

СТАНОВИЩЕ

По конкурс за заемане на академична длъжност „доцент“ по

5. Технически науки

Професионално направление 5.4 Енергетика

Специалност „Теоретична топлотехника“

Обявен в Държавен вестник бр.23/19.03.2024г.

С кандидат гл. ас. д-р Константин Василев Костов

Рецензент :проф. д-р Росица Величкова

1. Обща характеристика на научноизследователската и научно-приложната дейност на кандидата

Научноизследователската и научно-приложната дейност на кандидата е на необходимото ниво и отговаря на всички изисквания на конкурса. Представените за рецензиране трудове имат значителни научно – приложни и приложни приноси.

2. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата

Кандидатът има сериозен преподавателски стаж. Води упражнения подготвя дипломанти и чете лекции по дисциплините в направление “Топлотехника“. Много добре подготвен и отговорен преподавател.

3. Основни научни и научно приложни приноси

Кандидатът е представил за рецензиране общо 20 научни труда, една монография , и списък с две научноизследователски разработки. Всичките 20 научни труда и монографията се приемат за рецензиране. Те са извън дисертацията и се отчитат при крайната оценка, както и два научно – изследователски проекта.

В Представената за рецензиране и оценка монография са изведени основните критерии, свързани с постигането на висока енергийната ефективност при рафинирането на суров петрол в България. Посочен е алгоритъма при изготвянето на енергийния баланс на нефтопреработвателен завод. Доказано е че увеличената технологична сложност на нефтопреработвателните заводи и увеличената дълбочина на извличане на целеви продукти, наред със стопанските ползи, води и до намаляване на относителния дял на потреблението на енергия.

Научно-приложни приноси

1. Представени са регресионни модели на скоростта на сушене през първия период и коефициента на сушене през втория период на сушене [Г8.14].

2. Изведена е частна критериална зависимост от вида $Nu=f(Re)$, при интензифициране на конвективния топлообмен между газова среда и твърдо тяло [Г8.7].

3. Разработен е модел за стимулационно изследване на горивни процеси [Г7.2].

4. Чрез използването на числени симулации, са предложени два модела на организация на въздухообмена в животновъдната сграда [Г7.3].

5. Разработен е нов подход за опростено определяне на топлинните и охладителните товари на животновъдните сгради [Г7.5].

Приложни приноси

1. Анализирано е приложението на инфрачервена термография, за анализ на топлинни загуби [Г8.2].

2. Извършен е анализ на риска, като са проучени възможностите за внедряване на съвместен добив на топло и електроенергия в различни предприятия [Г7.1, Г7.4, Г8.5, Г8.15].

3. На база на експериментални данни са определени основни параметри влияещи върху загубите на полутвърди алуминиеви въздуховоди [Г8.12].

4. Представени са методи за анализ на екологичното въздействие на хладилните агенти върху околната среда и основните насоки за намаляване на влиянието на хладилните агенти върху глобалното затопляне [Г8.13].

5. Анализирани са експлоатационните и екологичните показатели на инсинерационни инсталации за изгаряне на битови и промишлени отпадъци [Г8.9].

6. На база на експериментални данни са определени основни режимни и конструктивни параметри на въздушни слънчеви колектори [Г8.11, Г8.8].

7. Чрез експерименталното и аналитично изследване, е определено влиянието на температурата на хидравличното масло върху характеристиките на зъбна помпа [Г8.10].

8. Анализирани са възможности за използване на животински тор, като алтернативно гориво в свинеферми [Г8.6].

9. Чрез експерименталното и аналитично изследване, е определено влиянието на подохлаждане на течния хладилен агент при работата на едностъпална хладилна машина [Г8.4].

10. На база на експериментални данни, е извършен анализ относно промените в климата в региона на гр. Сливен [Г8.1].

11. Предложена е методика за създаването на математични модели посредством програми за CFD моделиране, като е направен сравнителен анализ на адекватността на получените резултати [Г8.3].

4. Значимост на приносите за науката и практиката

Научните трудове на кандидата имат преди всичко практическа насоченост и са свързани с решаване на задачи от промишлеността и енергетиката. В голяма част проблемно изследваните обекти се разглеждат в аспект на енергийната им ефективност. Съгласно дадената в началото на рецензията справка количествените показатели за заемане на академична длъжност „доцент“ са спазени (1125,15 от изискуеми 430 точки).

Цитиранията на трудовете му реферирани и нереперирани издания са много добра оценка за признанието на кандидата сред научни среди у нас и в чужбина.

5. Критични бележки и препоръки

Съществени критични бележки, които биха повлияли върху общата ми преценка, нямам. Препоръките ми са насочени към продължаване и повишаване на научно-изследователската активност на кандидата.

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 гл.ас. Константин Василев Костов да заеме академична длъжност „доцент“ в професионално направление 5.4 Енергетика, по специалност „Промислена топлотехника“.

05.06.2024г.

Гр. София

Член на журито:.....

/проф. д-р Росица Величкова/

STATEMENT

Of competition for academic position "Associate professor"
in a professional field "Energy"
scientific speciality "Theoretical heat engineering"
announced in state newspaper SP vol. 23/19.03.2024
Candidate" senior assist. Prof. Konstantin Vasilev Kostov, PhD
Member of scientific jury: prof **Rositsa Todorova Velichkova**

1. General characteristics of the research and scientific-applied activity of the candidate

The candidate's research and scientific-applied activity is at the required level and meets all the requirements of the competition. The works presented for review have significant scientific - applied and applied contributions.

2. Assessment of the pedagogical preparation and activity of the candidate

The candidate has serious teaching experience. Leads exercises, prepares graduates and gives lectures on the disciplines in the field of "Heating Technology". Very well prepared and responsible teacher.

3. Main scientific and applied scientific contributions

The candidate submitted for review a total of 20 scientific works, one monograph, and a list of two scientific research developments. All 20 scientific papers and the monograph are accepted for review. They are outside the dissertation and count towards the final grade, as well as two research projects.

In the monograph presented for review and evaluation, the main criteria related to the achievement of high energy efficiency in the refining of crude oil in Bulgaria are presented. The algorithm for preparing the energy balance of an oil refinery is indicated. It has been proven that the increased technological complexity of oil refineries and the increased depth of extraction of target products, along with economic benefits, also leads to a decrease in the relative share of energy consumption.

Scientific and applied contributions

1. Regression models of the drying rate in the first period and the drying coefficient in the second drying period are presented [D8.14].
2. A partial criterion dependence of the form $Nu=f(Re)$ has been deduced, upon intensification of the convective heat exchange between a gaseous medium and a solid body [D8.7].
3. A model was developed for the stimulation study of combustion processes [G7.2].
4. Through the use of numerical simulations, two models of the organization of air exchange in the livestock building have been proposed [D7.3].
5. A new approach has been developed for a simplified determination of the heating and cooling loads of livestock buildings [G7.5].

Applied Contributions

1. The application of infrared thermography for the analysis of heat losses was analyzed [G8.2].
2. A risk analysis was carried out, and the possibilities for implementation of joint production of heat and electricity in various enterprises were studied [D7.1, D7.4, D8.5, D8.15].
3. On the basis of experimental data, the main parameters affecting the losses of semi-rigid aluminum air ducts have been determined [G8.12].
4. Methods for analyzing the ecological impact of refrigerants on the environment and the main guidelines for reducing the impact of refrigerants on global warming are presented [G8.13].
5. The operational and environmental indicators of incineration plants for burning household and industrial waste have been analyzed [D8.9].
6. On the basis of experimental data, basic mode and design parameters of air solar collectors have been determined [G8.11, G8.8].
7. Through the experimental and analytical study, the influence of the temperature of the hydraulic oil on the characteristics of a gear pump was determined [G8.10].
8. Possibilities for using animal manure as an alternative fuel in pig farms were analyzed [D8.6].
9. Through the experimental and analytical study, the influence of subcooling of the liquid refrigerant during the operation of a single-stage refrigerating machine was determined [G8.4].
10. On the basis of experimental data, an analysis was carried out regarding climate changes in the region of the city of Sliven [D8.1].
11. A methodology for the creation of mathematical models by means of CFD modeling programs is proposed, with a comparative analysis of the adequacy of the obtained results [D8.3].

4. Significance of contributions to science and practice

The scientific works of the candidate have above all a practical focus and are related to solving tasks from industry and energy. For the most part, problematically investigated objects are considered in terms of their energy efficiency. According to the report given at the beginning of the review, the quantitative indicators for occupying the academic position "associate professor" have been met (1125.15 out of the required 430 points).

Citations of his works in refereed and non-refereed editions are a very good assessment of the candidate's recognition among scientific circles at home and abroad.

5. Critical notes and recommendations

I have no significant critical comments that would affect my overall assessment. My recommendations are aimed at continuing and increasing the candidate's research activity

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 the presented scientific works, their significance and the scientific-applied and applied contributions contained in them, I find it reasonable to propose the assistant professor. Konstantin Vasilev Kostov to take the academic position of "docent" in professional direction 5.4 Power Engineering, majoring in "Theoretical Heat Engineering".

05.06.2024r.

MEMBER OF JURY:

/prof. Rositsa Velichkova/