

РЕЦЕНЗИЯ

По конкурс за заемане на академична длъжност „професор“ по

5. Технически науки

Професионално направление 5.4 Енергетика

Специалност „Теоретична топлотехника“

Обявен в Държавен вестник бр.2/05.01.2024г.

С кандидат доц. д-р Койчо Тончев Атанасов

Рецензент :проф. дтн Иван Славейков Антонов

1. Общи положения и биографични данни

Всички материали по този въпрос са дадени в документацията по конкурса и на сайта на ТУ-София. Това ме облекчава в евентуалното им излишно повторение.

2. Общо описание на представения материал

Кандидатът е представил за рецензиране общо 40 научни труда, една монография, едно учебно помагало и списък с 15 научноизследователски разработки. Всичките 40 научни труда и монографията се приемат за рецензиране. Те са извън дисертацията и се отчитат при крайната оценка, както и 15 научно – изследователски проекта.

Представени са документи и справка информация за участие в разработката и ползата от тях. Представена е и необходимата справка за изпълнение на минималните наукометрични изисквания съгласно дадената по - долу таблица

Група Показател	Минимални изисквания	Реални точки
А	50	50
Б	-	
В	100	100
Г	250	283,89
Д	100	101
Е	220	460
Ж	120	549,75
З	20	20

При изисквания от 860 точки има изпълнение на 1574,64 т.

На приведените по горе данни относно изпълнение на минималните национални наукометрични изисквания за заемане на академичната длъжност „професор“ приемам представената документация по конкурса, като напълно покриваща изискванията.

3. Обща характеристика на научноизследователска и научна дейност на кандидата.

Въпреки широкия спектър научни изследвания проведена от кандидата и представена в научните му трудове , те имат една научно приложна насоченост. Това са изследвания свързани с изучаване на топло- и масообменни процеси и системи. На първо място искам да отбележа разработките свързани с интензифициране на смесители и горивни устройства чрез използването ефекта на завъртените течения. При тях процесите са изследвани обстойно , както при студени, така и при горещи образци. Основната цел на тази поредица от разработки е свързана с оптимизация на горивни устройства на газово гориво, повишаване на техните енергийни характеристики и ефективност при експлоатацията им.

Към всичко това по нататъшните научни изследвания касаят енергийната и издържана в екологична гледна точка-използване на биогаз животновъдни ферми в ПСОВ-Сливен. Обследвания от енергийна странна на микроклимата в животновъдни ферми и интересна приложна задача за обследване на магистрален паропровод с термовизионна камера. Тази новост позволява значително по-бързо и по точно определяне на евентуални пробиви в изолацията им, навременно отстраняване на загубата на топлинна енергия при тях.

Обзорът на направената научна продукция (не само научните трудове, но и решението по договорните задачи) ми дават основание да приема , че тя напълно съвпада с научното направление на конкурса.

4. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата

Кандидатът доц. д-р Койчо Атанасов е преподавател в ИПФ-Сливен от 08.03.1991г. От 4.10.2006г. е доцент в същия факултет. Заемал е съгласно представените документи редица отговорни административни длъжности в ИПФ-Сливен. Има защитили двама докторанти под негово ръководство.

Има пълно лекционна натоварване в ИПФ и колежа в Сливен. Чете лекции по „Климатизация на въздуха“, „Топлинно стопанство“, „Моделiranje и симулиране на топлинни процеси и системи“, „Инженеринг на околната среда“ и „Топлотехника“ за колежа.

Участвал е в редица образователни и научни проекти свързани с педагогическата му дейност.

-развитие на дистанционен център за електронно обучение на инженерно-педагогическата му дейност.

-ИННОТЕХ ПРО

Като преподавател с дълъг стаж(от 1991г.) има много добра педагогическа подготовка, като прилага съвременни средства за обучение, съобразени с новостите при моделиране и симулация при отчитане на енергийна ефективност на процесите.

5. Основни научни и начуно приложни приноси

В представената за рецензиране монография се разглежда теорията на един от важните преносни топлинни процеси-лъчистия топлообмен и неговото техническо приложение в два конкретни и важни от приложна гледна точка аспекти. На първо място е преноса на топлина при лъчистия топлообмен при пожари на автомобили към близо стоящи леки коли, предмети, сгради и др.

Втората част касае приложението на термовизията при обследване на конкретен обект – топлопренасяне при парапровод, обследване на здравината им.

Научно-приложните приноси могат да се сведат до следното:

-Доказване с нови средства на съществени нови страни на съществуващи научни проблеми:

- Лъчистия топлообмен като преносен процес при пожари
- Обследване топлоизолацията на парапровод с помощта на термовизия

Смятам ,че приносите на лично дело на авторите.

В научни трудове извън монографията намирам следните научно - приложни приноси.

Група Г-показател 7

- В разработения метод на основата на енергийния индекс за сравнение на енергийната ефективност на петролни рафинерии-(7.1)

- В разработения нов метод за експресна оценка на паропроводи в реално време-(7.2)
- В решаване с нови средства на съществени нови страни на научен проблем относно микроклимата в животновъдни ферми. (7.3 и 7.4)
- Създаване на нов метод относно въздействието на външни и вътрешни фактори върху топлообмена на животновъдни сгради. (7.5)

Група Г показател 8:

-потвърждаване с нови средства влиянието на топлинния поток през стените на горивната камера върху високо температурно поле (8.1)

-доказване с нови средства на съществени нови страни на съществуващ научен проблем-влиянието на стените на въртене върху важни характеристики на горивни устройства (8.2), (8.4) и (8.5), (8.17)

- потвърдителни данни относно управление на отпадъци, енергийна ефективност на климатични камери (8.6), (8.7), (8.8).

-доказване с нови средства на съществени параметри при дифузионен факел (8.9),(8.10),(8.11)

-създаване на нова конструкция, допълнена с вторичен нагревател с цел повишаване енергийната ефективност на горелка (8.11)

-приложни приноси в доказване с експериментални изследвания приложимостта на термовизия при определяне топлинните загуби при паропроводи (8.13÷8.16), (8.20),(8.21),(8.27) и (8.31).

-доказване с нови средства на връзката между студопроизводство и вложена топлина(8.22)

-създаване на нови технологии за поддържане на микроклимата в животновъдни ферми (8.24),(8.25),(8.26)

-създаване на нова технология за използване на биогаз в конкретния случай в производствата на енергия (8.26),(8.28),(8.30).

-доказване с нови средства на съществуващ научен проблем относно въздействието на киселинните ни дъждове върху околната среда(8.32).

Представен е списък с цитирания 14 броя, от които 7 в представителни издания в чужбина. Останалите 7 са в издания в страната.

6. Значимост на приносите за науката и практиката

Цялостната научноизследователска дейност на кандидата, както и научно приложните приноси имат изразена практическа насоченост. Могат да се посочат разработките свързани с изследванията и внедряването на горивни устройства на основата на завъртени струи, приложението на биогаз като горивно средство, използването на термовизионна камера за обследване топлинните загуби при паропроводи и пр.

Кандидатът е търсен специалист в областта на топлотехниката в предприятията на отрасъла. Поддържа връзки с научните среди в съседните страни и преди всичко с редица университети в Р. Турция. По моя преценка са спазени количествените показатели на критериите за заемане на академична длъжност „професор“, което е обосновано с дадената в началото на рецензията таблица.

7. Критични бележки и препоръки

Критичните ми бележки имат формален характер и се отнасят до някои термини в трудовете.

1. Неправилно е да се използва определение като „рециркуляционни зони“ вместо българското „циркуляционни“.
2. В труд 8.4. се говори за „термична азотни окиси“ „.. Какви други могат да се образуват при горивен процес?
3. Липса на разделителни протоколи за участие при трудовете с три или повече автори

Останалите бележки и препоръки съм обсъждал с кандидата, така че няма да ги изброявам тук.

8. Лични впечатления и становище на рецензията

Познавам лично кандидата доц. д-р Койчо Атанасов още от времето, когато му бях рецензент на докторската работа. В продължение на години участвам в научни прояви, делови срещи, така, че съм имал много добрата възможност да наблюдавам от близо неговото израстване като учен и преподавател. Смятам, че участието му в настоящия конкурс се явява един успешен завършек на неговата творческа , като учен и преподавател дейност.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Запознаването с представените трудове ми дава основание да стигна до извода, че кандидатът е изявен преподавател и има достатъчно научно приложни и приложни приноси в областта на „Топлотехниката“. Въз основа на запознаването с представени научни трудове, тяхната значимост и съдържащите се в тях научно-приложни и приложни приноси намирам за основателно да предложа доц. д-р инж. Койчо Тончев Атанасов да заеме академична длъжност „професор“ в професионално направление 5.4 Енергетика, по специалност „Промислена топлотехника“.

08.04.2024г.

Гр. София

Рецензент:.....

/проф. д-р Иван Антонов/

REVIEW

On a competition for the occupation of the academic position “professor”

Professional field 5.4 Energy

Specialty “Theoretical heat engineering”

Announced in SG No 2/05.01.2024

With candidate assoc. prof. Koycho Atanasov, PhD

Reviewer: prof. Ivan Antonov, DSc, PhD

1. Candidate biographical information

All materials on this issue are given in the competition documentation and on the TU-Sofia website. This relieves me of their eventual redundant repetition.

2. General description of the presented materials

The candidate submitted for review a total of 38 scientific papers, one monograph, one teaching aid and a list of 15 scientific research developments. All 38 scientific papers and the monograph are accepted for review. They are outside the dissertation and are counted in the final assessment, as well as 15 research projects.

Documents and reference information on participation in the development and their benefits are presented. The necessary reference to fulfill the minimum scientific requirements according to the table below is also presented.

Group	Minimal requirements	Real points
A	50	50
Б	-	
B	100	100
Г	250	283,89
Д	100	101
E	220	460
Ж	120	549,75
З	20	20

With requirements of 860 points, 1,574.64 points have been fulfilled.

Based on the above data regarding the fulfillment of the minimum national scientific requirements for occupying the academic position of "professor", I accept the presented documentation for the competition as fully meeting the requirements.

3. General characteristics of the candidate's scientific research and applied scientific activity

Despite the wide spectrum of scientific research conducted by the candidate and presented in his scientific works, they have a scientifically applied orientation. These are studies related to the study of heat and mass exchange processes and systems. First of all, I want to note the developments related to the intensification of mixers and combustion devices by using the effect of swirling currents. In them, the processes have been thoroughly studied, both for cold and for hot samples. The main goal of this series of developments is related to the optimization of gas fuel combustion devices, increasing their energy characteristics and efficiency in their operation.

In addition to all this, further scientific research concerns the energetic and ecologically sustainable use of biogas livestock farms in WWTP-Sliven. Surveys from an energy strange microclimate in livestock farms and an interesting applied task of surveying a highway steam pipeline with a thermal imaging camera. This innovation allows significantly faster and more accurate determination of possible breaks in their insulation, timely removal of heat loss.

The overview of the scientific production (not only the scientific works, but also the decision on the contractual tasks) gives me reason to assume that it completely coincides with the scientific direction of the competition.

4. Evaluation of the pedagogical preparation and activity of the candidate

The candidate, Associate Professor Dr. Koicho Atanasov, has been a teacher at IPF-Sliven since March 8, 1991. From 4.10.2006 is an associate professor in the same faculty. According to the presented documents, he held a number of responsible administrative positions in IPF-Sliven. He has defended two doctoral students under his supervision.

There is a full lecture load at the IPF and the college in Sliven. He lectures on "Air Conditioning", "Heat Management", "Modeling and Simulation of Thermal Processes and Systems", "Environmental Engineering" and "Heat Engineering" for the college.

He participated in a number of educational and scientific projects related to his pedagogical activity.

- development of a distance center for electronic learning of its engineering and pedagogical activity.

- INNOTECH PRO

As a teacher with a long experience (since 1991), he has a very good pedagogical training, applying modern teaching tools, in line with the innovations in modeling and simulation when considering the energy efficiency of the processes.

5. Main scientific and applied scientific contributions

The monograph presented for review examines the theory of one of the important transfer heat processes - radiant heat exchange and its technical application in two specific and important aspects from an applied point of view. In the first place is the transfer of heat during radiant heat exchange during car fires to nearby cars, objects, buildings, etc.

The second part concerns the application of thermal imaging when examining a specific object - heat transfer in steam pipes, examination of their strength.

Scientific and applied contributions can be reduced to the following:

-Proving with new means essential new aspects of existing scientific problems:

- Radiant heat exchange as a transfer process in fires
 - Examination of the thermal insulation of a steam pipe using thermal imaging
- I believe that the contributions are the personal work of the authors.

In scientific works outside the monograph, I find the following scientific and applied contributions.

Group G-indicator 7

- In the developed method based on the energy index for comparing the energy efficiency of oil refineries-(7.1)
- In the developed new method for express evaluation of steam pipelines in real time-(7.2)
- In solving with new means substantial new aspects of a scientific problem concerning the microclimate in livestock farms. (7.3 and 7.4)
- Creation of a new method regarding the impact of external and internal factors on the heat exchange of livestock buildings. (7.5)

Group D indicator 8:

- confirming with new means the influence of the heat flow through the walls of the combustion chamber on a high temperature field (8.1)
- proving with new means of essential new oddities of an existing scientific problem - the influence of the walls of rotation on important characteristics of combustion devices (8.2), (8.4) and (8.5), (8.17)

- confirmatory data regarding waste management, energy efficiency of climate chambers (8.6), (8.7), (8.8).
- proving with new means essential parameters for a diffusion torch (8.9), (8.10), (8.11)
- creation of a new structure, supplemented with a secondary heater in order to increase the energy efficiency of the burner (8.11)
- applied contributions in proving with experimental studies the applicability of thermal imaging in determining heat losses in steam pipelines (8.13÷8.16), (8.20), (8.21), (8.27) and (8.31).
- proving with new means the relationship between cold production and input heat (8.22)
- creation of new technologies for maintaining the microclimate in livestock farms (8.24), (8.25), (8.26)
- creation of a new technology for using biogas in the specific case in energy production (8.26), (8.28), (8.30).
- proving with new means an existing scientific problem regarding the impact of our acid rain on the environment (8.32).

A list of 14 cited issues is presented, of which 7 are in representative publications abroad. The remaining 7 are published in the country.

6. Significance of contribution for science and practice

The overall scientific research activity of the candidate, as well as the scientifically applied contributions, have a pronounced practical orientation. Developments related to the research and implementation of combustion devices based on rotated jets, the application of biogas as a fuel, the use of a thermal imaging camera for examining heat losses in steam pipelines, etc. can be mentioned.

The candidate is a sought-after specialist in the field of heating technology in the enterprises of the sector. Maintains relations with scientific circles in neighboring countries and, above all, with a number of universities in the Republic of Turkey.

In my opinion, the quantitative indicators of the criteria for occupying the academic position of "professor" have been met, which is justified by the table given at the beginning of the review.

7. Critical notes and recommendation

My critical remarks are of a formal nature and refer to some terms in the works.

1. It is incorrect to use a definition such as "recirculation zones" instead of the Bulgarian "circulation".
2. In work 8.4. there is talk of "thermal nitrogen oxides" ". What others can be formed in a combustion process?
3. Lack of separation protocols for participation in works with three or more authors

I have discussed the remaining notes and recommendations with the candidate, so I will not list them here.

8. Personal impressions and opinion of the reviewer

I personally know the candidate, Associate Professor Dr. Koicho Atanasov, since the time when I was a reviewer of his doctoral thesis. For years I have participated in scientific events, business meetings, so I have had the very good opportunity to closely observe his growth as a scientist and teacher. I believe that his participation in the current competition is a successful end to his creative activity as a scientist and teacher.

CONCLUSION

Acquaintance with the presented works gives me reason to come to the conclusion that the candidate is an outstanding teacher and has enough scientifically applied and applied contributions in the field of "Heat Engineering".

Based on the acquaintance with presented scientific works, their importance and the scientific-applied and applied contributions contained in them, I find it reasonable to propose Associate Professor Koycho Tonchev Atanasov, to occupy an academic position of "professor" in professional direction 5.4 Energy, majoring in "Industrial heat engineering".

..

08.04.2024
Sofia

Reviewer:.....
/prof. Ivan Antonov/