

РЕЦЕНЗИЯ

по конкурс за заемане на академична длъжност „доцент“
по 5. „Технически науки“, 5.4 Енергетика (Промислена топлотехника)
обявен в ДВ, брой 53 от 18 юни 2013 г.

с единствен кандидат: **гл.асистент д-р инж. Пенка Нелиева Златева**

Рецензент: проф.д-р инж. Никола Георгиев Калоянов
Технически университет – София
София 1000, бул. Климент Охридски 8

1. Общи положения и биографични данни

Конкурсът за академичната длъжност „доцент“ по професионално направление 5.4 Енергетика, обявен от Технически университет- Варна в ДВ брой 53 от 18.06.2013 г., е за нуждите на катедра „Топлотехника“ при Корабостроителен Факултет. Със Заповед N°368/03.10.2013 г. на Ректора на ТУ-Варна е утвърдено научно жури за провеждане на избора по конкурса, а със Заповед N° 388/16.10.2013 г. на Ректора на ТУ-Варна от състава на журито по конкурса са определени двама рецензенти. В процедурно отношение обявяването на конкурса е в пълно съответствие със ЗРАСРБ и ПУРЗАД на ТУ-Варна.

В конкурса участва единствен кандидат гл.ас. д-р инж. Пенка Нелиева Златева, родена на 31.03.1970 г. в гр. Монтана. Висшето си образование завършва през 1996 г. във ВНВМУ „Н.Й.Вапцаров“ – Варна като магистър инженер по „Корабни машини и механизми“. През 2009 г. защитава дисертация за получаване на образователната и научна степен „доктор“ по теоретична топлотехника към ТУ-Варна. От 2010 год. до сега д-р Пенка Златева е главен асистент в ТУ-Варна.

2. Обща характеристика на представените материали

За участие в конкурса гл.ас.д-р Пенка Златева е представила 32 научни труда, един учебник и едно ръководство за упражнения, подробно описани в „Списък на трудовете“, с представени резюмета и копия на оригиналните публикации. Трудовете са разделени в две групи, както следва:

- **Равностойни на монографичен труд публикации - 22 броя.**

Като следствие на съдържанието им, кандидатът е предложил общо заглавие-тема „Изследване и моделиране на топлинните и масообменните процеси в металообработващите технологии“.

Тези трудове са представени както следва:

- 1 брой е публикуван в международно научно списание (в чужбина),
- 10 бр. статии в научни списания и годишници в България,
- 2 броя доклади на международни конференции в чужбина,
- 9 бр. доклади на конференции с международно участие в България.

Всички 22 броя са отпечатани.

Анализът на броя на авторите и мястото на кандидата в реда на авторите показва, че кандидатът е единствен автор на 2 труда, в 6 бр. е на първо място и

в 10 бр. е на второ място сред авторите. В три труда е на трето място и в един – на четвърто.

- **Други научни трудове** - 10 броя научни публикации и две учебни пособия (учебник и ръководство за упражнения).

От тях:

- 5 бр. статии в научни списания и годишници в България,
- 1 доклади на международна конференция в чужбина,
- 4 бр. доклади на конференции с международно участие в България.

От публикациите 8 броя са отпечатани и за 2 бр. са представени удостоверения, че са приети за печат.

В тази група трудове кандидатът има три самостоятелни публикации, в един труд е на първо място и в 6 – на второ място. В останалите трудове е на трето място в списъка на авторските колективи.

Приемам за рецензиране всички 32 труда.

- **Учебници и учебни помагала – 2 броя** (1 учебник в съавторство и 1 ръководство за упражнения също в съавторство). Двете учебни помагала са рецензирани преди представянето им за печат;
- **Авторска справка за цитирания по представените трудове – 9 броя.**

В приложената справка за цитирания считам, че неправилно е използвано цитирането на 4 бр. трудове (с номера 1,2,3 и 4 от справка 8.2), поради факта, че същото е извършено в труд на един от съавторите на тези публикации.

- **Справка за ръководство на дипломанти – 5 защитили дипломанти;**
- **Справка за разработените от кандидата лекционни курсове и упражнения:**
 - 5 разработени и изнасяни курсове лекции (1 за ОКС „бакалавър“, 2 за ОКС „Професионален бакалавър“ и 2 за ОКС „магистър“);
 - 11 разработени и провеждани цикъла упражнения (7 за ОКС „бакалавър“, 1 за ОКС „Професионален бакалавър“ и 3 за ОКС „магистър“).
- **Справка за разработване на лаборатория по „Горивна техника и технологии“**
- **Справки за участие в научноизследователски и приложни проекти -**
 - участник в колективите на 5 проекта с целево финансиране от държавния бюджет,
 - участие в колективите на 36 приложни проекти в областта на обследването за енергийна ефективност на сгради и промишлени системи.

3. Обща характеристика на научноизследователската и научно приложната дейност

Научноизследователската и научно приложната дейност на гл.ас. д-р инж. Пенка Нелиева Златева обхваща решаването на актуални научни и приложни проблеми от областта на топло-и масообменните процеси в промишлени процеси, енергийната ефективност и рационалното използване на енергийните

ресурси. Получените решения са структурирани правилно в две основни обособени групи:

- 22 труда равностойни на монографичен труд с обединяваща тематика „Изследване и моделиране на топлинните и масообменните процеси в металообработващите технологии“
- и
- 10 труда, представящи резултати в областта на обследването за енергийна ефективност на обекти, ефективните технологии за изгаряне и оползотворяване на биомаса за комбинирано производство на енергия.

Трудовете са станали достояние на научната общност чрез публикуването им в научни списания и сборници с доклади на научни форуми.

Актуалността на тематиката е безспорна. От методологична гледна точка използваният подход за търсене на решения на базата на математическо моделиране и симулиране в комбинация с експериментални измервания, дава основание на рецензента да приеме адекватността и точността на резултатите като правомерни и полезни за научноизследователската и инженерно приложната дейност. Представената научна продукция е доказателство, че кандидатът владее умело съвременните подходи за научни изследвания.

4. Оценка на педагогическата подготовка и педагогическата дейност

За педагогическата подготовка и педагогическата дейност в документацията по конкурса са представени изискваните по правилника на ТУ-Варна справки. Документите свидетелстват за значимо участие на кандидата в преподавателската дейност, както в подготовката на лекционни курсове и упражнения, така и в провеждането на занятия със студенти от ОКС „бакалавър“, „професионален бакалавър“ и „магистър“. Приведени са доказателства за водене на лекции и упражнения по значим брой дисциплини в областта на конкурса.

Уменията и опита, които са придобити през време на преподавателската кариера и участие в множество научноизследователски и приложни проекти, намират отражение в написаните в съавторство един учебник и едно ръководство за упражнения по топлотехника.

Това дава основание да приема, че кандидатът притежава необходимата педагогическата подготовка, знания и умения за обучение, което е неотменна характеристика на всеки кандидат за академичната длъжност „доцент“.

5. Основни научни и научно приложни резултати

Резултатите от анализа на участието на кандидата в авторските колективи (по мястото в реда на екипа) ми дават основание за заключение, че кандидатът има съществено лично участие и личен принос в получените резултати. Те се свеждат до:

А. Приноси в представените 22 равностойни на монография научни трудове:

Намирам извършената от кандидата систематизация на тези трудовете в четири области за коректна и правомерна:

- Изследване на топлофизичните процеси при спичане на прахометалургични материали с конструкционно предназначение – 11 труда (A3,A4,A5,A6,A12,A13,A14,A15,A16,A18 и A19),
- Изследване и моделиране на масообменни процеси при химико-термична обработка на конструкционно спечени изделия – 3 труда (A1,A2,A17),
- Изследване и моделиране на топлинни процеси при обработка на сплави на желязна основа – 5 труда (A9,A10,A11,A20 и A21),
- Изследване и моделиране на топлообменни процеси при електросъпротивително нагряване на тънки метални пластини – 3 труда (A7, A8 и A22).

При рецензирането на трудовете се установяват следните приноси:

A.1 Приноси с научен характер:

Не приемам претенциите на кандидата за научни приноси в трудовете A3, A13 и A12. Считаю, че в тези трудове приносите са с научно-приложен характер.

A.2 Приноси с научно приложен характер:

Считаю, че приносите с научно приложен характер може да се отнесат към две основни категории:

- получаване и доказване на нови факти, и
- получаване на потвърдителни факти,

както следва:

1. Създадени алгоритми за симулационно изследване на топло – и масообменни процеси:

- за идентификация и прогнозиране на масообменните процеси при азотиране на конструкционни спечени изделия на базата на железен прах (A2),
- за охлаждане на порьозна метална матрица при еднаква температура и време и различна порьозност (A12),
- за изследване на топлинните процеси при наваряване след въздушно-плазмено повърхностно рязане на образци от стомана (A11,A21),
- за температурното поле в наварени образци след въздушно-плазмено повърхностно рязане (A20),
- при заваряване на алуминиеви сплави с биметална пластина (A9, A10),
- при електросъпротивително нагряване на метална пластина от листов материал в условия без и с газово карбонитриране (A7, A22).

2. Получени резултати от извършени експериментални изследвания за:

- доказване на възможност за използване на термодинамичната нестабилност на нитридните фази в железните прахове като движеща сила, активизираща процеса на спичането им (A3,A13),

- определяне на топлофизичните характеристики при спичане на праховометалургични материали с конструкционно предназначение (A4, A5, A6, A18),
- доказване на поведението на праховометалургичните смеси по време на спичане в защитни газови среди и влиянието на температурата върху фазовия преход (A14, A16, A19),
- доказване на оптимални технологични параметри на процеса високотемпературно газово карбонитриране (A17),
- доказване на факторите, влияещи върху промяната на микроструктурата в зоната на нагряване и охлаждане при електросъпровителното нагряване на тънки метални пластини от стомана (A8).

A.3 Приноси с инженерно-приложен характер

- експериментално получени стойности за модула на еластичност на праховометалургични материали с конструкционно предназначение, които може да бъдат използвани при якостни пресмятания на синтеровани компоненти в условията на променлива температура (A15),
- получено по експериментален път праховометалургично изделие с определена структура на дифузионния слой, осигуряваща експлоатационната годност на изделието при зададени експлоатационни условия (A1).

Б. Приноси в представените 10 други труда:

Кандидатът е групирал трудовете в две групи:

1. *Разработване на методики, подпомагащи обследването за енергийна ефективност в сгради и промишлени системи – 8 бр. (Б2, Б3, Б4, Б5, Б6, Б8, Б9 и Б10), и*
2. *Изследване и оценка на технологиите с циркулиращ кипящ слой и енергийния потенциал на биомаса- 2 бр. (Б1 и Б7).*

Приносите в тези групи трудове оценявам като:

Б.1 Приноси с научно приложен характер:

1. Разработени методики:

- за приблизително определяне на ефективността на термопомпен агрегат въздух-вода в прекъснат режим на отопление на сгради (Б8),
- за приблизително разпределение на потребената енергия за отопление и загряване на вода за битови нужди (Б3),

2. Потвърдени резултати за:

- ефективността на комбинираното производство на енергия, получена от преработка на слама (Б7),
- ефективността на технологията на циркулиращият кипящ слой при изгаряне (Б1).

Б.2 Приноси с инженерно-приложен характер:

- експериментално получени стойности за коефициента на топлопроводност на топлоизолационен материал АКТЕРМ (Б4, Б10),
- получени стойности за сезонната ефективност на термопомпен агрегат в режими на отопление и охлаждане (Б6, Б9),
- резултати от прилагане на софтуерно 3D изображение на сгради като помощна техника за процеса на обследване за енергийна ефективност в сгради (Б5).

6. Значимост на приносите за науката и практиката

Анализът за приноса на кандидата в разработването на представените научни трудове е направен по мястото в списъка на авторите и е коментиран в т.2. Няма съмнение относно актуалността и достоверността на резултатите в представените научни трудове. Изследванията кореспондират напълно със съвременните разбирания, методи и техники за изследвания. Резултатите се отнасят до търсене на решения за повишаване на качеството и структуриране на нови материали с предварително зададени изисквания към качеството им, както и към намаляването на разходите за енергия в сгради и промишлени системи. От гледна точка на изпълнение на изискванията на Правилника на ТУ-Варна за заемане на академичната длъжност „доцент“ констатирам, че всички основни изисквания са удовлетворени.

7. Критични бележки

При рецензирането на представените научни трудове установих някои слабости, на основата на които си позволявам да направя следните критични бележки и препоръки:

1. В преобладаващата част от трудовете заключенията не са изчерпателни. Аналитичната трактовка на резултатите и по-доброто структуриране на изводите ще подобрят качеството на бъдещите научни трудове на кандидата.

2. Както вече отбелязах в оценката на приносите, не приемам формулировката за научни приноси на трудове А3, А12 и А13. Според мен същите може да се класифицират като научно-приложни.

3. Кандидатът свободно използва понятието „методика за...“, но в действителност става дума за традиционно експериментално изследване или пресмятане. По тази причина не възприемам всички формулировки за разработени методики, както е отразено в Справката за приносите, а само тези, които съм отразил в оценката за приносите.

4. Като препоръка отправям предложение към кандидата да обобщи изследванията и резултатите от първите 22 публикации в един общ труд, който считам че ще бъде от съществена полза.

8. Лични впечатления и становище на рецензента

Не познавам лично кандидата, но познавам част от колективите-съавтори на трудовете. Считам, че съвместната работа на гл.ас. д-р Златева с такива екипи я обогатява както по отношение научноизследователската работа, така и в педагогическата дейност. Считам, че тя се изгражда като научен работник и преподавател, който може да поставя и решава на съвременно ниво

изследователски задачи и да обучава студенти със съвременни подходи и средства.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представените документи в конкурса, резултатите отразени в тях, както и цялостната педагогическа, научноизследователска и научно приложна дейност на гл.ас. д-р инж. Пенка Нелиева Златева, отговарят напълно на изискванията на ЗРАСБ и Правилника за приложението му. Това ми дава основание да предложа гл.ас. д-р инж. Пенка Нелиева Златева да заеме академичната длъжност „ДОЦЕНТ“ по 5. Технически науки, 5.4. Енергетика (Промислена топлотехника).

25.11.2013 г.

Рецензент:

/проф.д-р инж. Н.Калоянов/