенергийна ефективност (магистърски курс).
- Електрически апарати;
- Икономия на електроенергия в минните предприятия.

В своята учебно-педагогическа дейност гл. ас. д-р инж. Николай Лазаров Лаков използва различни специализирани програмни продукти за имитационно моделиране, разработка на софтуер и документация.

4. Основни научни и научно-приложни приноси

От представените за участие в конкурса материали приемам, че приносите му са научни, научно-приложни и приложни.

С **научен принос** са резултатите от изследванията в (III.1) в областта на физиката за продължителността на живота в огледални двойки, които позволяват да се извлече изоскаларната компонента.

Научно приложни приноси:

- Разработените методики за оптимално компенсиране на фактора на мощността с кондензаторни батерии и тяхната мощност и място в промишлената електроснабдителна система (II. I);
- Разработената методика в (III.23) за оценка на срока на откупуване на компенсиращите уредби, отчитащи загубите на мощност в линиите и силовите трансформатори, а също така и ефекта от намаляване на загубите в ЕЕС
- Разработения в (III.9) метод за сравнителна оценка на консумацията на енергия при условия на промяна в производителността на центробежни помпи, работещи при дроселиращо регулиране и регулиране на въртящата скорост на помпите.
- В (III.19) експериментално е доказано, че значителен икономически ефект се получава при избор на по-мощен вентилатор, както и с управление оборотите на двигателя в зависимост от необходимия дебит.
- Анализа и доказването в (III.25), че при повишаване на ъгловата скорост се е превишила критичната скорост за голяма част от смилащите тела, водещо до влошаване на смилането и увеличение на циркулационния товар.
- В (III.6) е представена методика за определяне на вероятността за възникване на пожари и експлозии в електротехническите системи на обекти в газовата промишленост
- Представените математически модели за определяне на допълнителните загуби на мощност и енергия при отклонение на качествените показатели на електроенергията (III.8).
- Изследванията на влиянието на спектъра на слънчевата радиация за определяне на характеристичната крива на соларната клетка (III.13).

Приложни приноси:

- Сравнителна оценка на използваните принципи за реализация на защиты на асинхронни двигатели (III.3).

- Обосновано е изискването към апаратите за защита от аварии при зададено ниво на безопасност на уредбата да имат двуканална структура с взаимен контрол за идентичност (III.5)
- Анализирани са възможностите за оптимално компенсиране на реактивни товари в промишлени електроснабдителни мрежи(III.10).
- Аналитично е оценено отклонението на напрежението и вредата му върху съоръженията на електроснабдителната система [III.15].
- Разгледаните в (III.16) възможности за производство на топлинна и електрическа енергия от природен газ.
- Разгледаните в (III.17) основни параметри на HPGe детектори – термичен шум и разделителна способност по енергия, в зависимост от температурата на германиевия монокристал и необходимостта от охлаждане на детектора до ниски температури за работа в спектрометричен режим.
- В (III.19) експериментално е доказано, че значителен икономически ефект се получава при избор на по-мощен вентилатор, както и с управление оборотите на двигателя в зависимост от необходимия дебит.
- Проведеният анализ в (III.22) за постигане на електроенергийна ефективност при експлоатация на електролизните уредби за оптимизиране режима на работа, чрез регулиране на захранващото напрежение.
- Разработената методика в (III.23) за оценка на срока на откупуване на компенсиращите уредби, отчитащи загубите на мощност в линиите и силовите трансформатори и ефекта от намаляване на загубите в ЕЕС.
- Направените в (III.24) експериментални изследвания на висшите хармоници в мрежите с ниско напрежение, като е оценена възможността за компенсиране на реактивните товари на мрежата ниско напрежение.
- В (III.25) са дадени изследвания свързани с определяне на натоварването на електрическите задвижвания, участващи във флотационния процес отнесено към произведената продукция.
- Доказването в (III.26), че при повишаване на ъгловата скорост се превишава критичната скорост за голяма част от смилащите тела, водещо до влошаване на смилането и увеличение на циркулационния товар.

Методически приноси:

Към методическите приноси признавам разработените физически лабораторен прототип на манипулатор тип Делта с паралелна кинематика и механизъм с паралелна кинематика, известен като делта робот представени съответно в [III.2] и [III.18].

5. Значимост на приносите за науката и практиката.

Гл. ас. д-р Николай Лаков е участвал в редица конференции в страната и в чужбина. За значимостта на неговите постижения за науката и практиката може да съди по известните цитирания - 8 бр. в издания, индексирани SCOPUS и 10 бр. в издания с научно рецензиране.

Прегледът на дейността на гл. ас. д-р Николай Лаков, недвусмислено навежда на заключението, че кандидатът е познат на научната общественост със своята многостранна дейност, а резултатите от научноизследователската му работа са намерили приложение в учебния процес.

6. Критични бележки и препоръки

Нямам критични бележки по отношение на научните и образователни приноси на кандидата. Препоръчвам да продължи работата по разглежданите тематика и апробирането на получените резултати.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представените материали напълно съответстват и надхвърлят изисквания за заемане на академичната длъжност „доцент“.

Отчитайки гореизложеното, предлагам **гл. ас. д-р инж. Николай Лазаров Лаков** да бъде избран за „доцент“ в област на висше образование – 5. Технически науки, по професионално направление – 5.2. Електротехника, електроника и автоматика, специалност – Електроснабдяване и електрообзавеждане.

04.12.2025г.

ЧЛЕН НА ЖУРИТО:

/проф. д-р К. Джустров/