

СТАНОВИЩЕ

по конкурс за заемане на академична длъжност „Доцент“
по професионално направление **5.2. Електротехника, електроника и
автоматика** ,
научна специалност „**Електроснабдяване и електрообзавеждане**“,
обявен в ДВ,бр.71/29.08.2025г.,
с кандидат **НИКОЛАЙ ЛАЗАРОВ ЛАКОВ, д-р, гл. ас.**,
член на научното жури **Иван Борисов Евстатиев, д-р инж., професор,**
Русенски университет „Ангел Кънчев”

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

Научноизследователската дейност на д-р Николай Лаков се концентрира в следните направления на теоретичните изследвания: компенсиране на реактивните електрически товари; електрообзавеждане и електрозадвижване; безопасност; електроснабдяване; роботика и физика.

Материалите са публикувани както следва: монографичен труд с **1** автор кандидата за заемане на академичната длъжност гл. ас. Николай Лаков със заглавие „Компенсиране на електрическите товари в промишлените предприятия“; **2** броя научни публикации реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация; **26** научни публикации в нереперирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни томове.

Представен списък с **18** цитирания от които **8** в издания реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни – Scopus и WoS и **10** в издания с научно рецензиране.

Научно-приложната дейност на кандидата е представена с участието му в **5** научно-изследователски проекта. На **3** от проектите гл. ас. Николай Лаков е ръководител.

За отбелязване е факта, че тематиките на проектите са свързани с научните интереси и публикационната дейност на кандидата. В този смисъл приемам тези проекти като **внедрявания**.

Считам, че научноизследователската и научноприложната дейност на кандидата напълно отговарят на изискванията за заемане на академична длъжност доцент.

2. 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 води лекции и упражнения за бакалавърския и магистърския курс по следните **7** дисциплини както следва:

- 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).

Упражнения води по следните 2 дисциплини:

-Електрически апарати;

-Икономия на електроенергия в минните предприятия.

Средногодишното натоварване е **174** часа лекции и **156** часа упражнения.

За **3** от дисциплините от бакалавърския курс Електроснабдяване на промишлени предприятия, Ел. част на електрически централи и подстанции (вкл. Курсов проект) и Електрификация на мините по които кандидатът води занятия, той е подготвил нови учебни програми, лекционни курсове и упражнения.

Разработил е **1** нова учебна програма, лекционни курсове и упражнения за ОКС „Магистър“ по дисциплината Електроенергийна ефективност.

Считам, че педагогическата подготовка и дейност на кандидата отговаря напълно на изискванията за заемане на академична длъжност "доцент".

3. Основни научни и научно-приложни приноси

Считам, че приносите са научни, научно-приложни и приложни.

Научно-приложни приноси в монографичния труд

На базата на известни математични модели са създадени методики и разработени програми в среда MATLAB за оптимално компенсирание на фактора на мощността, използвайки кондензаторни батерии, като компенсатори на реактивната енергия, както и избиране мощността и мястото на кондензаторните батерии.

Приложни приноси в монографичния труд

Проведени са експериментални изследвания и са получени конкретни резултати и изводи за съществуващи електроснабдителни системи за средно напрежение.

Научни приноси извън монографичния труд

Считам, че научен принос има в [III.1] свързан с новости в областта на физиката.

Научно-приложни приноси в публикации извън монографичния труд

Към научно приложните приноси може да се отнесат :

1.Създадени математически модели за определяне на допълнителните загуби на мощност и енергия при отклонение на качествените показатели на електроенергията [III.8].

2.Разработен метод за сравнителна оценка на консумацията на енергия при условията на промяна в производителността на центробежни помпи, работещи при дроселиращо регулиране и регулиране на въртящата скорост на помпите [III.9].

3.На базата на изследване влиянието на напрежението на захранващата мрежа върху компенсиращата способност на синхронните двигатели е констатирано, че при увеличаване стойността на еквивалентно реактивно съпротивление на захранващата мрежа, стойността на разполагаемата реактивна мощност на двигателя се намалява в границите на (5÷ 25%) [III.4].

4.Разработена е методика за оценка на срока на откупуване на компенсиращите уредби [III.23].

5.Предложени методи за оценка на износването на мелници [III.14], [III.26].

6.Разработена методика за определяне на вероятността за възникване на пожари и експлозии в електротехническите системи на обекти в газовата промишленост [III.6].

7. Анализ на промяна на к.п.д. на фотоволтаични панели и изследване влиянието на спектъра на слънчевата радиация за определяне на характеристикната крива на соларна клетка [III.12], [III.13].

Тези приноси имат характера на обогатяване на съществуващите знания.

Приложни приноси извън монографичния труд

1. Оценка на икономически ефект при избор на мощност на вентилатор с управление оборотите на двигателя в зависимост от необходимия дебит [III.19].

2. Анализ на възможностите и оптимално компенсирание на реактивни товари в промишлени електроснабдителни мрежи, подобряващи фактора на мощността [III.10].

3. Реализиран оптимизационен процес при използване на кондензаторни батерии, като компенсатори на реактивната мощност [III.11].

4. Определени стойностите на допълнителните активни загуби на мощност при пренос на реактивна мощност в електрическите системи на промишлени обекти [III.21].

5. На базата на експериментални изследвания на висшите хармоници в мрежите с ниско напрежение в минна компания е оценена възможността за компенсирание на реактивните товари на мрежата за ниско напрежение [III.24].

6. Направена сравнителна оценка на използваните принципи за реализация на защити на асинхронни двигатели [III.3].

7. 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].

8. Аналитична оценка на отклонението на напрежението и вредата му върху съоръженията на електроснабдителната система [III.15].

9. На базата на експерименталното изследване е оценена възможността за увеличаване производителността на гумено-лентовите транспортъори [III.20].

10. Анализ на електролизни уредби, определящ възможността за оптимизиране режима на тяхната работа, чрез регулиране на захранващото напрежение [III.22].

11. Изследвания натоварването на електрическите задвижвания, участващи във флотационния процес [III.25].

12. Анализ на възможностите за производство на електрическа енергия от различни енергийни източници в това число за производство на топлинна и електрическа енергия от природен газ [III.7], [III.16].

13. Анализ на методи и устройства за охлаждане на детектори за прецизни измервания на гама-спектри [III.17].

Методически приноси:

Съгласно представените документи и справки, по-важните постижения в областта на учебно-педагогическата дейност са:

- участие в разработването на лекционни курсове и упражнения по Електроснабдяване на промишлени предприятия, Ел. част на електрически централи и подстанции (вкл. Курсов проект) и Електрификация на мините;

- разработена 1 нова учебна програма, лекционни курсове и упражнения за ОКС „Магистър“ по дисциплината Електроенергийна ефективност.

Към методическите приноси спадат също 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].

От казаното се вижда, че по този важен показател представените материали напълно съответстват и даже надхвърлят обикновените изисквания за доцент, като се има предвид общоприетата практика.

4. Значимост на приносите за науката и практиката.

От представения за оценка материал може убедено да се твърди, че приносите имат значение за развитието на съвременната наука и техника. Количествените показатели на критериите за заемане на академичната длъжност доцент са спазени и преизпълнени. Авторът е представил списък с **8** цитирания в издания реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни и **10** в издания с научно рецензиране. Всички цитирания са проследими.

За отбелязване е широкият спектър от решавани проблеми в публикационната дейност, което е доказателство за широкият кръгзор на кандидата.

Всичко това характеризира д-р Лаков като признат и утвърден учен.

5. Критични бележки и препоръки

Критични бележки по отношение на д-р Лаков нямам. Препоръки за бъдещо развитие – на базата на създаденият научен потенциал, да сформира екипи и да продължи работата по разглежданите тематика.

Препоръчително е също натрупаните знания и резултати от публикационната дейност да се оформят в учебници и учебни пособия за учебния процес.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Отчитайки наличието на монографичен труд, 28 публикации, от които 2 са в реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни издания, 18 цитирания в публикации реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни и 10 в издания с научно рецензиране, значителни научни, научно-приложни и приложни приноси, участието в 5 проекта на които 3 е ръководител, както и преподавателската дейност, намирам за основателно **да предложи гл. ас. д-р инж. Николай Лазаров Лаков** да заеме академичната длъжност “доцент“ в професионално направление 5.2. Електротехника, електроника и автоматика, научна специалност „Електроснабдяване и електрообзавеждане“.

01.12.2025г.

ЧЛЕН НА ЖУРИТО:

/проф. д-р И. Евстатиев/