

СТАНОВИЩЕ

на материалите, представени за участие в конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент” в област на висше образование – 5. Технически науки, по професионално направление – 5.4. Енергетика, специалност – Промислена топлотехника

Член на научно жури: проф. дн инж. Галя Великова Дунчева

В конкурса за доцент, обявен в Държавен вестник, бр. 54/25.06.2024 г. и на сайта на ТУ-Габрово за нуждите на катедра „Енергийна техника” към факултет „Машиностроене и уредостроене”, като единствен кандидат участва гл. ас. д-р Пламен Йорданов Пенчев – Технически университет – Габрово.

1. Обзор на съдържанието и резултатите в представените трудове

Кандидатът е “доктор” по научна специалност „Промислена топлотехника”. Извън научните публикации по дисертацията, гл. ас. д-р Пламен Йорданов Пенчев участва в конкурса с общо 22 научни труда. Научните трудове, представени в списъка за участие в конкурса са изцяло в областта на промишлената топлотехника. Научните трудове са разпределени в групи показатели съгласно ЗРАСРБ/2019 г., както следва:

► Група А, показател 1: Автореферат на дисертационен труд за присъждане на ОНС „доктор“ на тема „Интензификация на топлообмена чрез комбиниране на тръби с дълбоко валцовани турбулизатори и спирални ленти“ (2006 г.);

► Група В, показател 3: 1 бр. публикуван научен труд на английски език, представен от кандидата като хабилитационен труд – монография на тема „Heat transfer enhancement with tube inserts: how can we define the best benefit?“, ISBN: 978-954-683-702-8 (2024 г.);

► Група Г

■ Показател 7: 1 статия в “Thermal Science” – международно научно списание с Impact Factor, Belgrade, Serbia (Scopus, IF2024=1.1) (2.1.1);

■ Показател 8: Общо 17 научни публикации, разпределени според мястото на публикуване, както следва:

● 2 статии в международни научни списания: “Thermal Science”, 2006 г. (2.2.1) и „International Journal of Emerging Technologies in Computational and Applied Sciences“ (IJETCAS), издание на International Association of Scientific Innovation and Research (USA), 2013 г. (2.2.2);

● 9 статии в списания в България: 1 бр. в „Механика на машините“, 2003 г. (3.1.1); 1 бр. в „Journal of the Technical University of Gabrovo“, 2005 г. (3.1.2); 2 бр. в „Текстил и облекло“, 2011 г. и 2012 г. (3.1.3 и 3.1.4); 5 бр. в „Science & Technologies“, 2016 г. (3.1.5 и 3.1.6), 2020 г. (3.1.7 и 3.1.8), 2023 г. (3.1.9);

● 2 доклада на международни конференции, публикувани в: „Proc. 3th Int. Conf. on Heat Transfer, Fluid Mechanics and Thermodynamics, Cape Town, South Africa, 2004 (4.1.1) и „Proc. 4nd Int. Conf. on Heat Transfer, Fluid Mechanics and Thermodynamics, Victoria Falls, Zambia, 2003 (4.1.2);

● 4 доклада на научни конференции в България: Международна научна конференция УНИТЕХ 02, Габрово, 2002 г. (4.2.1 и 4.2.2); Международна научна конференция УНИТЕХ 03, Габрово, 2003 г. (4.2.3); Научна конференция с международно участие, Стара Загора, 2005 г. (4.2.4);

► 1 учебник „Газоснабдяване“, Електронно издание, 2024 г. с автор гл. ас. д-р Пламен Йорданов Пенчев и 1 учебно пособие “Топлообменни апарати – курс лекции и задачи”, Електронно издание, 2024 г. с автори гл. ас. д-р Пламен Йорданов Пенчев и гл. ас. д-р Пламен Бонев.

Освен хабилитационния труд – монография, от общо 18 научни статии и доклади, 7 са публикувани на английски език. Гл. ас. д-р Пламен Й. Пенчев е единствен автор на 8 научни труда, в т.ч. представения за монография научен труд, учебник „Газоснабдяване“, 5 статии в страната (3.1.5 – 3.1.9) и 1 доклад на конференция в страната (4.2.4). Кандидатът е първи автор в 2 научни доклада и втори автор в 8 научни труда, публикувани в чуждестранни издания.

Изключвайки автореферата, монографията, учебника и учебното помагало, научната продукция на кандидата обхваща 18 научни труда, публикувани за период от 18 години (2006 – 2024 г.). *На база на посочената статистика в цифрово изражение активът на кандидата по показатели група Г съответства на 224 т. при минимален брой от 200 т.*

► Група Д

Представеният списък на цитиранията включва общо 39 цитирания, 27 от които в списания с Impact Factor, 10 в списания в чужбина и 2 на конференции в чужбина. *Активът на кандидата по група Д е еквивалентен на 303 т., което значително надвишава минималните изисквания.* Справката в Scopus показва, че гл. ас. д-р Пламен Пенчев има h-index 3.

Горното потвърждава, че активът на кандидата в количествено изражение удовлетворява минималните национални изисквания съгласно ЗРАСРБ/2019 г. и тези на ТУ – Габрово за заемане на академичната длъжност „доцент“ в областта на конкурса.

2. Обща характеристика на дейността на кандидата

2.1. Учебно-педагогическа дейност

Гл. ас. д-р Пламен Пенчев е водил лекционни курсове по “Топлообменни апарати“, „Топло- и газоснабдяване, „Хладилна техника“ и „Сушилна техника“ в ОКС „бакалавър“ и лекционни курсове в ОКС „магистър“, както следва: „Хладилни инсталации“, „Охлаждане и замразяване“ и „Газоснабдителни системи“. Представена е допълнителна информация относно извънаудиторна заетост и нововъведения в методите на преподаване, изразяващи се в: 1). Организираните посещения на студенти на индустриални обекти, свързани с преподаваните дисциплини; 2). Презентации на водещи фирми в областта на системите за отопление, вентилация и климатизация.

Кандидатът самостоятелно е разработил учебник „Газоснабдяване“ в обем от 176 стр. и в съавторство учебно пособие “Топлообменни апарати – курс лекции и задачи”. През периода 2021 – 2023 г. гл. ас. д-р Пламен Пенчев е бил ръководител на 20 дипломанта в катедра „Енергийна техника“.

Горните факти потвърждават, че кандидатът има необходимата педагогическа подготовка и квалификация за заемане на академичната длъжност „доцент“ в областта на конкурса.

2.2. Научна и научно-приложна дейност

В съответствие със ЗРАС/2019 г., определящо значение има научният труд, представен за хабилитационен труд – монография на тема „Интензифициране на топлообмена с тръбни вложки: как можем да определим най-добрата полза?“. Прави впечатление, че заглавието на монографията се дублира със заглавието на научна статия

2.1.1 и почти изцяло със заглавието на трета глава в самата монография. По същество монографията предлага критичен анализ на избора на подходящ критерий за оценка на получените ползи при интензифициране на топлообмена. Като структура, съдържание и приноси, представеният хабилитационен труд напълно отговаря на необходимото научно ниво за научна монография и далеч надхвърля рамката на трета глава. В този аспект, по мое мнение, по-подходящо е заглавието „Интензифициране на топлообмена с тръбни вложки”.

Научно-изследвателската работа на кандидата е ориентирана в следните тематични направления: 1). Изследване и оценка на ефективността на различни техники за интензификация на топлообмена (2.1.1; 2.2.1; 4.1.2; 3.1.1; 4.1.1; 4.2.3; 3.1.2; 4.2.1; 4.2.4); 2). Моделиране процеса сушене на текстилни материали и проектиране на сушилни апарати и инсталации (2.2.2; 3.1.3, 3.1.4; 4.2.2; 3.1.6); 3). Изследване на комбинирани системи за нагряване на вода, базирани върху слънчеви колектори и топлообменен апарат със спирално-валцовани тръби (3.1.5; 3.1.7; 3.1.8); 4). Изследване на термopомпена система „вода-вода“ с използването на нов тип топлообменен апарат със спирално навити, вътрешно и външно оребрени тръби (3.1.9); 5). Изследване характеристиките на насипни материали (3.1.6).

Както може да се очаква, цитирани са научните трудове, публикувани в рейтингови международни списания – публикации по дисертацията с Impact Factor и научна статия 2.2.1, включена в документите за участие в конкурса. Този актив е резултат от екипна работа с участието на кандидата с водещата роля на проф. д-н Венцислав Зимпаров.

Представен е списък на 5 университетски научно-изследователски проекти с продължителност два или три етапа, разработени с участието на кандидата през периода 2010-2023 г. В тематично отношение всички проекти са изцяло в областта на конкурса.

2.3. Внедрителска дейност

Внедрителската и научно-приложна дейност на кандидата е впечатляваща. Доказателство за това е представената референция от фирма „ЗИП ИНЖЕНЕРИНГ“ ЕООД, гр. Нова Загора, удостоверяваща участието на гл. ас. д-р Пламен Пенчев като консултант при проектиране, изграждане, ремонт и преустройство на голям брой индустриални, обществени и битови топлотехнически съоръжения и инсталации в България. Това потвърждава убедителната експертиза на кандидата в проектирането и изграждането на отоплителни, газопреносни, термopомпени, климатични и вентилационни инсталации.

3. Приноси и значимостта им за науката и практиката

Предлагам следната класификация и формулировка на основните научно-приложни приноси в научните трудове:

А. Създаване на нови класификации, методи, подходи, алгоритми, конструкции, модели

- *Оценяване на ефективността и характеристиките на топлообменни апарати чрез различни техники за интензифициране, прилагайки метода за минимизиране на генерираната ентропия (2.2.1; 4.1.2; 3.1.1; 4.1.1; 4.2.3);*

- *Конструктивни параметри на техники за интензифициране на топлообмена в кожухотръбни топлообменни апарати (3.1.2; 4.2.1; 4.2.4);*

- *Кинетични модели на сушене на текстилни материали (2.2.2; 3.1.3; 3.1.4);*

- *Комбинирана система за нагряване на вода, базирана върху слънчеви колектори и топлообменен апарат със спирално-валцовани тръби (3.1.5; 3.1.7; 3.1.8);*

- *Характеристики на термopомпена система „вода-вода“ с използване на нов тип топлообменен апарат със спирално навити, вътрешно и външно оребрени тръби (3.1.9);*

- *Обобщена методика за проектиране на сушилни апарати с фонтаниращ слой (4.2.2);*

Б. Получаване и доказване на нови факти

- *Установено е, че критерият за оценяване на подходите за интензификация на топлообмена, основан на ограничението за фиксирана помпена мощност, води до неточни резултати, поради което при използване на различни техники за интензифициране на топлообмена в кожухотръбни топлообменни апарати трябва да се използва критерият FG-1a, докато критерият FG-1b трябва да се използва при интензификация на топлообмена в слънчеви въздухо-подгреватели или слънчеви водни колектори (Монография);*

- *Експериментално и теоретично са доказани и сравнени характеристиките на различни техники за интензификация на топлообмена в кожухотръбни топлообменни апарати (3.1.1; 3.1.2; 4.1.1; 4.2.1; 4.2.3);*

- *Доказани са характеристиките на топлообменен апарат тип „тръба в тръба“ с лента в пръстеновидното пространство (2.2.1; 4.1.2);*

- *Зависимости за зоната на изпарение на влагата и интензивността на сушене на текстилни материали 50/50 полиестер/памук (2.2.2; 3.1.3; 3.1.4);*

- *Резултати за коефициентите на топлопредаване при кондензация на водна пара върху хоризонтални дълбоко-валцовани тръби със спирални ленти (4.2.4).*

Приемам авторската справка за приложните приноси в частта им експериментално и теоретично получени бази данни, както и разработения стенд за изпитване характеристиките на термопомпена система „вода-вода“ с използването на нов тип топлообменен апарат със спирално навити, вътрешно и външно оребрени тръби (3.1.9).

4. Оценка на личния принос на кандидата

Считам, че гл. ас. д-р Пламен Пенчев има значителен принос предимно в приложен аспект като член на изследователския екип на катедра „Енергийна техника“ в областта на промишлената топлотехника.

5. Бележки и препоръки

За в бъдеще бих препоръчала на гл. ас. д-р Пламен Пенчев да интензифицира научната си работа в ТУ – Габрово.

6. Лични впечатления

Не познавам отблизо кандидата, поради което впечатленията ми са формирани на базата на научната продукция и демонстрираната активност във внедрителската и научно-приложна работа. Това ми дава основание да смятам, че гл. ас. д-р Пламен Пенчев притежава необходимата квалификация за заемане на академичната длъжност “доцент” в областта на конкурса.

7. Заключение

Имайки предвид гореизложеното, предлагам гл. ас. д-р Пламен Йорданов Пенчев да бъде избран за „доцент” в Технически университет – Габрово в област на висше образование - 5. Технически науки, професионално направление – 5.4. Енергетика, специалност – Промислена топлотехника.

14.10.2024 г.

Член на научното жури: /п/
/проф. дн Галя В. Дунчева/