

## РЕЦЕНЗИЯ

по конкурс за заемане на академична длъжност “Доцент”  
по професионално направление 5.2. „Електротехника, електроника и  
автоматика”, учебна дисциплина: „Електротехника”, обявен в Държавен вестник  
Д.В. брой 103 от 30.12.2015 г. за нуждите на Електротехнически факултет, катедра  
„Теоретична и измервателна електротехника” ТУ- Варна

**с кандидат:** гл. ас. д-р Илонка Годорова Лилянова, катедра „Теоретична и  
измервателна електротехника” при Електротехнически факултет, ТУ-Варна.

**Рецензент:** проф. д-р Валери Марков Младенов, катедра „Теоретична  
електротехника” при ФА, ТУ- София

### 1. Общи положения, биографични данни и трудове на кандидата.

Конкурсът е обявен за нуждите на Електротехнически факултет, ТУ- Варна в  
Държавен вестник брой 103 от 30.12.2015, Заповедта на Ректора за научно жури е  
№: 159 от 25.03.2016 г.

Единственият кандидат по конкурса гл. ас. д-р Илонка Годорова Лилянова е  
родена на 04.04.1962 г. През 1985 г. се дипломира като магистър - инженер по  
Електроснабдяване и електрообзавеждане, във Висшия машинно-  
електротехнически университет Варна (сега Технически университет Варна). През  
2012 г. защитава докторска дисертация. От 1985 до 1988 г. работи в Комбината за  
апарати високо напрежение. От 1988 г до сега е асистент, старши асистент и  
главен асистент в катедра „Теоретична и измервателна електротехника”,  
Електротехнически факултет, ТУ-Варна. Има 28 години трудов стаж в ТУ- Варна.  
Води семинарни упражнения, лабораторни упражнения и курсова работа по  
дисциплините „Теоретична електротехника I” и „Теоретична електротехника II”,  
както и по дисциплините “Основи на електромагнетизма” и „Електрически  
вериги” за ОКС „бакалавър”. Чете лекции по „Теоретична електротехника” и  
„Електротехника и електроника” за ОКС „професионален бакалавър”. Отговорник  
е на лабораторията по Теоретична електротехника в катедра „Теоретична и  
измервателна електротехника”.

Кандидатката е автор на над 40 научни публикации в страната и чужбина (от  
които над 25 на английски език). Автор и съавтор е на 12 учебно-методични  
пособия има участие в разработката на над 10 договора в НИС. Владее английски,  
немски и руски език.

Всички документи свързани с конкурса са предадени в срок и отговарят на  
Законът за развитие на академичния състав на Република България, Правилника за  
неговото приложение и Правилника за условията и реда за заемане на академични  
длъжности в Техническия университет - Варна.

Кандидатката е представила за рецензиране 24 научни труда (от които 4  
самостоятелни) и 4 ръководства за лабораторни упражнения, разпределени както  
следва: статии в международни научни списания в чужбина - 5 бр., статии в  
научни списания и годишници в България – 6 бр., доклади в международни

конференции в чужбина - 5 бр., доклади в международни конференции в България – 8 бр. и учебни пособия - 4 бр.

В съответствие с изискванията на Правилника за условията и реда за заемане на академичната длъжност „Доцент” в ТУ-Варна гл. ас. д-р инж. Илонка Лилянова е представил Монографичен труд (равностойни публикации – 12 бр.) в областта на теоретичната електротехника – Теоретични и изчислителни проблеми при полевия анализ (свързани полета) в електротехниката.

Допълнително са приложени 12 труда в областите: моделиране, оптимизация и решаване на обратни задачи в електротехниката и обучението по електротехника.

Дадена е авторска справка за научните, научно- приложните и приложни приноси в трудовете на кандидата и резюмета на научните трудове, учебници и учебни пособия.

Даден е списък от 9 публикации, където са цитирани трудове на кандидатката в конкурса (2 от равностойните на монографичен труд и 3 от тези извън равностойните на монографичен труд).

Въпреки че 8 от трудовете равностойни на монографичен труд и 7 от трудовете извън тези от монографичния труд са от периода преди защита на докторска дисертация, рецензентът приема за рецензиране всички представените трудове, които са в областта на конкурса за “Доцент” в професионално направление 5.2. „Електротехника, електроника и автоматика”, учебна дисциплина: „Електротехника”.

Изпълнението на минималните изисквания за заемане на академичната длъжност „Доцент” съгласно Правилника за условията и реда за заемане на академични длъжности в Техническия университет - Варна е показано в таблицата по- долу. От таблицата се вижда, че кандидатката изпълнява а по някои показатели и надхвърля минималните количествени изисквания за академичната длъжност.

<b>Изисквания за академична длъжност „Доцент”</b>	<b>Изисква се</b>	<b>Изпълнение</b>	<b>Изпълнение в %</b>
Монографичен труд  (равностойни публикации в специализирани научни издания, обединени под общо заглавие)	1  (10 равностойни публикации в специализирани научни издания, обединени под общо заглавие, от които 2 самостоятелни)	1  (12 равностойни публикации в специализирани научни издания, обединени под общо заглавие, от които 2 самостоятелни)	100%  (120%)
Брой трудове извън монографичния труд	10	12	120%
-в това число статии в рецензирани списания	5	5	100%
-в това число самостоятелни трудове	2	2	100%
Учебници или учебни пособия	1	4	400
Защитили докторанти	0	0	-

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

Научноизследователската, научно приложната и приложната дейности на гл. ас. д-р Илонка Лилянова е много добра. По-съществено тя се изразява в следното:

- Участие в проект по НИС на ТУ-София - Договор № ВУ-ЕЕС 307/07 “Изследване на взаимосвързани електромагнитни-топлинни и електромагнитни-механични процеси в неподвижни и подвижни среди“, с ръководител доц.д-р инж.Илона Ячева;

- Участие в 9 научно-изследователски проекти финансирани целево от държавния бюджет на ТУ-Варна: НП 2015 „Изследване на електротехнологичната обработка на неорганични изолационни материали” с ръководител: доц. д-р Бохос Апрахамян; НП 2014 „Моделиране режимите на работа на автомобилни преобразуватели“ с ръководител: доц. д-р Марин Маринов; НП 2013 „Анализ и измерване на комплексни величини в електрически вериги при хармонични режими” с ръководител: доц. д-р Емил Панов; НП 2011 „Честотно управление на трифазен асинхронен двигател” с ръководител: доц. д-р Марин Маринов; НП 2010 „Изграждане на съвременна лаборатория по „Теоретична електротехника”” с ръководител: доц. д-р Сава Савов; НП 2009 „Изследване на схемни решения и режимни параметри на възобновяеми енергийни източници, захранващи електротехнологични съоръжения” с ръководител: доц. д-р Христофор Тахрилов; НП 2009 „Превръщане на катедра „ТИЕ” в съвременен образователен център по фундаментална електротехника” с ръководител: доц. д-р Сава Савов; НП 2008 „Повишаване на енергийната ефективност при индукционно нагриване” с ръководител: доц.д-р Христофор Тахрилов и НП 2008 „Технологични режими при индукционно нагриване с повишена честота” с ръководител: доц. д-р Христофор Тахрилов.

От представените материали може да се заключи, че научно-изследователската и научно-приложна дейност на гл. ас. д-р Илонка Лилянова е в областта на професионалното направление 5.2. Електротехника, електроника и автоматика, а научното направление е електротехника. Проектите са приключили успешно и считам, че за дейността и може да бъде дадена висока оценка.

## **3. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата.**

Гл. ас. д-р Илонка Лилянова има 28 години трудов стаж в ТУ-Варна, от които:

- от 1988 г. до 1992 г. е асистент в катедра „Теоретична и измервателна електротехника” на Електротехнически факултет, ТУ- Варна.

- от 1992 г. до 2000 г. е старши асистент в катедра „Теоретична и измервателна електротехника” на Електротехнически факултет, ТУ- Варна.

- от 2000 г. до сега е главен асистент в катедра „Теоретична и измервателна електротехника” на Електротехнически факултет, ТУ- Варна.

През 2012 г. защитава докторска дисертация на тема „Анализ и моделиране на електромагнитни и топлинни процеси в индукционни системи с плоски индуктори”.

Гл. ас. д-р Илонка Лилянова има дългогодишен и богат преподавателски опит. От 2000 г. до сега е водила занятия по следните дисциплини:

- лекции, лаб. Упражнения и курсова работа по дисциплина „Теоретична електротехника” I к., спец. „Електроника”, ОКС „професионален бакалавър”, Добруджански технологичен колеж.
- лекции по дисциплина „Електротехника и електроника” III к., спец. „Земеделска техника и технологии“, ОКС професионален бакалавър”, Добруджански технологичен колеж.
- лекции и лаб. упражнения по същата дисциплина за II курс, спец. „Технологично предприемачество и иновации“, ОКС „бакалавър“, ТУ-Варна и I курс спец. „Транспортна техника и технологии“, ОКС „професионален бакалавър”, Колеж в структурата на ТУ-Варна.
- семинарни, лабораторни упражнения и курсова работа по „Теоретична електротехника I ч.” и „Теоретична електротехника II ч.”, ОКС „бакалавър“, спец. „Електротехника“, „Възобновяеми енергийни източници“, „Електроенергетика“, „Електроснабдяване и електрообзавеждане“, „Електрообзавеждане на кораба“.
- курсова работа по „Електротехника“ I к., спец. „Компютърни системи и технологии” и „Софтуерни и интернет технологии”- ОКС „бакалавър“, „Електротехника и електроника“ II к., спец. „Корабоводене”- ОКС „бакалавър“, редовно и задочно обучение, ТУ-Варна.

Езиковата подготовка на кандидатката включва високо ниво на владеене на немски, английски и руски език.

Учебно-методичната дейност на гл. ас. д-р Илонка Лилянова включва и участие в издаването на 12 учебно-методични пособия. В конкурса за „Доцент” участва с четири пособия „Ръководство за курсова работа по Теоретична електротехника I част” „Ръководство за курсова работа по Теоретична електротехника II част”, „Ръководство за курсова работа по Електротехника и електроника” и „Ръководство за упражнения по теоретична електротехника I част”.

Всичко гореизложено до тук ми дава основание да оценя положително по обем и качество учебно-педагогическата дейност на кандидатката. Нейната педагогическа дейност съответства напълно на обявения конкурс за заемане на академичната длъжност „Доцент” в професионално направление „Електротехника, електроника и автоматика” учебна дисциплина: „Електротехника”.

#### **4. Основни научни и научно приложни приноси.**

Рецензираните публикации и другите материали и разработки могат да се оценят като трудове с научни, научно-приложни, приложни и учебно-методически приноси. Като рецензент приемам авторската справка за приносите и считам, че те могат да бъдат обобщени като доказване с нови средства на съществена нова страна на вече съществуващи научни области, проблеми, теории, хипотези и др. в областта на електротехниката, както и създаване на нови класификации, методи, конструкции, технологии, препарати и схеми. По-конкретно приносите в монографичния труд (12 равностойни публикации) и

публикациите извън монографичния труд могат да бъдат представени както следва:

**4.1. Публикации обединени като равностойни на монографичен труд на тема "Теоретични и изчислителни проблеми при поледи анализ (свързани полета) в електротехниката"- 12 равностойни публикации.**

1. Предложени са методи и са разработени алгоритми за решаване на някои класове задачи от електротехниката: предложен е нов поледи подход за аналитично изследване на индуктирани от осесиметричен възбудител (индуктор) електрически полета. [I.1, I.2], разработени са алгоритми и методология за числено определяне разпределението на производни свързани полета [I.3, I.9], предложени са оригинални формулировки и алгоритми за решаване на някои обратни поледи задачи [I.11, I.10, I.4, I.5].

2. Предложени са математически модели: нов модел [I.2], теоретичен модел на двете свързани полета - електромагнитно и топлинно при преходен режим на загряване [I.3], модел на системата плосък индуктор-детайл [I.12].

3. Изведени са нови аналитични изрази: за загубите в плосък дисков електропроводящ детайл като е дефинирано и индуктивното магнитно съпротивление на детайла [I.7] и за изчисляване капацитета (и съответно електрическата проводимост) на единица дължина на предавателни линии със сечение с различна геометрия и нееднородно запълнени с диелектрик [I.8].

4. Установени са нови факти. Потвърдени теоретично или по изчислителен път експериментално доказани ефекти или прояви в свързани полета [I.3, I.4, I.5, I.6, I.11].

5. Предложен е еталон за аналитична проверка на точността на определен клас числени решения [I.1, I.2].

6. На база на решените задачи са формулирани полезни изводи за инженерната практика [I.1, I.2, I.6, I.9].

**4.2. Публикации извън тези обединени като равностойни на монографичен труд - 12 броя, класифицирани в две групи**

а) моделиране, оптимизация и решаване на обратни задачи в електротехниката и свързаните с нея полета

1. Предложени са теоретични модели, на базата на аналогията между електрическо и топлинно поле, като се прилагат класическите методи от електротехниката. Резултатите могат да бъдат приложени за решаването на оптимизационни и обратни задачи [II.8, II.9, II.10].

2. Предложен е дискретен модел с топлинна заместваща схема за анализ на топлинното поле на система за индукционно нагряване: плосък еднослоен многосекционен индуктор и детайл от неферомагнитен материал-алуминий. Електротехническата аналогия при този модел се свежда до решаване на електрическа схема [II.2, II.11].

3. Представен е подход за числено моделиране на система плосък индуктор-феромагнитен детайл с МКЕ (ANSYS 9.0) с отчитане нелинейността на системата.

Получените резултати могат да бъдат използвани като основа за решаване на обратни и оптимизационни задачи при специални изисквания относно времето за нагряване на детайла [II.12, II.7].

4. Решени са оптимизационни задачи за постигане на желано разпределение на температурното поле чрез промяна на броя включени секции, или промяна на разстоянията индуктор-детайл за отделни секции от индуктора. Формулирана е обратна задача и съответен алгоритъм, позволяващ постигането на равномерно нагряване на детайла, а също и на желано разпределение на топлинното поле чрез промяна на броя включени секции, разстоянията индуктор-детайл на всяка от тях, както и на захранващото напрежение [II.6].

б) Методологията на изучаване на електротехниката.

Направени са изследвания за внедряването на нови подходи при обучението на студентите в областта на електротехниката при:

1. Решаване на курсова задача по Теоретична електротехника с използване на изчислителна техника с акцент върху степента на усвояване на материала по Електротехника [II.1].

2. Подобряване ефективността на преподавателската работа с въвеждането на изчислителната техника в учебния процес [II.5].

3. Повишаване нивото на лабораторната практика при обучението по теоретична електротехника в ТУ-Варна [II.3, II.4].

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

Значимостта на приносите на гл. ас. д-р Илонка Лилянова е очевидна. Тя е уважаван преподавател и специалист в ТУ-Варна. Участвала е в разработката на много научно-приложни проекти. Общата ми оценка за трудовете на кандидатката е, че са решени някои задачи с научно-изследователски и инженерно-приложен характер. Получените резултати могат да бъдат използвани и при практически приложения.

Съгласно приложените документи от гл. ас. д-р Илонка Лилянова за забелязани 9 цитирания на трудовете по конкурса от други автори, като едно от цитиранията е автоцитиране. Приносите в научните трудове на кандидатката са значими за областта, в която тя работи, а цитиранията им показват, че са намерили подходяща оценка от научните среди. Удовлетворява и преизпълнява минималните изисквания за заемане на академичната длъжност „Доцент” съгласно Правилника за условията и реда за заемане на академични длъжности в Техническия университет - Варна.

Гл. ас. д-р Илонка Лилянова има качества на учен в сферата на обявения конкурс, може сама да решава научни задачи на равнището на изграден научен работник и умее да ги прилага на практика.

### **6. Оценка в каква степен приносите са дело на кандидата.**

За степента на лично участие на кандидатката може да се съди от нейните публикации и от представянето на решените в тях задачи. Четири от публикациите обединени като равностойни на монографичен труд и публикациите извън тези

обединени като равностойни на монографичен труд са самостоятелни а останалите са в съавторство, като в две от тях тя е първи автор. Същевременно кандидатката е и първи автор в две от четирите учебно-методически пособия, с които участва в конкурса.

Това ми дава основание да считам, че кандидатката е добре запозната със същността на дискутираните в публикациите проблеми и има лично участие в приносите.

### **7. Критични бележки и препоръки.**

Осем от трудовете равностойни на монографичен труд и седем от трудовете извън тези от монографичния труд са от периода преди защита на докторска дисертация. Въпреки че няма специално изискване при процедура за академична длъжност „Доцент” трудовете, с които се участва в конкурса да бъдат след защитата на докторска дисертация, хубаво би било да има повече такива трудове а като изключение да бъдат такива от периода преди защита на дисертация.

Само в две от осемнадесетте публикации, които са в съавторство, кандидатката е първи автор. За безспорна убеденост, че приносите в тези публикации са нейно лично дело, би било добре тя да е първи автор в повече публикации.

Цитиране Ц6 е автоцитиране, т.к. двама от авторите Пона Iatcheva и Rumena Stancheva са съавтори в цитираната там статия [6] (П.6 от статиите извън монографичния труд).

Също така бих препоръчал кандидатката да потърси възможност за още по-широко научно представяне на постиженията си в реномирани наши и международни списания.

Препоръките не променят общото много добро впечатление от цялостната дейност на кандидатката. Считам, че за етапа и за исканата степен, достигнатото ниво е достатъчно по качество и обем на всички от изискуемите минимални показатели на ТУ-Варна за заемане на академичната длъжност „Доцент”.

### **8. Лични впечатления и становище на рецензента.**

Не познавам лично кандидатката гл. ас. д-р Илонка Лилянова. Познавам други колеги от катедра „Теоретична и измервателна електротехника” на Електротехнически факултет при ТУ-Варна, в която тя работи. Същевременно познавам съавторите на някои от публикациите и като проф. Р. Станчева и доц. И Ячева, които са от моята катедра в ТУ-София. Съвместните разработки с тях са потвърждение за успешна научно-изследователска дейност на кандидатката. В тази връзка и въз основа на богатия 28 годишен преподавателски опит на гл. ас. д-р Лилянова, както и на материалите за участие в конкурса, считам че тя е напълно подготвена на необходимото ниво за академичната длъжност „Доцент”.

### **9. Създадена ли е творческа среда за предаване на натрупания опит и знания.**

През последните години посещавам ТУ- Варна няколко пъти като рецензент на няколко дисертации. Посещавам и катедра „Теоретична и измервателна електротехника”. Познавам колегите от катедрата професионално, т.к. аз съм от

катедра „Теоретична електротехника” на ТУ-София. Участвали сме съвместно на различни научни мероприятия, както и на олимпиади по Теоретична електротехника. Бях рецензент и на дисертацията на инж. Пламен Парушев, както и на професурата на проф. д-р Росен Василев. Считаю че в ТУ-Варна е създадена творческа среда за предаване на опита на по-младите колеги.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Гл. ас. д-р Илонка Лилянова се представя с трудове и лични постижения, които успешно защитават претенциите и в конкурса. Нейните трудове напълно съответстват на установените изисквания за академичното звание „Доцент”, предвидени от ЗВО, ЗРАСРБ, Правилника за тяхното прилагане и Правилника за условията и реда за заемане на академични длъжности в Техническия университет - Варна. Въз основа на запознаването ми и направения анализ на представените материали по конкурса, тяхната значимост и съдържащите се в научните трудове и разработки научни, научно- приложни, приложни резултати и приноси с методически характер, постигнатата реализация в практиката, много добрата учебно- методическа и преподавателска работа и осигурената педагогическа заетост, имам основание да считам, че са налице условията за получаване на научното звание „Доцент” и си позволявам да предложа гл. ас. д-р Илонка Тодорова Лилянова да заеме академичната длъжност „Доцент” в професионално направление 5.2. „Електротехника, електроника и автоматика”, учебна дисциплина „Електротехника”, обявен за нуждите на Електротехнически факултет, катедра „Теоретична и измервателна електротехника” ТУ- Варна.

Дата: 13.05.2016 г.

Рецензент:.....

София

(проф. д-р инж. Валери Младенов)