

# СТАНОВИЩЕ

по конкурс за заемане на академична длъжност „доцент”  
по ПН 5.4. Енергетика, сп. Теоретична топлотехника  
обявен в ДВ бр.23 от 19.03.2024 г. от ТУ - София за нуждите на  
ИПФ - Сливен, катедра „Механика, машиностроене и топлотехника“  
с кандидат: **гл. ас. д-р инж. Константин Василев Костов**  
Член на научното жури: проф. д-р инж. Генчо Стойков Попов  
Русенски университет „Анг. Кънчев“

## 1. Обща характеристика на научноизследователската и научноприложната дейност на кандидата

В конкурса за „доцент” единствения кандидат, гл. ас. д-р Константин Костов, участва с обща продукция, включваща една монография, която замества хабилитационен труд, и 20 броя научни труда. Всички публикации са свързани с проблеми от областта на конкурса. Монографията е самостоятелна и е на тема: „Оценка на енергийната ефективност при рафинирането на суров петрол в България“, издателство Авангард – Прима, София, 2023, ISBN: 978-619-239-940-5. Научните статии и доклади са от група Г, като 5 от тях са реферирани и индексирани в Scopus и/или Web of Science, а останалите 15 публикации са с в нереперирани списания с научно рецензиране. Личното участие на д-р К. Костов в посочените 20 труда се илюстрира с факта: 6 работи са самостоятелни, в 7 кандидатът е на първо място, в 3 – на второ място, а в останалите съвместни работи е на трето и следващо място.

Сведение за изпълнение на минималните изисквания на „ПРАВИЛНИК ЗА ПРИЛАГАНЕ НА ЗАКОНА ЗА РАЗВИТИЕТО НА АКАДЕМИЧНИЯ СЪСТАВ В РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ“ за заемане на академичната длъжност „Доцент“ в област 5 Технически науки са дадени в таблицата

Група показатели	Точки, съгласно ППЗРАСРБ	Точки, покрити от кандидата
<b>А</b> (дисертационен труд)	50	<b>50</b>
<b>В</b> хабилитационен труд - <b>монография</b>	100	<b>100</b>
<b>Г</b>	200	<b>Общо 245,3</b>
Г-7 Научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световни бази данни с научна информация- <b>5 броя</b>		114,6
Г-8 Научни публикации в нереперирани списания с научно рецензиране – <b>15 броя</b>		156,9
<b>Д</b>	50	<b>Общо 100</b>
Д-12 Цитирания в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация - <b>8 цитирания</b>		80
Д-14 Цитирания в нереперирани списания с научно рецензиране - <b>9 цитирания</b>		20

От таблицата ясно се вижда, че по четирите основни критерии за научноизследователска дейност кандидатът покрива 495,3 точки при изискуем брой от 400 точки. Това недвусмислено показва, че д-р Костов покрива напълно изискванията на Закона и съответните правилници и го характеризира като активен учен по отношение на публикационната дейност. Приложена справка показва, че гл. ас. Костов е участвал в 1 научен проект, финансиран от националния „Фонд научни изследвания“, и в един международен образователен проект по програма „ЕРАЗЪМ+“.

## 2. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата

За коректна оценка на тази дейност на кандидата е нужно по-подробна информация – авторство на учебни пособия, ръководство на дипломни работи, ръководство на студенти за участие с научни

публикации в студентски конференции и др. Такава информация липсва в документите на кандидата и затова моята оценка ще бъде направена на база информацията, която имам от лични наблюдения. Това е един недостатък на Правилника на ТУ София за РАС, в който не се изисква представянето на такава информация.

Преподавателската дейност на гл. ас. д-р инж. Константин Костов включва провеждане на учебни занятия (лекции и упражнения) и практически упражнения по основни за научната област на конкурса учебни дисциплини във ИПФ – гр. Сливен. Той е с 20-годишен преподавателски стаж, което е предпоставка за достатъчно натрупан педагогически опит при воденето на лекции и упражнения в областта на топлотехниката.

От представената справка се вижда, че годишната аудиторна заетост значително надвишава изискуемия от закона минимум. Воденето на лекции по няколко (5 и повече) основни топлотехнически дисциплини е показател, че кандидатът има добри презентаторски умения, необходими за един хабилитиран учен.

### **3. Основни научни и научноприложни приноси**

Приносите в научните трудове на д-р Костов са с научно-приложен и приложен характер и са свързани с доказване с нови средства на съществени нови страни на вече съществуващи научни области, проблеми, теории, хипотези и получаване на потвърдителни факти, както и в прилагането на модерни съвременни моделни подходи. По-важните от тях са както следва:

*В монографията „Оценка на енергийната ефективност при рафинирането на суров петрол в България“.*

- Предложената промяна в методологията за определяне на специфичното потребление на енергия в определени производства на нефтопреработвателните заводи.
- Изведените основни критерии за оценка на енергийната ефективност.
- Предложението за утилизация на енергийния потенциал на парата в някои инсталации на разглежданата рафинерия.
- Предложеният метод за технико – икономически анализ на показателите на топлоелектрическата централа към рафинерията.
- Предложените решения за намаляване на потреблението на пара.

*В научните трудове извън монографичния труд.*

- Регресионните модели за скоростта на сушене и коефициента на сушене [Г8.14].
- Критериалната зависимост от вида  $Nu=f(Re)$ , при интензифициране на конвективния топлообмен между газова среда и твърдо тяло [Г8.7].
- Разработеният модел за симулационно изследване на горивни процеси [Г7.2].
- Предложените модели на организация на въздухообмена в животновъдна сграда [Г7.3].
- Приложението на инфрачервена термография за анализ на топлинни загуби [Г8.2].
- Анализът относно промените в климата в региона на гр. Сливен [Г8.1].
- Определеното влияние на подохлаждане на течния хладилен агент върху работата на едностъпална хладилна машина [Г8.4].
- Анализът на възможностите за използване на животински тор, като алтернативно гориво в свинеферми [Г8.6].

### **4. Значимост на приносите за науката и практиката**

Приносите, получени в научните трудове на д-р Костов, допринасят до обогатяване на теорията и практиката в отделните направления, по които той работи – теоретична и приложна топлотехника. По брой, качество и получени приноси публикациите покриват изискванията за заемане на академичната длъжност „доцент“.

### **5. Критични бележки и препоръки**

По отношение на постигнатите от д-р Костов научноизследователски резултати нямам забележки. По отношение на представените материали има какво да се желае. Както посочих по-горе, не е представена информация за работа на кандидата със студенти, като ръководство на дипломанти и на

студентски научноизследователски проекти, завършващи със студентски публикации и др. Няма данни и за написани учебни помагала, като се има предвид, че по време на Ковид-кризата се подготвиха голям брой учебни материали за обучение на студентите в електронна среда, каквито той най-вероятно е написал.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Въз основа направения анализ на цялостната университетска дейност на кандидата, както и получените в неговите научни трудове научноприложни и приложни приноси, считам, че гл. ас. д-р инж. Константин Костов напълно отговаря на изискванията на ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ и Правилника на Техническия университет София за неговото приложение за заемане на Академичната длъжност „доцент“.

Всичко това ми дава основание да оценя **ПОЛОЖИТЕЛНО** цялостната му дейност и намирам за основателно убедено да предложа

**гл. ас. д-р инж. КОНСТАНТИН ВАСИЛЕВ КОСТОВ**  
**да заеме академичната длъжност „ДОЦЕНТ“**

в професионалното направление 5.4 Енергетика, по специалността Теоретична топлотехника

10.06.2024 г.  
гр. Русе

ЧЛЕН НА ЖУРИТО: \_\_\_\_\_  
/проф. д-р Генчо Попов/

## OPINION

on a competition for an academic position of “Associate Professor” in professional field **5.4. Energy**, scientific specialty “**Theoretical heat engineering**” announced in SG no. 19-03-2024, by TU - Sofia for the needs of Faculty of engineering and pedagogy of Sliven, Department of Mechanical Engineering, Manufacturing and Thermal Engineering with candidate **Konstantin Vasilev Kostov**, Assist Prof. Ph.D. Eng. Member of the scientific jury: **Gencho Stoykov Popov**, PhD Professor Ruse University "Angel Kanchev"

### 1. General characteristics of the candidate's research and research- applied activity

In the competition for "Associate professor", the only candidate, Konstantin Kostov, Assist Prof. Ph.D. Eng., participates with a total production, including one monograph, which replaces a habilitation thesis, and 20 scientific papers. All publications are related to issues in the field of the competition. The monograph is self-contained and is titled: "Assessment of the energy efficiency of crude oil refining in Bulgaria", published by Avangard - Prima, Sofia, 2023, ISBN: 978-619-239-940-5. The scientific articles and reports are from group D, 5 of them are refereed and indexed in Scopus and/or Web of Science, and the remaining 15 publications are in non-refereed peer-reviewed journals. The personal participation of Ph.D. K. Kostov in the mentioned 20 works is illustrated by the fact: 6 works are independent, in 7 the candidate is in first place, in 3 - in second place, and in the remaining joint works he is in third and following place. Information on the fulfilment of the minimum requirements of the "Rule for the application of the law for the development of the academic staff in the republic of Bulgaria" for holding the academic position of "Associate Professor" in field 5. Technical Sciences are given in the table:

Group of indicators	Number of points according to Regulations on the Implementation of the Development of Academic Staff in the Republic of Bulgaria Act /RIDASRBA/	Candidate scoring
<b>A</b> Dissertation paper for awarding and scientific degree of Doctor	50	<b>50</b>
<b>B</b> Habilitation work – monograph	100	<b>100</b>
<b>D group</b>	200	<b>Общо 245,3</b>
D-7 Science publication in editions referenced and indexed in world renowned databases with scientific information – <b>5 publications</b>		114,6
D-8 Science publication in not referred journals with scientific reviewing or in edited collective volumes – <b>15 publications</b>		156.9
<b>E group</b>	50	<b>Total 100</b>
E-12 Citation or reviews in science editions, referenced and indexed in world renowned databases with scientific information or in monographs and collective volumes - <b>8</b>		80
E-14 Citations or reviews in not referenced journals with scientific reviewing - <b>10</b>		20

From the table it is clearly seen that according to the four main criteria for research activity, the candidate covers 495.3 points out of a required number of 400 points. This unequivocally demonstrates that Ph.D. Kostov fully meets the requirements of the Act and the relevant regulations and characterizes him as an active scientist with respect to publication activities. An attached reference shows that the Assist Prof. Kostov has participated in 1 scientific project funded by the national "Research Fund" and in one international educational project under the "Erasmus+" programme.

## **2. Evaluation of the pedagogical preparation and activity of the candidate**

For a correct evaluation of this activity of the candidate, more detailed information is needed - authorship of teaching aids, management of theses, guidance of students for participation with scientific publications in student conferences, etc. Such information is missing in the applicant's documents and therefore my assessment will be made on the basis of the information I have from personal observations. This is a shortcoming of TU Sofia's Regulations for the Development of the Academic Staff, which do not require the submission of such information.

The teaching activity of Konstantin Kostov, Assist Prof. Ph.D. Eng., includes conducting classes (lectures and exercises) and practical exercises in subjects basic to the scientific field of the competition at the "Faculty of engineering and pedagogy of Sliven". He has 20 years of teaching experience, which is a prerequisite for sufficiently accumulated pedagogical experience in conducting lectures and exercises in the field of thermal engineering.

From the presented report, it can be seen that the annual auditorium occupancy significantly exceeds the minimum required by law. Conducting lectures on several (5 or more) basic heat engineering disciplines is an indicator that the candidate has good presentation skills necessary for a qualified scientist.

## **3. Basic scientific and applied scientific contributions**

Contributions in the scientific works of Kostov, Ph.D., are of a scientific and applied nature and are related to proving with new means essential new aspects of already existing scientific fields, problems, theories, hypotheses and obtaining confirmatory facts, as well as in the application of modern contemporary model approaches. The more important of them are as follows:

*In the monograph "Assessment of energy efficiency in the refining of crude oil in Bulgaria".*

- The proposed change in the methodology for determining the specific energy consumption in certain productions of the oil refineries;
- The derived main criteria for energy efficiency assessment;
- The proposal for the utilization of the energy potential of the steam in some installations of the considered refinery;
- The proposed method for the technical-economic analysis of the indicators of the thermal power plant at the refinery;
- Proposed solutions to reduce steam consumption.

*In the scientific works outside the monographic work.*

- The regression models for the drying rate and the drying coefficient [D8.14];
- The criterion dependence of the type  $Nu=f(Re)$ , when intensifying the convective heat exchange between a gas medium and a solid body [D8.7];
- The developed model for simulation study of combustion processes [D7.2];
- The proposed models of air exchange organization in a livestock building [D7.3];
- The application of infrared thermography for heat loss analysis [D8.2];
- The analysis regarding climate changes in the region of Sliven [D8.1];
- The determined influence of subcooling of the liquid refrigerant on the operation of a single-stage refrigerating machine [D8.4];
- The analysis of the possibilities of using animal manure as an alternative fuel in pig farms [D8.6].

## **4. Significance of contributions for science and practice**

The contributions received in Kostov Ph.D., scientific works contribute to the enrichment of theory and practice in the separate areas in which he works - theoretical and applied thermal engineering. In terms of number,

quality and received contributions, the publications meet the requirements for holding the academic position of "associate professor".

#### **5. Critical notes and recommendations**

Regarding the research results achieved by Kostov Ph. D, I have no objections. In terms of the materials presented, there is much to be desired. As I indicated above, information about the candidate's work with students, such as guiding graduate students and student research projects, culminating in student publications, etc., is not presented. There is also no evidence of written teaching aids, given that during the Covid crisis, a large number of teaching materials were prepared to teach students in an electronic environment, which he most likely wrote.

#### **CONCLUSION**

Based on the analysis of the overall university activity of the candidate, as well as the scientific and applied contributions received in his scientific works, I believe that Assistant Professor Konstantin Kostov, PhD, fully meets the requirements of the Regulations on the Implementation of the Development of Academic Staff in the Republic of Bulgaria Act and the Regulations of the Technical University of Sofia for his application for occupying the Academic position of "associate professor".

All this gives me reason to positively evaluate his overall activity and I find it reasonable and convinced to offer

**Assist Prof. KONSTANTIN KOSTOV, Ph.D. Eng.**

**to occupy the academic position " ASSOCIATE PROFESSOR"**

in the professional field 5.4 **Energy**, in the specialty **"Theoretical heat engineering"**

10.06.2024  
Ruse

Member of the Scientific Jury: \_\_\_\_\_  
/ Prof. Gencho Popov, PhD /