

# СТАНОВИЩЕ

по конкурс за заемане на академична длъжност „доцент ” по професионално направление  
5.4 Енергетика по научна специалност „Електрически централи и подстанции“

обявен в ДВ бр. 105/18.12.2018 г.

с кандидат: гл. ас. д-р инж. Николай Деянов Николаев, катедра Електроенергетика (ЕЕ), ЕФ при  
ТУ-Варна

Член на научно жури: проф. д-р инж. Валентин Генов Колев, кат. ЕЕ, ЕФ при ТУ-София

## 1. Обща характеристика на научноизследователската и научноприложната дейност на кандидата.

Единственият кандидат в по-горе цитирания конкурс за заемане на академичната длъжност (АД) „доцент“ е завършил последователно ОКС „бакалавър“ по специалността Електроенергетика и електрообзавеждане, профил Електроенергетика (07.2009 г.) и ОКС „магистър“, по специалността Електроенергетика (07.2011 г.). До октомври 2013 г. (когато е назначен за асистент в кат. Електроенергетика) е работил във фирми ДИМ-93 ООД и Хелпик ООД като технически ръководител и инженер-проектант. През същото време е бил хонорирован преподавател в кат. ЕЕ.

Научно-изследователската и научно-приложната дейност на кандидата е в областта на електрическите централи и подстанции, интелигентните електрически мрежи и в изследвания на установените режими, преходните процеси и устойчивостта на електроенергийната система.

От представените материали по конкурса убедено констатирам, че кандидатът е овладял напълно математическия апарат за решаване на правилно поставените задачи.

В Таблица 1 са показани научно-метричните показатели съгласно националните минималните изискванията за заемане на академичната длъжност (АД) „доцент“.

Таблица 1.

|    |                                            |     |
|----|--------------------------------------------|-----|
| 1. | Група от показатели А. Най-малко 50 точки  | 50  |
| 2. | Група от показатели В. Най-малко 100 точки | 160 |
| 3. | Група от показатели Г. Най-малко 200 точки | 220 |
| 4. | Група от показатели Д. Най-малко 50 точки  | 60  |
| 5. | Група от показатели Ж. Най-малко 30 точки  | 166 |

## 2. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата

Кандидатът в конкурса води лекции и упражнения по дисциплините „Електрическа част на електрически централи и подстанции“, „Технология на електропроизводството“, „Електрически централи и електроенергийни мрежи“, „Устойчивост на ЕЕС“, „Техника на високите напрежения“, „Релейна защита и автоматизация на ЕЕС“ и др. Лекционното му натоварване надхвърля минималните национални изисквания за заемане на АД „Доцент“. Основен участник е в разработването на учебни програми по 5 дисциплини за ОКС „Бакалавър“ по специалност „Електроенергетика“. Ръководил е разработването на 27 дипломни работи на студенти от ОКС „Магистър“ и „Бакалавър“. Кандидатът има съществен принос за обновената материално-техническата база на учебните лаборатории по „Електрически централи и подстанции“, „Съвременни електроенергийни системи“ и „Електрически мрежи и системи“. Това ми дава основание да считам, че гл. ас. Николаев е висококвалифициран преподавател.

## 3. Основни научни и научноприложни приноси

**Научни приноси** - Разработени са математични модели за различни компоненти на интелигентните електрически мрежи (В.4-3). Формулирана е хипотеза за теорията на размитите множества. Хипотезата е доказана чрез разработен и тестван алгоритъм (В.4-1, В4-4). Разработен е вероятнос-

тен подход, базиран на метода на Монте Карло при изследване на устойчивостта на големите електроенергийни системи с отчитане на неопределеностите в математичния модел. Предложеният алгоритъм има редица преимущества пред  $\mu$ -анализа (В.4-2). Разработени са модели за изследване на вълнови процеси при пряк удар на мълния по съоръженията на ЕЕС. Получени са нови резултати, които служат като база за оценка на ефективността на действието на защитите от пре-напрежение (В.4-5, В.4-6). Разработени са математични модели и компютърна програма за анализ на електромагнитни преходни процеси (В.4-7).

**Научно-приложни приноси** - Разработен е алгоритъм за представяне на ветрогенератори и фотоволтаични генератори чрез модел на синхронен генератор (Г.8-5). Получени са нови факти и са потвърдени други такива, по отношение на реализираните икономии при различните средства на балансираща енергия (Г.8-9), индиректното разпознаване на включените в домашната електрическа мрежа електроуреди (Г.8-3), използването на многоканални системни стабилизатори (PSS4B), (Г.8-1); Получени са нови данни относно възможностите на PSS3B да осигурява адекватна фазова компенсация за широк набор от честоти (Г.7-4). Разработен е нов алгоритъм за инициализация на режимните параметри на двойнозахранените ветрогенератори (Г.8-4).

**Приложни и методически приноси** - Разработен е специализиран софтуер за приложение в корпорация General Electric; Проектирана и изградена електронна система за управление, сигнализация и измерване (SCADA), внедрена в лаборатория 710Е „Електрически централи и подстанции“ (Г.8-7); Внедряване на софтуерни продукти в учебния процес; Разработен е технически проект за нова лаборатория за изследване влиянието на ВЕИ базираните централи върху преходните процеси и устойчивостта на ЕЕС (В.4-9). Разработена е модел на фотоволтаични модули. (В.4-10).

#### **4. Значимост на приносите за науката и практиката**

Приносите на кандидата за науката и практиката определям като значими и представляват добра основа за по-нататъшни задълбочени изследвания. Постиганията му са станали достояние на научната общественост. Неговите трудове са цитирани изцяло от чужди автори.

Преизпълнението на всички минимални количествени показатели за заемане на АД „доцент“ (съгласно приложението към чл. 1а, ал.1 на Правилника за прилагане на Закона за развитието на академичния състав в Република България и приложение 1 на Правилника за условията и реда за заемане на академични длъжности в ТУ-Варна) е значително, съответно: за група В то е 60%, за група Г е 10%, за група Д е 20%, а за група Ж е 453%.5.

#### **5. Критични бележки и препоръки**

- Не съм съгласен с формулираната хипотеза, че ВЕИ генераторите могат да участват активно в процеса на регулиране на честотата и активната мощност в ЕЕС;
- Да конкретизира по-ясно научните си интереси в бъдещата си работа;
- Въпреки наложените напоследък национални изисквания, препоръчвам на кандидата да публикува и на български език, така че неговите резултати да станат достояние на българската инженерна общност.

#### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Представянето на кандидата в конкурса за заемане на академичната длъжност „доцент“ отговаря на изискванията на ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ и вътрешния Правилник за условията и реда за заемане на академични длъжности в ТУ-Варна. **Въз основа на представената научна и педагогическа работа на кандидата, както и изпълнението на минималните изисквания, предлагам гл. ас. д-р Николай Деянов Николаев да заеме академичната длъжност „доцент“ в професионалното направление 5.4 „Енергетика“, по научна специалност „Електрически централи и подстанции“.**

Дата: 1.4.2019 г.

ЧЛЕН НА ЖУРИТО:

(проф. д-р инж. Валентин Колев)