

РЕЦЕНЗИЯ

по обявявен конкурс за заемане на академична длъжност „Доцент“
в професионално направление 5.4 Енергетика,
научна специалност: „Промислена топлотехника“
катедра „Топлотехника“ при ТУ-Варна, обявен в ДВ бр. 13/ 07.02.2023г.
с кандидат : гл. ас. д-р инж. Кръстин Йорданов – ТУ - Варна
Рецензент: проф. д-р инж. Лилиана Зашкова Стоянова
при ХТМУ – София ПН 5.4 Енергетика,
научна специалност „Промислена топлотехника“

1. Общи положения и биографични данни

Представените ми материали за участие по конкурс за „Доцент“ в ТУ – Варна са лично дело на гл. ас. д-р инж. Кръстин Красимиров Йорданов от същия университет, явяващ се като единствен кандидат по конкурса. Гл. ас. д-р Кръстин Йорданов е завършил средно образование през 2005г в Професионална гимназия по механотехника – Русе. Висше образование е завършил в ТУ – Варна, специалност „Топлотехника“. През 2017 защитава докторска дисертация на тема: „Идентификация на термични режими на пещи камерен тип за термична обработка“. С разработената от него тема, му е присъдена докторска степен. Работил е последователно след завършване на бакалавърската и магистърската си степен в „Аргус 91“ и „Аполон Климат Инженеринг“ като проектант, а от 2013 след конкурс работи като асистент в катедра „Топлотехника“ на ТУ – Варна. През 2018 отново след конкурс е избран за гл. ас. в същата катедра, където работи и понастоящем.

2. Общо описание на представените материали

В конкурса гл. ас. Кръстин Йорданов участва общо с 48 труда, равномерно разпределени по годините, в които е работил в университета. Същите са много добре окомплектовани и описани, като в тях влизат 7 бр.

научни публикации по докторския труд, 5 бр. научни публикации свързани с конкурса за гл. асистент, 10 публикации са обединени като равностойни на монографичен труд на тема „Изследване и моделиране на топлообмен и масообмен при различни промишлени процеси“ и 26 бр. научни публикации по научната област за обявяване на конкурса. В посочения по горе общ брой влизат и 8 бр. научни проекти по университетски план, с фирми и такива с международен характер. Кандидатът посочва и 6 бр. научни цитати, направени от български и чуждестранни учени в различни списания, индексирани в Скопус. Добре е да бъдат подчертани и разработването на 12 бр. учебни програми, разработени лекционни курсове и такива за семинарни и лабораторни упражнения. Гл. ас. Йорданов е разработил, конструирал и построил лабораторни инсталации, с които рецензента е добре запознат. Към тази точка от изискванията могат да се включат и други научноизследователски и научно-приложни работи и дейности, които кандидата е изпълнявал през годините на работата му в университета.

3. Обща характеристика на научно изследователската научно-приложната дейност на кандидата

В представените ми трудове като научна продукция извън тези по дисертационния труд и за гл. асистент статистиката показва, че 2 бр. са самостоятелни, 7 бр. той е първи автор, 14 бр. е на второ място, а в останалите 13 бр. е на трето и следващо място.

От подробното ми запознаване с научната продукция на д-р Йорданов е видно, че той работи в няколко основни научни направления. Всички те са свързани с областите на теоретичната и промишлена топлотехника, енергийна и екологична ефективност и ВЕИ. В детайлен план неговите трудове обхващат следните по-главни аспекти (направления):

- Изследване и моделиране на топлообмен и масообмен при различни промишлени процеси;

- Изследване и моделиране на устройства за утилизация на топлинна енергия;

- Изследване и моделиране на топлинното поведение на сгради от традиционни и алтернативни строителни материали;

- Проучване на енергийните ресурси за производство на енергия;

- Анализ и оценка на верига за пренос на природен газ.

В горните направления се съдържат тези към дисертационния му труд – 7 бр., за гл. асистент – 5 бр., към научната продукция равностойни на монографичен труд 10 бр. и тези по темата на конкурса 26 бр.

Основно неговата научна продукция може да се класифицира като такава в научни списания у нас 16 бр. в чужбина 6 бр., научни сборници от конференции у нас 21 бр. и в чужбина 5 бр.

Кандидатът е представил и списък за намерени цитирания от наши и чуждестранни учени 6 бр., индексирани в Скопус.

Броят на научната му продукция в т.ч. научни публикации, научни проекти, доклади, цитирания и други надвишава приетите от ТУ – Варна изисквания за участие в конкурс за академична длъжност „Доцент”. Освен това рецензента иска да подчертае, че гл. ас. Йорданов е разработил и защитил дисертационен труд с висока степен на ниво в областта на теоретичната топлотехника, имайки предвид, че работата му по отношение на методите на термообработка в камерни пещи, като метод за обработка на повърхности намират широко приложение в световен мащаб с безусловна значимост в решаването на задачи от теоретичната топлотехника.

От представената ми научна продукция, подробното ми познаване на неговата дисертационна работа и колектива, с които работи се констатира,

че д-р Кръстин Йорданов е познат на научната общност в нашата страна и чужбина.

4. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата

Гл. ас. Йорданов води лекции по дисциплините за ОКС „Бакалавър“ и ОКС „Магистър“:

- Теплообменни апарати;
- Термодинамика и топлопренасяне;
- Източници и технологии на биогаз;
- Топлотехнически измервания;
- Термична част на ТЕЦ;
- Термодинамика и топлотехника;
- Газоснабдителни системи;
- Очистване на въздух и газове.

За ОКС „Бакалавър“ и ОКС „Магистър“ и упражнения по дисциплините:

- Теплообменни апарати;
- Термодинамика и топлопренасяне;
- Топлотехника;
- Топлоснабдяване и газоснабдяване;
- Топлотехнически измервания и уреди;
- Компютърни системи за инженерно проектиране;
- Източници и технологии на биогаз;
- Топлотехнически измервания;
- Горивна техника и технологии;
- Хладилна техника;
- Хладилници и хладилни инсталации;
- Топлинно стопанство;
- Технологии за преобразуване на слънчевата енергия в топлина и електричество;

- Геотермални и хидрокинетични съоръжения и инсталации за производство на енергия от биомаса;
- Термодинамика и топлотехника;
- Топлоенергетика;
- Енергиен мениджмънт;
- Възобновяеми енергийни източници;
- Очистване на въздух и газове.

Той е бил ръководител на 8 бр. дипломанти – 6 бр. бакалаври и 2 бр. магистри.

Характерна черта в учебно-педагогическата дейност на кандидата са изградените 4 бр. лабораторни инсталации: за сравнителен анализ на производителността между монокристален и поликристален фотоволтаичен панел; за измерване на топлинния поток през вертикални стена, покриви и тавани на сгради от разнородни материали на слоевете; проектиран и сглобен е стенд за ултразвуково резонансно изпитване на умора и реална установка за изпитване на вибрационна умора с учебно и научноизследователско предназначение, с които рецензента е запознат. Освен това д-р Кръстин Йорданов е старателен и вискателен педагог и продължителните ми наблюдения, ми дават основание да твърдя, че той е много добър преподавател със знания и широка култура, познава изключително добре възможностите на информационните технологии, владее съвършено компютърни програми в областта на материята, която преподава. Той е изградил добро име сред студентите на преподавател.

5. Основни научни, научно-приложни и приложни приноси

В посочените направления, в които работи кандидатът и които вече бяха отбелязани от рецензента и разбира се свързаните с тях научни трудове се открояват научно-приложни и приложни приноси. Според рецензента в сбита форма могат да се дефинират следните научно-приложни приноси:

Към монографичния труд

- Разработени са 3D симулационни модели, базирани на метода на крайните елементи, показващи разпределението както на температурните полета, така и позволяващи едновременното определяне на величините и разпределението на напреженията от различни случаи на натоварване от работата на машини с помощта на програмни продукти.

- Разработен е софтуер за обработка на инфрачервената термография, чрез който се прави връзка между измерванията на температурата и топлината, отделяна от повърхностите на обработените електронни елементи.

- Разработен е алгоритъм за симулационно моделиране на стационарна топлопроводност в различни типове стени от керамични решетъчни тухли и стени с матрица от глина и пясък с и без добавки от слама, който адекватно пресъздава протичащите топлинни процеси и показва добра повторемост на получените резултати от експерименталните изследвания.

И принос с приложен характер:

- Експериментално са получени стойности на някои параметри на микроклимата в къщи от естествена дървесина и резултати за сезонната ефективност на термопомпената система въздух-вода в режим на отопление при прецизно измерени температури на външния въздух, характерни за черноморска климатична зона, които може да бъдат използвани при проектиране на термопомпени системи въздух-вода, и при обследване на сгради за енергийна ефективност.

В останалата научна продукция:

- Разработено е устройство за утилизация на нископотенциална топлинна енергия от отпадни води на системи за битово горещо водоснабдяване в сгради, наречено „кемерен термосифон“.

- Разработена е методика за изследване на енергийната ефективност на сграда със сложна геометрия чрез 3D моделиране и е приложена върху реален обект.

- Разработен е алгоритъм за 3D моделиране на топлинни процеси при различни топлоизолационни материали и покрития, позволяващ използването на програмни продукти с помощта, на които може да се предскаже протичането на процесите, като се варира с изходните параметри.

- Разработени са 3D симулационни модели на процесите за пренос на топлина и оценка на напрегнатото състояние при различни повърхностни обработки в средата на подходящи програмни продукти, които позволяват тестване на различни технологии, чрез промяна на началните параметри на режимите или чрез използване на различни материали.

- Разработен е алгоритъм комбиниращ оценката на слънчевия потенциал на две енергийни системи, слънчевите ресурси и различни модели на интеграция, решенията, на които дават резултати за реалистична оценка на използването на слънчевата енергия в България.

И следните приноси с приложен характер:

- Експериментално са изследвани зависимостите на вътрешното термично съпротивление и средната температура на стената в зоната на охлаждане на наклонени термосифони от мощността на предавания топлинен поток и от ъгъла им на наклон спрямо хоризонталата, от който зависи работоспособността им, при съответните експлоатационни условия.

- Направено е теоретико-експериментално изследване на връзката между технологичните параметри на процесите на въздушно-плазмени повърхностни обработки и качествените характеристики на получените повърхностни слоеве. Проведен е трифакторен експеримент за определяне на въздействието на факторите върху получената твърдост в зоната на

термично въздействие и е получено уравнение на регресията и са очергани изолиниите, показващи въздействието на тези фактори.

- Направено е теоретично проучване на различните възобновяеми енергийни източници, за да се представи необходимостта от енергиен микс в енергийната система на Румъния и България за периода 2017-2019г., което може да помогне при разработването на проекти, свързани с енергийната стратегия на двете страни.

- За да се оптимизира веригата за доставка на природен газ е необходимо да се представи пътя на природния газ от добива му в находища за природен газ до разпространението му към крайния потребител. За целта е разработена верига за пренос и доставки, представена като модел на единичен продукт (природен газ), в който са въведени четири етапа.

В представеният ми пакет научни трудове е добре отново да спомена, че гл. ас. К. Йорданов е участвал както в 3 бр. национални и международни и 5 бр. научни проекти, така е работил и като изпълнител по проекти, финансирани от различни фирми.

6. Значимост на приносите за науката и практиката

Като се има в предвид написаното до тук за кандидата е видно, че той е автор на научна продукция, педагогическа дейност, създаване на нови учебни и научноизследователски стендове и лаборатории, цитирания на научната му продукция от други автори, разгърнатата му преподавателска работа е доказателство, както вече споменах, че той е познат учен, специалист сред научните среди у нас и в чужбина в областта на теоретичната и промишлена топлотехника, ВЕИ и други и неговите трудове и приносите в тях имат определена значимост за науката и практиката. Създаденото от него научноизследователско направление в областта на възобновяемите енергийни източници в частта технологии за

преобразуване на слънчевата енергия в топлина и електричество е с високо достижение.

7. Критични бележки и препоръки

В подобна сериозна работа изразена в представената ми научна продукция би могло да се намерят някои несъществени грешки, но в научните публикации по отношение на постановката на работите, предявените цели и начина за тяхното решаване, рецензента не открива, нито грешки, нито има каквито и да било забележки или препоръки. Същите са решени оригинално и имат приноси и за науката и за практика. Безспорен е обаче факта, че кандидата трябва да подсили и активизира написването на учебно помагало свързано с темата на научна специалност по преподаваните от него дисциплини.

8. Лични впечатления и становище на рецензента

Познавам лично кандидатът и съм се срещала с него още в годините, когато работеше дисертационния си труд, който той завърши и защити на високо ниво. Научните направления, в които работи са изключително тежки и отговорни, за които даден изследовател е необходимо да притежава висока компетентност и знания в областта на промишлената топлотехника, владенето на компютърни програми и много трудолюбие за постигане на добри крайни резултати, които кандидата притежава. Гл. ас. Кръстин Йорданов е силно етичен и добронамерен колега, който с успех може да работи в екип и се ползва с много добро отношение от страна на студентите.

Заключение

Въз основа на задълбоченото ми запознаване с представената научна продукция, постигнатите резултати и научно-приложни и приложни приноси и изпълнението на минималните национални изисквания, съгласно закона и правилника за израстване на академичния състав

намирам за основателно да предложи на Уважаемото научно жури по процедурата да предложи на Факултетния съвет на Корабостроителния факултет при ТУ – Варна гл. ас. д-р инж. Кръстин Красимиров Йорданов да бъде избран и заеме академична длъжност „Доцент” в професионално направление 5.4 Енергетика, научна специалност „Промислена топлотехника“.

Дата: 01.06.2023г.

Заличена информация
по Регламент (ЕС)
2016/679
Рецен:
/ проф. д-р Л. Зашкова /